Gebruikershandleiding

Trimble Access™ Inmeten Algemeen

Revisie 2026.10

Revisie A

Juni 2026

Welkom bij Trimble Access



Ontworpen door landmeters voor landmeters, ondersteunt de Trimble® Access™ software uw dagelijkse landmeetkundige veldwerk.

Gecentreerd rond de grote kaart bekijkt en werkt u vanuit dezelfde ontwerpbestanden als op kantoor, o. A. DXF, IFC en LandXML. Eenvoudig data tussen veld en kantoor delen met behulp van Trimble Connect en Trimble Sync Manager cloud-verbindingen.

Kies uw favoriete Windows® of Android™ Trimble bedieningseenheid en maak verbinding met de complete reeks Trimble Geospatial conventionele total stations of GNSS-ontvangers, om topografische metingen, uitzetten, 3D-scannen en lokale kalibraties uit te voeren. Geïntegreerde inmeettechnologie biedt de mogelijkheid om data van conventionele metingen, scans en GNSS in dezelfde job te combineren.

De belangrijkste stappen om data op uw bedieningseenheid te krijgen en uw veldwerk met Trimble Access uit te voeren zijn:

1. **Bestanden in de bedieningseenheid laden**.

   Download projecten en project data uit de cloud, of breng bestanden over vanaf uw kantoorcomputer via een netwerkverbinding, kabel of USB-station. Zie Cloud-verbonden workflows, page 63 en Bestanden overbrengen van en naar de bedieningseenheid, page 149.

2. **Het project en de job openen**.

   Open gedownloade projecten of maak ze aan in Trimble Access en voeg jobs toe. Zie Projecten en jobs, page 62.

3. **De meetmethode voor uw uitrusting instellen**.

   Verbindingsinstellingen voor uw uitrusting en voorkeuren voor punten gemeten met die uitrusting configureren. De meetmethode kan voor elke job waarvoor dezelfde uitrusting wordt gebruikt opnieuw worden gebruikt. Stel daarna uw uitrusting op de locatie op en start de meting.

4. **Naar behoefte data aan de job toevoegen**

   Koppel project databestanden aan de job en voeg kaartachtergronden toe om een rijkere kaart te maken. Zie Kaarten en modellen, page 168.

5. **Punten meten of uitzetten**.

   Trimble Access biedt een grote verscheidenheid van methoden voor het meten van punten. Afhankelijk van uw uitrusting kunt u ook 3D scans en lokale kalibraties uitvoeren.Zie Methoden voor meten in conventionele metingen, page 607 en Methoden voor meten in GNSS metingen, page 640.

Vul attributen voor gemeten punten in en leg indien nodig beelden vast. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669.

Punten, lijnen, bogen, polylijnen, alignementen of digitale terrein modellen (DTM's) uitzetten. Zie Uitzetten, page 688.

6. **Uw data controleren**.

   Gebruik de **Punt manager** om data in tabelvorm punt voor punt te bekijken, of **Bekijk job** om een samenvatting te bekijken van de punten die in de job verzameld zijn. Zie Jobdata bekijken en wijzigen, page 755.

7. **Uw data distribueren**.

   Data in verschillende bestandsformaten exporteren voor verwerking op kantoor, of om te delen met anderen of rapporten te genereren. Zie Data uit de job exporteren, page 782.

   Upload de data naar de cloud of breng de data over naar kantoor.

TIP – Deze stappen worden in detail uitgelegd in het *Trimble Access Inmeten Algemeen Gebruikershandleiding*. Voor korte video's over deze basisstappen, bekijkt u de afspeellijst Aan de slag met Trimble Access op het Trimble Access YouTube-kanaal.

Ondersteunde apparatuur

De Trimble Access software kan worden gebruikt met de onderstaande apparatuur.

TIP – Om Trimble Access te testen, demonstreren, of er training in te geven met behulp van een gesimuleerde verbinding met een GNSS-ontvanger, zieEen verbinding met een GNSS ontvanger simuleren, page 8. Om het draaien van de software op een ondersteunde bedieningseenheid te simuleren, zie Een bedieningseenheid simuleren, page 6.

Ondersteunde bedieningseenheden

Windows apparaten

De Trimble Access software kan worden geïnstalleerd op de volgende Trimble bedieningseenheden waarop het Windows® 11 of Windows 10 besturingssysteem draait:

- Trimble TSC7 veldboek
- Trimble T110, T100, T10x, T10 en T7 tablet
- Ondersteunde tablets van andere merken

Voor meer informatie over ondersteunde tablets van derden raadpleegt u het support bulletin **Trimble Access on 64-bit Windows 10 & 11**, dat u kunt downloaden van de pagina Support bulletins van het Trimble Field Systems Help portaal.

Android apparaten

De Trimble Access software kan worden geïnstalleerd op de volgende Trimble bedieningseenheden waarop het Android besturingssysteem draait:

- Trimble TSC710 bedieningseenheid
- Trimble TSC510 bedieningseenheid
- Trimble TSC5 bedieningseenheid
- Trimble TDC6 handheld datacollector
- Trimble TDC600 handheld datacollector
- Trimble TCU5 bedieningseenheid

TIP – Trimble Access is ontworpen om te worden gebruikt in **Staande modus** of **Liggende modus** op de TDC6 en TDC600 handheld . Er zijn kleine verschillen in de gebruikersinterface ten behoeve van het staande scherm en het Android besturingssysteem. Zie Scherm oriëntatie, page 36.

NB – De **Trimble TDC650 handheld GNSS-ontvanger** kan alleen worden gebruikt met Trimble Access abonnementen - hij kan niet worden gebruikt met Trimble Access doorlopende licenties. De TDC650 is ontworpen voor alleen-GNSS inmeten en biedt geen ondersteuning voor verbindingen met total stations. Trimble Access apps die conventionele metingen vereisen, kunnen niet worden gebruikt op de TDC650. Dat zijn onder andere Trimble Access Tunnels, Mijnen en Monitoring. Voor meer informatie over het gebruik van de TDC650 met Trimble Access raadpleegt u het gedeelte **Ondersteunde GNSS-ontvangers** verderop.

Ondersteunde conventionele instrumenten

Conventionele instrumenten die kunnen worden verbonden met de bedieningseenheid waarop Trimble Access draait, zijn:

- Trimble scanner total stations: SX10, SX12
- Trimble VX Spatial Station
- Trimble S Series total stations: S8/S6/S3 en S9/S7/S5
- Trimble mechanische total stations: C5, C3, M3, M1
- Trimble SPS Series total stations
- Trimble RTS-serie total stations
- Spectra Geospatial total stations: FOCUS® 50/35/30
- Ondersteunde total stations van andere merken

Welke functies in de Trimble Access software beschikbaar zijn, is afhankelijk van het model en de firmware versie van het verbonden instrument. Trimble adviseert het instrument naar de nieuwste beschikbare firmware te updaten voor gebruik van deze versie van Trimble Access.

NB – U kunt verbinden met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station vanaf de TSC5 bedieningseenheid, de TDC600 model 2 handheld en de TDC6 handheld. Verbindingen met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station worden echter niet ondersteund bij gebruik van de TCU5 bedieningseenheid of de TDC600 model 1 handheld.

Ondersteunde GNSS ontvangers

GNSS ontvangers die kunnen worden verbonden met de bedieningseenheid waarop Trimble Access draait, zijn:

- Trimble CR30 GNSS-ontvanger
- Trimble R-serie geïntegreerde GNSS inmeetsystemen:
  - Met ingebouwde traagheidsmeeteenheid (IMU): R980, R780, R12i
  - Met ingebouwde magnetometer tiltsensor: R12, R10
  - Andere R-serie geïntegreerde GNSS-ontvangers: R580, R8s, R8, R6, R4, R2
- Trimble Catalyst™ GNSS positionering service ontvanger: DA2
- Trimble modulaire GNSS landmeetsystemen: R750, R9s, NetR9 Geospatial, R7, R5
- Trimble SPS Series GNSS Smart antennes: SPS85, SPS785, SPS985, SPS985L, SPS986
- Trimble SPS Series modulaire GNSS ontvangers: SPS85x
- Trimble Alloy GNSS referentie ontvanger
- Trimble MPS566-2 modulaire GNSS-richtingontvanger
- Spectra Geospatial geïntegreerde GNSS-ontvanger met ingebouwde inertiële meeteenheid (IMU): SP100
- Geïntegreerde Spectra Geospatial GNSS ontvanger: SP85, SP80, SP60
- Spectra Geospatial modulaire GNSS ontvangers: SP90m
- FAZA2 GNSS ontvanger
- S-Max GEO ontvanger

NB –

- Om een **Trimble Catalyst DA2 GNSS-ontvanger** te gebruiken met Trimble Access moet u een Trimble Access abonnement en een Trimble Catalyst abonnement hebben. Om de huidige abonnement gegevens te bekijken, meldt u zich aan, tikt u op ☰ en selecteert u **Info**. Zie Huidige licentiegegevens bekijken, page 19 voor meer informatie.
- Bij gebruik van een Spectra Geospatial SP90m, SP85, SP80 of SP60 ontvanger is niet alle functionaliteit in de Trimble Access software beschikbaar. Raadpleeg voor meer informatie het support bulletin **Spectra Geospatial receiver support in Trimble Access**, dat u kunt downloaden van de pagina Support bulletins van het Trimble Field Systems Help portaal.

Andere ondersteunde uitrusting

Indien nodig kunt u extra apparatuur gebruiken bij het inmeten, zoals:

- laser rangefinders
- echoloden
- barcodelezers

Als uw bedieningseenheid een barcodelezer ondersteunt, kunt u deze gebruiken om het huidige veld in te vullen, bijvoorbeeld een **Code** veld. Wanneer u een TSC7 met ingebouwde EMPOWER barcodelezer module gebruikt, gebruikt u de EMPOWER Asset settings applicatie op de bedieningseenheid om de barcodelezer in te schakelen en de trekkerknop te selecteren.

Om een laser rangefinder of echolood te gebruiken, moet u de meetmethode configureren. Zie Extra inmeet uitrusting, page 569.

Een bedieningseenheid simuleren

Wanneer u de Trimble Access software op een ***Windows desktop computer of laptop*** draait, kunt u de functie **Bedieningseenheid simuleren** gebruiken om het uitvoeren van de software op een ondersteunde bedieningseenheid te simuleren. Met behulp van deze functie kunt u de software demonstreren, of schermfoto's van de software maken met de door u gewenste indeling van het scherm voor opname in trainingmateriaal.

> **NB –** Bij gebruik van Trimble Access op een Windows computer kunt u ervoor kiezen om Trimble Access te emuleren op een bedieningseenheid met het Android besturingssysteem, zoals de TDC600. Houd er echter rekening mee dat wanneer Trimble Access interactie met delen van het besturingssysteem heeft, de emulator alleen het gedrag van het Windows besturingssysteem kan weergeven, niet dat van Android.

U kunt de functie **Bedieningseenheid simuleren** gebruiken in combinatie met:

- de functie **GNSS emulator** om een verbinding met een GNSS ontvanger te simuleren, zodat u niet naar buiten hoeft en niet met een echte GNSS ontvanger verbonden hoeft te zijn.
- een **handmatige meetmethode** die u hebt ingesteld om een verbinding met een conventioneel instrument te simuleren, waardoor u niet meer met een echt instrument verbonden hoeft te zijn.

Simuleren van het draaien van Trimble Access op een ondersteunde bedieningseenheid:

1. Trimble Access starten.
2. Tik op ☰ en selecteer **Info over** / **Support** / **Bedieningseenheid simuleren**.
3. In het menu **Apparaat simuleren** selecteert u het type bedieningseenheid. De software configureert zichzelf opnieuw, om te simuleren hoe hij eruit ziet wanneer hij op het geselecteerde apparaat draait.

> **TIP –** Om vanuit elke plaats in de software het simuleren van een apparaat te starten, gebruikt u de sneltoets **Ctrl** + **Shift** + **S** en daarna selecteert u het type bedieningseenheid.

4. Standaard verschijnt het Trimble Access venster in de grootte zoals het op het apparaat wordt weergegeven. De grootte van het venster veranderen:
   a. Tik op ☰ en selecteer **Info over** / **Support** / **Bedieningseenheid simuleren**.
   b. In het menu **Bedieningseenheid simuleren** selecteert u **DPI-schaal**.
   c. In het veld **DPI-schaalmodus** selecteert u **Aangepast**.
   d. Voer de nieuwe **DPI-schaalwaarde** in. U kunt voor elk type apparaat een andere waarde instellen.

      > **TIP –** Wanneer u een apparaat met staand beeld op een liggend scherm simuleert, voert u **0,8** of iets dergelijks in om het hele venster op het scherm te laten passen.

   e. Start de Trimble Access software opnieuw om de simulator in de nieuwe grootte weer te geven.

      Wanneer de software start, geeft een tooltip het apparaat type van de gesimuleerde bedieningseenheid en de gebruikte DPI-schaalwaarde aan, als dit een aangepaste waarde is.

5. Om de Windows titelbalk weer te geven of te verbergen, tikt u op ☰ en selecteert u **Info over** / **Support** / **Bedieningseenheid simuleren** / **Titelbalk weergeven**. Start de Trimble Access software opnieuw om de wijziging toe te passen.

   > **TIP –** Om het Trimble Access venster te verplaatsen als de Windows titelbalk niet zichtbaar is, klikt u op het statusregel deel en sleept u het venster. U moet een job geopend hebben om het statusregel deel van de statusbalk te zien.

6. Om de Android navigatiebalk weer te geven of te verbergen, tikt u op ☰ en selecteert u **Info over** / **Support** / **Bedieningseenheid simuleren** / **Android knoppen weergeven**. Start de Trimble Access software opnieuw om de wijziging toe te passen.

   Wanneer u een bedieningseenheid waarop Android draait simuleert, kunt u de Android knop Terug ‹ als **Esc** softkey gebruiken, om het huidige scherm van de Trimble Access software te verlaten. Omdat met de Android Menu knop het systeemmenu van het Android besturingssysteem wordt bediend, heeft tikken/klikken op de Android Menu knop geen effect wanneer u de simulator gebruikt.

> **NB –** Het schermtoetsenbord wordt altijd weergegeven bij het bewerken van tekst. Functietoetsen en bijbehorende sneltoetsen worden niet ondersteund op apparaten die geen fysiek toetsenbord hebben. Als u op een favorietenster tikt of klikt, wordt de functie Favorieten in- of uitgeschakeld in plaats van het menu Favorieten weer te geven.

Een verbinding met een GNSS ontvanger simuleren

De GNSS-emulator biedt de mogelijkheid te testen, demonstreren, of training te geven met Trimble Access met behulp van een gesimuleerde verbinding met een GNSS-ontvanger. U hoeft dan niet naar buiten te gaan, of met een echte GNSS-ontvanger verbonden te zijn.

De GNSS-emulator kan worden gebruikt op bedieningseenheden of desktop computers waarop Trimble Access geïnstalleerd is.

NB –

- De GNSS-emulator is een vooraf vastgelegde set uitvoer van een ontvanger en kan niet worden gewijzigd met behulp van real-time opdrachten van de software. Dit betekent dat sommige functies niet kunnen worden gebruikt met de GNSS-emulator, zoals tilt compensatie, opnieuw initialiseren, volgen resetten en SV subsets.
- U moet **een job openen** voordat u de GNSS-emulator kunt gebruiken.
- Als u een Trimble DA2 ontvanger wilt emuleren, moet de bedieningseenheid met het Internet verbonden zijn. Hierdoor kan de software het gebruik van de DA2 met de Trimble Corrections Hub emuleren.
- De GNSS-emulatorfunctie wordt niet ondersteund bij gebruik van Trimble Access op een bedieningseenheid met Android.

De GNSS emulator starten

1. In Trimble Access opent u het project en de job waarin u wilt werken.

   NB – De GNSS emulatorfunctie kan niet worden gebruikt met het standaard coördinatensysteem, dat **schaal 1,000** is. U moet een job openen die gebruik maakt van een volledig gedefinieerd coördinatensysteem, zoals een coördinatensysteem dat is geselecteerd in de coördinatensysteem bibliotheek die bij de software is geleverd.

2. Tik op ☰ en selecteer **Info** / **Support** / **GNSS emulator**. Het **GNSS emulator** formulier verschijnt naast de kaart.

   TIP – De GNSS emulator optie verschijnt pas in het **Support** menu nadat u een job hebt geopend.

   Als u de GNSS-emulator vaak gebruikt, tikt u op ☆ en voegt u hem toe aan uw lijst van **Favorieten**. Zie Favoriete schermen en functies.

3. In de lijst **Ontvangers** selecteert u het type ontvanger.
4. Om de positie van de rover met behulp van de GNSS joystick te kunnen veranderen, selecteert u het keuzevakje **GNSS joystick**.
5. Configureer de locatie van de basis ontvanger. U kunt:

- Voer coördinaten in die geschikt zijn voor de coördinatensysteem instellingen gedefinieerd voor de job.
- Tik in één van de coördinaten velden en gebruik daarna het gereedschap **Selecteren** op de kaart werkbalk om een positie op de kaart te selecteren. De coördinaten velden worden bijgewerkt met de coördinaten van de geselecteerde positie.

6. Configureer de startlocatie van de rover.
7. Als u de extra knoppen en functies wilt zien die beschikbaar zijn als u augmented reality (AR) gebruikt met een ontvanger die IMU tiltcompensatie ondersteunt, schakelt u het vakje **AR weergeven** in.

   NB – De GNSS emulatorfunctie ondersteunt geen emulatie van tiltfunctionaliteit met de ontvanger. Als u het vakje **AR weergeven** inschakelt, worden extra bedieningselementen in de software ingeschakeld, maar deze emuleert geen traagheidstilt of AR-functionaliteit. Het weergeven van de AR bedieningselementen kan handig zijn in een leeromgeving.

8. Druk op **Accept**.

   Het formulier **GNSS emulator** wordt gesloten en de emulator wordt gestart. De symbolen op de statusbalk geven aan dat de software met de GNSS ontvanger verbonden is.

   Het **GNSS emulator** DOS-venster verschijnt naast het Trimble Access venster. U moet dit venster geopend laten terwijl u de GNSS-emulator gebruikt.

   Als u het vakje **GNSS joystick** hebt ingeschakeld, wordt het pop-upvenster **GNSS joystick** ook weergegeven in Trimble Access.

   Als u Trimble Access op een desktop computer gebruikt, kunt u indien nodig op het pop-upvenster **GNSS joystick** klikken en het buiten het Trimble Access venster slepen.

De GNSS emulator gebruiken

1. Om de GNSS RTK meting te starten, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op een punt op de kaart om het te selecteren en tik daarna op **Uitzetten**.
   - Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **RTK** / **Meet punten** of **Meet codes**.
2. Tik op **Accept.** om alle standaard instellingen voor de emulator ontvanger te accepteren.

   De meting start op dezelfde manier als wanneer Trimble Access met een echte ontvanger verbonden is. De statusregel op de statusbalk wordt bijgewerkt en geeft aan dat de meting gestart is. Op de kaart worden de basis positie en de huidige rover locatie (aangeduid door het groene kruis) weergegeven.
3. Meet een punt, of zet het geselecteerde punt uit.
4. Om de positie van de rover te veranderen, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **Rover naar hier verplaatsen**, of gebruikt u de GNSS joystick.

   Als het--up venster **GNSS joystick** nog niet wordt weergegeven, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **GNSS joystick**.

In het **GNSS joystick** pop-up venster is de huidige positie van de rover in het midden van de positie cirkel op het tabblad **λ, ϕ**.

- Om de horizontale positie van de rover te veranderen, tikt u ergens in de **Positie** cirkel. Tik bijvoorbeeld op de binnenste cirkel om de rover 1 m in die richting te verplaatsen.

  Na korte tijd wordt op de kaart de nieuwe positie van de rover weergegeven.
- Om de verticale positie van de rover antenne te veranderen, tikt u in het vak **Hoogte**.
- Om de schaal die door de **GNSS joystick** wordt gebruikt met een factor 10 kleiner te maken, bijvoorbeeld van 1,0 m naar 0,1 m, selecteert u het keuzevakje **Fijn**. Deze wijziging geldt voor beide vakken **Positie** en **Hoogte**.
- Als u de precisie van de roverpositie wilt wijzigen, selecteert u het tabblad **σ**.
  - De standaard optie is **Precies**. Selecteer de optie **Grof** voor minder nauwkeurige metingen.
  - Standaard is het selectievakje **Ruis** ingeschakeld om de aanwezigheid van signaalruis na te bootsen, die kleine positieveranderingen veroorzaakt tussen epochs wanneer op "dezelfde" locatie wordt gemeten.

    Voor **precieze** metingen is de hoeveelheid geëmuleerde ruis +/-5 mm. Voor **grove** metingen is de hoeveelheid geëmuleerde ruis +/-0,5 m. Om deze fluctuaties in metingen op "dezelfde" locatie te voorkomen, schakelt u het selectievakje **Ruis** uit.
- Als u de hoeveelheid kanteling van de meetstok wilt wijzigen, selecteert u het tabblad **θ**. Tik op de softkey **eBubble** om de eBubble te openen, om het effect te zien van het wijzigen van de hoeveelheid kanteling.

5. Ga op de gebruikelijke manier door met punten meten of uitzetten.
6. Om de meting te beëindigen, tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk en daarna tikt u op **Einde meting** in het scherm **GNSS functies**.
7. Desgevraagd kiest u of u de ontvanger wilt uitschakelen.
   - Tik op **Ja** om de verbinding met de gesimuleerde ontvanger te verbreken en het DOS-venster **GNSS emulator** te sluiten.
   - Tik op **Nee** om de GNSS emulator geactiveerd te laten en met de ontvanger verbonden te blijven (bijv. wanneer u een nieuwe meting wilt starten).

Een verbinding met een conventioneel instrument simuleren

U kunt een verbinding met een eenvoudig conventioneel instrument simuleren, om handmatige waarnemingen te doen om te testen, te demonstreren of training te geven met Trimble Access. Dit kan handig zijn als u geen toegang hebt tot een fysiek instrument.

NB – Het simuleren van een verbinding met een conventioneel instrument simuleert alleen het vastleggen van waarnemingen die handmatig moeten worden ingetoetst. Het kan geen extra instrumentfuncties simuleren, zoals zoeken, scannen, panorama vastleggen of het gebruik van het videoscherm.

1. Tik op ≡ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**.
2. Tik op **Nieuw**.
   a. Voer een naam voor de meetmethode in, bijvoorbeeld **Handbediend instrument**.
   b. In het veld **Methode type** selecteert u **Conventioneel**.
   c. Druk op **Accept**.

   De pagina's met meetmethode instellingen voor de meetmethode die u hebt gemaakt worden weergegeven.
3. Selecteer **Instrument** en tik op **Wijzig**.
   a. In het veld **Fabrikant** selecteert u **Handmatig**.
   b. Wijzig in het groepsvak **Instrument precisies** de hoekprecisie en de EDM precisie drempels indien nodig.

   U kunt ook de **Instrument centreerfout** en **Oriëntatie achter centreerfout** wijzigen. Dit kan worden gebruikt bij een vereffening uitgevoerd in Trimble Business Center.
   c. Druk op **Accept**.
4. Druk op **Opsl**. De wijzigingen die u in de meetmethode hebt aangebracht, worden opgeslagen.
5. Tik op ≡ en selecteer **Meten** / **[*meetmethode naam*]** / **Standplaats instelling**.
   a. Toets in het scherm **Correcties** de correcties in die u wilt simuleren. Druk op **Accept**.
   b. Definieer het instrument punt. Selecteer een punt in de job of, als u nog geen punten in de job hebt, toetst u de puntgegevens in. Druk op **Accept**.
   c. Definieer het oriëntatie achter punt. Selecteer een punt in de job of, als u nog geen punten in de job hebt, toetst u de puntgegevens in. Selecteer de **Methode** voor het meten. Druk op **Meet**.
   d. Omdat de software niet met een echt instrument verbonden is, moet u de **Handmatige observatie** intoetsen. Voer de **Horizontale hoek** en de **Verticale hoek** in. Druk op **Accept**.

   Net zoals u zou doen bij het werken met een echt instrument, kunt u nu de meting bekijken en bevestigen voordat u hem opslaat.
   e. Druk op **Opsl**.

   De standplaats instelling is nu voltooid en u bent klaar om te meten.
6. Ga op de gebruikelijke manier door met punten meten of uitzetten.
7. Tik op ≡ en selecteer **Meten / Conventionele meting beëindigen**. Tik op **Ja** om dit te bevestigen.

Trimble Access wordt geïnstalleerd

Voordat u de Trimble Access software installeert of update:

- Zorg ervoor dat u over de vereiste softwarelicenties beschikt om de Trimble Access software te installeren. Zie Softwarelicenties en -abonnementen, page 16. Als u niet over de vereiste licenties beschikt, kunt u de software mogelijk voor een beperkte tijd uitproberen. Zie Een tijdelijke licentie installeren, page 21.
- Als de Trimble Installation Manager software niet op de bedieningseenheid is geïnstalleerd, downloadt en installeert u die. Zie Trimble Installation Manager installeren, page 28.

NB – Job bestanden (.job) die zijn gemaakt met een eerdere versie van Trimble Access worden automatisch ge-upgrade wanneer u ze opent in de nieuwste versie van Trimble Access. Zodra jobs zijn ge-upgrade, kunnen ze niet meer in een eerdere versie worden geopend. Voor meer informatie, zie Bestaande jobs gebruiken met Trimble Access, page 26.

Trimble Access installeren of bijwerken in Windows

Trimble Access installeren of updaten op een bedieningseenheid met Windows met behulp van Trimble Installation Manager voor Windows:

1. Verbind de bedieningseenheid met het Internet. Zie Internet verbinding instellen, page 600.
2. Om Trimble Installation Manager te openen, tikt u op het symbool **Zoeken** op de Taakbalk van Windows op de bedieningseenheid en voert u **Install** in. Tik op **Trimble Installation Manager** in de zoekresultaten.

   Trimble Installation Manager verbindt automatisch met het Internet via de Internet verbinding van het apparaat, update zichzelf indien nodig en controleert vervolgens op beschikbare updates.
3. Selecteer op de productbalk het product dat u wilt installeren of updaten.
4. Controleer of de versie die u wilt installeren is geselecteerd in het veld **Versie**.
5. Selecteer op het tabblad **Updates installeren** de items die u wilt installeren:
   - Selecteer de software-apps waarvoor u een licentie hebt.

     Als de bedieningseenheid een doorlopende Trimble Access licentie heeft, zijn de Trimble Access apps waarvoor de bedieningseenheid is gelicentieerd al geselecteerd. Als u Trimble Access installeert voor gebruik met een abonnementslicentie, moet u de Trimble Access apps selecteren die u wilt installeren.
   - Schakel in de groep **Extra** het selectievakje **GlobalFeatures.fxl** in om het voorbeeld feature bibliotheekbestand **GlobalFeatures.fxl** te installeren voor gebruik met de Trimble Access software. Zie Objectenbibliotheek, page 116 voor meer informatie.
   - Selecteer in de groep **Taal- en Helpbestanden** het gewenste taalpakket om te installeren.

Als u het taalpakket van uw voorkeur installeert, kunt u de Trimble Access software in een andere taal dan het Engels gebruiken en Trimble Access Helpbestanden op de bedieningseenheid bekijken in de taal van uw voorkeur (indien beschikbaar), zonder verbinding te maken met het Internet en te bladeren naar Trimble Field Systems Help portaal. Zie De taal of terminologie veranderen, page 42 voor meer informatie.

6. Als u aangepaste datamappen hebt ingesteld om Trimble Access databestanden te installeren tijdens het updaten/installeren van de software, selecteert u de map(pen) die u wilt installeren in de groep **Aangepaste data mappen om te uploaden** . Zie Bestaande data tijdens een upgrade installeren, page 26.
7. Tik op **Installeren**.

   De voortgang van het downloaden en installeren van de software wordt weergegeven.

   > **NB –** Als uw antivirussoftware een waarschuwing weergeeft tijdens het uitvoeren van Trimble Installation Manager, kunt u in de meeste gevallen toch doorgaan met de installatie. Als uw antivirussoftware u niet toestaat om door te gaan, moet u de antivirussoftware configureren om de wijzigingen te accepteren die worden aangebracht door Trimble Installation Manager. Trimble adviseert met klem om altijd up-to-date antivirussoftware op het apparaat te gebruiken.
8. Om Trimble Installation Manager te sluiten, tikt u op **Voltooien**.

Trimble Access installeren of updaten op Android

> **NB –** Apparaten die zijn geconfigureerd met een door het bedrijf beheerd Google-account kunnen onderworpen zijn aan een Google beperkingsbeleid voor het installeren van applicaties via APK. Om dit op te lossen, moet het account een beleid toepassen waarin **Laden van onbekende bronnen** ingeschakeld is.

Trimble Access installeren of updaten op een bedieningseenheid met Android met behulp van Trimble Installation Manager voor Android:

1. Verbind de bedieningseenheid met het Internet. Zie Internet verbinding instellen, page 600.
2. Om Trimble Installation Manager te openen, gaat u naar het Android **Apps** scherm op de bedieningseenheid en tikt u op het symbool Trimble Installation Manager voor Android .

   Trimble Installation Manager verbindt automatisch met het Internet via de Internet verbinding van het apparaat, update zichzelf indien nodig en controleert vervolgens op beschikbare updates.
3. Selecteer op de productbalk het product dat u wilt installeren of updaten.
4. Controleer of de versie die u wilt installeren is geselecteerd in het veld **Versie**.
5. Selecteer op het tabblad **Updates installeren** de items die u wilt installeren:

- Selecteer de software onderdelen waarvoor u een licentie hebt.

  Als de bedieningseenheid een doorlopende Trimble Access licentie heeft, zijn de Trimble Access apps waarvoor de bedieningseenheid is gelicentieerd al geselecteerd. Als u Trimble Access installeert voor gebruik met een abonnementslicentie, moet u de Trimble Access apps selecteren die u wilt installeren.
- Schakel in de groep **Extra** het selectievakje **GlobalFeatures.fxl** in om het voorbeeld feature bibliotheekbestand **GlobalFeatures.fxl** te installeren voor gebruik met de Trimble Access software. Zie Objectenbibliotheek, page 116 voor meer informatie.
- Selecteer in de groep **Taal- en Helpbestanden** het gewenste taalpakket om te installeren.

  Als u het taalpakket van uw voorkeur installeert, kunt u de Trimble Access software in een andere taal dan het Engels gebruiken en Trimble Access Helpbestanden op de bedieningseenheid bekijken in de taal van uw voorkeur (indien beschikbaar), zonder verbinding te maken met het Internet en te bladeren naar Trimble Field Systems Help portaal. Zie De taal of terminologie veranderen, page 42 voor meer informatie.

6. Tik op **Installeren**.

   De voortgang van het downloaden en installeren van de software wordt weergegeven.
7. Als een pop-up bericht aangeeft dat het apparaat is ingesteld om de installatie van apps die zijn verkregen van onbekende bronnen te blokkeren, tikt u op **Instellingen** in het pop-up bericht, zoekt u het item **Onbekende bronnen** en zet u de schakelaar op Aan om de installatie van apps van andere bronnen dan de Play Store toe te staan en tikt u vervolgens op **OK**.
8. Tik op **Klaar** om terug te keren naar Trimble Installation Manager en tik vervolgens op **Voltooien** om Trimble Installation Manager te sluiten. U kunt ook op **Openen** tikken om Trimble Installation Manager te sluiten en de nieuw geïnstalleerde software te openen.

NB – Trimble Installation Manager werkt als licentie manager service voor alle software die is geïnstalleerd met behulp van Trimble Installation Manager. Als u Trimble Installation Manager de-installeert, kan de geïnstalleerde software niet worden uitgevoerd.

Trimble Access de eerste keer gebruiken

Trimble Access de eerste keer na de installatie of update gebruiken:

1. Tik of dubbeltik in het **startscherm** of het scherm **Apps** van de bedieningseenheid op het Trimble Access software pictogram om de software te starten.
2. Als de bedieningseenheid op Android draait en u de Trimble Access software zojuist voor de eerste keer hebt geïnstalleerd, heeft de software de volgende machtigingen nodig:
   a. **Opslag**: u moet op **Toestaan** tikken om Trimble Access in staat te stellen bestanden, projecten, jobs, databestanden en systeembestanden op de bedieningseenheid op te slaan en te openen. Bestanden worden opgeslagen in de **<Apparaat naam>\Trimble**

Data map.

b. **Locatie**: u moet op **Precies** tikken en daarna op **Toestaan** om Trimble Access in staat te stellen locatie informatie te gebruiken, onder andere om te scannen naar en te verbinden met andere apparaten, locatie informatie op de kaart weer te geven en locatie informatie in de job op te slaan.

> **TIP –** Op een liggend scherm moet u mogelijk omhoog vegen op het touchscreen om de knop **Toestaan** te zien.

Zie Trimble Access toestemming instellingen (Android), page 24 voor meer informatie.

3. De eerste keer dat u de software start, wordt u gevraagd de **Trimble Algemene productvoorwaarden** te accepteren. Lees de voorwaarden en tik op OK.

   Deze voorwaarden op elk gewenst moment bekijken:

   - Tik in de Trimble Access software op ☰ en selecteer **Info**. Tik op **Juridisch** en selecteer **Trimble aanbiedingsvoorwaarden**.
   - In uw Internet browser gaat u naar www.trimble.com/en/legal/offering-terms/terms.

4. De eerste keer dat u de software uitvoert, verschijnt het scherm Trimble Solution Improvement Programma. Het Trimble Solution Improvement Programma verzamelt informatie over hoe u Trimble programma's gebruikt en over sommige problemen die u kunt tegenkomen, en gebruikt deze informatie om producten en functies te verbeteren.

   - Als u wilt deelnemen aan het programma, selecteert u het vakje **Ik wil meedoen aan het Trimble Solution Improvement programma** en tikt u vervolgens op **OK**.
   - Als u ervoor kiest om niet deel te nemen, schakelt u het vakje **Ik wil meedoen aan het Trimble Solution Improvement programma** uit en daarna tikt u op **OK**.

   De deelname aan dit programma is geheel vrijwillig. U kunt op elk gewenst moment besluiten of u al dan niet aan het Solution Improvement programma deelneemt. Daarvoor tikt u in Trimble Access op ☰ en selecteert u **Info**. Tik op **Juridisch** en selecteer **Solution Improvement programma**. Selecteer het vakje **Ik wil deelnemen aan het Trimble Solution Improvement programma, of schakel het uit**. Voor meer informatie, zie Trimble Solution Improvement programma, page 29.

5. Het scherm **Projecten** verschijnt. U kunt nu een project maken of openen.

6. Tik indien nodig op 👤 boven aan het scherm **Projecten** om u aan te melden met uw Trimble ID. U moet zich aanmelden:

   - Om uw Trimble Access abonnement licentie te downloaden wanneer u uw Trimble Access abonnement de eerste keer gebruikt.
   - Als u een doorlopende licentie hebt en Trimble Access data wilt kunnen synchroniseren met de cloud.

Voor later gebruik moet u zich alleen aanmelden als u zich eerder hebt afgemeld. Zie Aanmelden en afmelden, page 64 voor meer informatie.

> **TIP –** Trimble Access biedt opties voor het beheren van uw abonnement. Als u bijvoorbeeld altijd dezelfde bedieningseenheid gebruikt, kunt u uw abonnement op die bedieningseenheid vergrendeld houden. Als u niet altijd dezelfde bedieningseenheid gebruikt en u zich op een andere bedieningseenheid wilt kunnen aanmelden, kunt u het abonnement vrijgeven. Voor meer informatie, zie Opties voor het vrijgeven van uw abonnement, page 66 in Aanmelden en afmelden, page 64.

Updaten van kantoorsoftware

Mogelijk moet u uw kantoorsoftware updaten, zodat u uw Trimble Access versie 2026.10 jobs kunt importeren.

Alle vereiste updates voor Trimble Business Center moeten worden verwerkt met het hulpprogramma **Controleren op updates** geleverd bij Trimble Business Center.

> **TIP –** Als u andere kantoorsoftware gebruikt, zoals Trimble Link™, om job bestanden naar andere bestandsformaten te converteren, dan installeert u Trimble Installation Manager op de computer waarop Trimble Link geïnstalleerd is en daarna start u Trimble Installation Manager om de kantoorsoftware updates te installeren.

Softwarelicenties en -abonnementen

U kunt Trimble Access software licenties aanschaffen als doorlopende licentie die aan de bedieningseenheid wordt toegewezen, of als abonnement licentie die aan een individuele gebruiker wordt toegewezen. Licenties zijn vereist voor de Inmeten Algemeen app en elke Trimble Access app die u wilt gebruiken.

U kunt de licenties die op de bedieningseenheid zijn geïnstalleerd en de abonnementslicenties die zijn toegewezen aan de aangemelde gebruiker op elk gewenst moment bekijken in het scherm **Info** van de Trimble Access software. Zie Huidige licentiegegevens bekijken, page 19 voor meer informatie.

> **TIP –** Als u geen actuele licentie of abonnement hebt, kunt u de software nog steeds uitproberen. U kunt Trimble Installation Manager gebruiken om een beperkte tijdelijke licentie voor Trimble Access te maken en vervolgens Trimble Access 2026.10 te installeren op een Windows 10 computer of een ondersteunde Trimble bedieningseenheid met Android. Zie Een tijdelijke licentie installeren, page 21 voor meer informatie.

Trimble Access doorlopende softwarelicenties

Om Trimble Access 2026.10 op een ondersteunde bedieningseenheid met een doorlopende licentie te installeren, moet de bedieningseenheid een **Trimble Access Software Maintenance Agreement** geldig tot **1 Juni 2026** hebben. Om uw Trimble Access Software Maintenance Agreement te verlengen,

neemt u contact op met uw Trimble distributeur.

Met een geldige **Trimble Access Software Maintenance Agreement** kan een gebruiker met een doorlopende licentie nieuwe versies van de software installeren. Deze geeft ook toegang tot functies die webservices gebruiken wanneer ze zijn verbonden met het Internet, waaronder:

- Cloud data synchronisatie
- Trimble Maps
- IBSS

Software licenties vrijgeven van een bedieningseenheid die u niet meer wilt gebruiken

Het programma Trimble Access licenties vrijgeven en overbrengen is bedoeld voor klanten die hun bestaande bedieningseenheid weg willen doen en willen overstappen op nieuwe hardware door gebruik te maken van hun bestaande investering in software.

Start Trimble Installation Manager op de bedieningseenheid waarvan u de licentie wilt vrijgeven en selecteer Trimble Access in de productbalk. (Voor oudere bedieningseenheden moet u Trimble Installation Manager starten op de computer die is verbonden met de bedieningseenheid waarvan u de licentie wilt vrijgeven.) Als het tabblad **Licenties vrijgeven** beschikbaar is in Trimble Installation Manager kunt u de softwarelicenties van het verbonden apparaat verwijderen, zodat ze kunnen worden overgebracht naar een nieuw apparaat.

Selecteer het tabblad **Licenties vrijgeven** en tik op **Vrijgeven** om de licenties terug te sturen naar Trimble. Neem contact op met uw distributeur en vermeld het serienummer van de bedieningseenheid waarvan u de licenties hebt vrijgegeven en het serienummer van de bedieningseenheid waaraan u de licenties wilt toewijzen. Zodra uw distributeur de licenties aan uw nieuwe bedieningseenheid heeft toegewezen, kunt u Trimble Access op de nieuwe bedieningseenheid installeren met behulp van Trimble Installation Manager.

Trimble bedieningseenheden waarvan u licenties kunt vrijgeven, zijn onder meer:

- Trimble TSC3, TSC5 of TSC7 bedieningseenheid
- Trimble TDC6 of TDC600 handheld datacollector
- Trimble TCU3 of CU5 bedieningseenheid
- Trimble T7, T10, T10x of T100 tablet

> **NB –** Om een licentie van een bedieningseenheid vrij te geven, moet de bedieningseenheid een actuele software-onderhoudsovereenkomst hebben. Neem voor meer informatie contact op met uw Trimble distributeur.

Trimble Access abonnementen

Als u een Trimble Access abonnement gebruikt in plaats van een doorlopende licentie, kunt u Trimble Access 2026.10 op elke ondersteunde bedieningseenheid installeren. Een geldig abonnement biedt toegang tot functies die webservices gebruiken wanneer ze met het Internet verbonden zijn.

Het software abonnement gebruiken:

1. De licentiebeheerder in uw organisatie een abonnement aan u toewijzen met behulp van de Trimble License Manager webapp. Voor meer informatie, zie Trimble License Manager Help.
2. De eerste keer dat u de Trimble Access software start, moet u zich aanmelden met uw Trimble ID om uw Trimble Access abonnement licentie naar de bedieningseenheid te downloaden. Anders wordt u alleen gevraagd om u aan te melden als u zich eerder hebt afgemeld.

   Abonnementen worden vergrendeld op die bedieningseenheid totdat u zich afmeldt. Eenmaal afgemeld, kunt u Trimble Access op een andere bedieningseenheid starten en u aanmelden om het abonnement op die bedieningseenheid te vergrendelen en de software te gebruiken.

   TIP – Trimble Access biedt opties voor het beheren van uw abonnement. Als u bijvoorbeeld altijd dezelfde bedieningseenheid gebruikt, kunt u uw abonnement op die bedieningseenheid vergrendeld houden. Als u niet altijd dezelfde bedieningseenheid gebruikt en u zich op een andere bedieningseenheid wilt kunnen aanmelden, kunt u het abonnement vrijgeven. Voor meer informatie, zie Opties voor het vrijgeven van uw abonnement, page 66 in Aanmelden en afmelden, page 64.

Aanvullende abonnement licenties

Voor het gebruik van bepaalde functies van de Trimble Access software zijn aanvullende abonnementslicenties vereist, ongeacht of u een Trimble Access abonnement of een doorlopende licentie gebruikt.

NB – Extra abonnementslicenties worden niet weergegeven in Trimble Installation Manager, omdat het op gebruikers gebaseerde abonnementen zijn en geen installatie van onderdelen vereisen met behulp van Trimble Installation Manager.

Trimble Catalyst abonnement licenties

Om een Trimble DA2 ontvanger te gebruiken, moet de aangemelde gebruiker een Trimble Access abonnement en een Trimble Catalyst abonnement hebben.

Om abonnementen aan gebruikers in uw organisatie toe te wijzen, meldt u zich aan bij de Trimble License Manager web app als licentiebeheerder. Voor meer informatie, zie de Trimble License Manager Help.

De eerste keer dat u een meting met de DA2 ontvanger start, moet u zich aanmelden om de Trimble Catalyst abonnement licentie te downloaden. Voor volgende metingen wordt u alleen gevraagd om u aan te melden als u zich eerder hebt afgemeld.

Trimble Connect Business abonnement licenties

Om Trimble Access velddata met de cloud te synchroniseren, moet de aangemelde gebruiker een Trimble Connect licentie hebben. Als u een bedieningseenheid met een doorlopende licentie gebruikt, moet de bedieningseenheid een geldige Trimble Access Software Maintenance Agreement hebben.

Om data te synchroniseren, adviseert Trimble dat alle gebruikers een **Trimble Connect Business abonnement** hebben, omdat gebruikers hiermee meer projecten kunnen aanmaken en data met meer projecten kunnen synchroniseren dan met een **Trimble Connect Personal abonnement**. Trimble

Accessgebruikers kunnen op de volgende manieren gratis een Trimble Connect Business abonnement verkrijgen:

- Trimble Connect Business abonnementen zijn automatisch bij Trimble Access abonnementen inbegrepen. Voor die gebruikers is geen verdere actie nodig.
- Voor gebruikers met een doorlopende Trimble Access licentie is een Trimble Connect Business abonnement beschikbaar bij elke geldige Software Maintenance Agreement. De licentiebeheerder van uw organisatie moet het Trimble Connect Business abonnement echter toewijzen aan de specifieke gebruiker met behulp van de Trimble License Manager web-app. Voordat het Trimble Connect Business abonnement aan de gebruiker is toegewezen, heeft die gebruiker een Trimble Connect Personal abonnement en kan hij alleen data aanmaken of synchroniseren met een beperkt aantal projecten.

  Om Trimble Connect Business abonnement licenties aan gebruikers in uw organisatie toe te wijzen, meldt u zich bij de Trimble License Manager web-app aan als licentiebeheerder. Voor meer informatie, zie Trimble License Manager Help.

Voor meer informatie over de verschillende soorten Trimble Connect licenties, zie **Connect licenties** in de Trimble Connect Help.

Huidige licentiegegevens bekijken

Als u licentiegegevens wilt bekijken voor Trimble Access apps die op de bedieningseenheid zijn geïnstalleerd, tikt u op ☰ en selecteert u **Info**.

In het scherm **Info** worden softwarelicenties weergegeven die gebruikt worden op de bedieningseenheid of door de aangemelde Trimble Access gebruiker.

> **TIP –** Als in het scherm **Info** niet de licenties worden weergegeven die u verwacht of nodig hebt, neemt u contact op met de licentiebeheerder van uw organisatie. Deze persoon is iemand binnen uw organisatie die de Trimble License Manager web app gebruikt om licenties te beheren voor gebruikers in uw organisatie. Voor meer informatie, zie de Trimble License Manager Help.

Gebruikerslicenties

Typen gebruikerslicenties die in het scherm **Info** worden weergegeven zijn onder meer:

- Trimble Access abonnement licenties
- Bijbehorende abonnement licenties, gedownload naar de bedieningseenheid (bijv. Trimble Catalyst abonnementen)
- bijbehorende abonnement licenties, toegewezen aan de huidige gebruiker (bijv. Trimble Connect abonnementen)

  Met een Trimble Connect Business abonnement kunt u meer projecten maken en met meer projecten data synchroniseren dan met een Trimble Connect Personal abonnement. Als u een doorlopende licentie voor Trimble Access gebruikt, moet de bedieningseenheid een geldige

Trimble Access Software Maintenance Agreement hebben om Trimble Access data met de cloud te kunnen synchroniseren.

NB – Standaard worden Trimble Access en Trimble Catalyst abonnementen vergrendeld op de bedieningseenheid totdat u zich afmeldt. U moet zich afmelden op de huidige bedieningseenheid voordat u uw abonnementen op een andere bedieningseenheid kunt gebruiken. Als u niet altijd dezelfde bedieningseenheid gebruikt, kunt u de software configureren om uw abonnementslicenties automatisch vrij te geven bij het afsluiten van de software, of om u te vragen zich af te melden en uw abonnement vrij te geven bij het afsluiten. Hiervoor selecteert u de gewenste optie in het veld **Bij afsluiten van de software** in het scherm **Info**.

Bedieningseenheid licenties

Typen gebruikerslicenties die in het scherm **Info** worden weergegeven zijn onder meer:

- Bedieningseenheid licenties:
  - Trimble Access doorlopende licenties
  - Trimble Access demo-/proeflicenties

Het veld **Software onderhoud einddatum** is alleen van toepassing op ***doorlopende licenties*** en toont de einddatum van de Software Maintenance Agreement.

Als u een doorlopende licentie voor Trimble Access gebruikt, moet de bedieningseenheid een geldige Trimble Access Software Maintenance Agreement hebben, zodat u Trimble Access data met de cloud kunt synchroniseren, of om de Trimble Access software te updaten.

NB – Als u of de licentiebeheerder van uw organisatie onlangs de Software Maintenance Agreement van uw bedieningseenheid heeft vernieuwd of verlengd, moet u de Trimble Installation Manager software op de bedieningseenheid uitvoeren om het nieuwe software onderhoudsbestand te downloaden en te installeren. Zodra dit is geïnstalleerd, wordt in het veld **Software onderhoud einddatum** de nieuwe einddatum weergegeven.

GNSS-ontvanger optie abonnementen

Informatie over GNSS-ontvanger opties die door het abonnement worden geboden, wordt ***niet*** weergegeven in het scherm **Info**, omdat dat abonnement specifiek is voor een individuele ontvanger en niet is vergrendeld voor de gebruiker of de bedieningseenheid.

Als u een ontvanger gebruikt met opties die worden geboden door het Trimble GNSS-abonnement (zoals een R750 of R780 ontvanger), tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument** / **Ontvanger instellingen** om informatie over het abonnement te bekijken.

Een tijdelijke licentie installeren

Als u niet over de vereiste licenties beschikt, kunt u de software mogelijk voor een beperkte tijd uitproberen.

U hebt de keuze uit:

- Maak een **licentie voor 48 uur** voor Trimble Access aan als u zich niet kunt aanmelden en uw abonnement niet kunt gebruiken of als u een permanente licentie hebt aangeschaft maar die nog niet aan uw bedieningseenheid is toegewezen.
- Maak een **Bedieningseenheid demonstratie en desktop emulator licentie** aan voor Trimble Access als de bedieningseenheid geen huidige doorlopende licentie heeft. Deze licentie is beschikbaar op ondersteunde Windows en Android bedieningseenheden en op Windows desktop computers.
- Maak een **proeflicentie voor 30 dagen** aan voor specifieke Trimble Access apps als de bedieningseenheid een huidige doorlopende licentie heeft, maar geen licentie voor de specifieke app die u wilt uitproberen. Dit type tijdelijke licentie is alleen beschikbaar op ondersteunde Windows bedieningseenheden.

Licentie van 48 uur wanneer u zich niet kunt aanmelden

Met de 48-uurs licentie kunt u blijven werken als u geen licentie hebt, bijvoorbeeld:

- Als uw abonnementslicentie op een andere bedieningseenheid vergrendeld is, of wanneer u uw abonnement niet op uw huidige bedieningseenheid vergrendeld hebt en u nu op locatie bent zonder internet verbinding.
- Wanneer uw permanente licentie nog niet aan uw bedieningseenheid toegewezen is en u op locatie aan de slag moet.

Een licentie voor 48 uur installeren:

1. Als Trimble Access nog niet op de bedieningseenheid is geïnstalleerd, gebruikt u Trimble Installation Manager om Trimble Access te installeren en de Trimble Access apps die u wilt installeren te selecteren.
2. Start Trimble Access.
3. Tik op boven aan het scherm **Projecten** om het scherm **Aanmelden** te openen en tik vervolgens op **Help, ik kan me niet aanmelden!** rechtsonder op het scherm **Aanmelden** om een licentie voor 48 uur te activeren.

Alle geïnstalleerde Trimble Access apps zijn 48 uur lang met volledige functionaliteit beschikbaar. Als u na die tijd wilt blijven werken, moet u zich aanmelden met uw gebruikelijke Trimble Access abonnement, of Trimble Installation Manager starten en binnen de licentieperiode van 48 uur een doorlopende licentie installeren. U kunt het aantal resterende uren controleren in het scherm **Info** in Trimble Access.

Als u een geldige licentie gebruikt, wordt de 48-uurslicentie indien nodig opnieuw gereset voor toekomstig gebruik.

Bedieningseenheid demonstratie en desktop emulator licentie

Als uw bedieningseenheid ***geen*** geldige doorlopende licentie heeft, kunt u een demo licentie maken voor Trimble Access.

> **TIP –** U kunt ook een emulator licentie aanmaken op een desktop computer voor training- en testdoeleinden.

Met demo/emulator licenties kunt u de Trimble Access Inmeten Algemeen app gebruiken, evenals aanvullende Trimble Access apps zoals: Wegen, Buisleidingen, Tunnels, Mijnen en Power Line.

> **NB –** Het doel van een demolicentie is om de software uit te proberen voor evaluatie. Voor productiewerk moet een volledige Trimble Access licentie worden aangeschaft.

Demo licenties zijn beperkt tot het toevoegen van 30 punten per job, maar grotere jobs die elders zijn gemaakt kunnen worden geopend en bekeken. Een demo licentie maakt verbindingen met GNSS ontvangers en total stations mogelijk gedurende een periode van 30 dagen. Na 30 dagen kunt u een total station inmeting emuleren met behulp van een handbediend instrument (Windows en Android) en een GNSS inmeting emuleren (alleen Windows).

Een demo licentie maken

1. Controleer in Trimble Installation Manager of Trimble Access op de productbalk is geselecteerd.

   Er verschijnt een bericht waarin wordt aangegeven dat de bedieningseenheid geen licentie voor Trimble Access heeft.

   > **TIP –** Als het apparaat voor andere producten is gelicentieerd, moet u mogelijk **Alles weergeven** op de productbalk selecteren om dit bericht te zien.

2. Selecteer het tabblad **Demo licenties maken** als dit nog niet is geselecteerd.
3. Tik op **Aanmelden** en meld u vervolgens aan met uw Trimble ID.

   Wanneer u zich hebt aangemeld, wordt er automatisch een Trimble Access licentie gemaakt.
4. Selecteer het tabblad **Updates installeren** en installeer de software.

De demo licentie in een volledige licentie omzetten

Nadat u een doorlopende licentie of een abonnement hebt aangeschaft, voert u Trimble Installation Manager opnieuw uit om de demo software te de-installeren en de volledige softwareversie te installeren:

1. Selecteer in Trimble Installation Manager het tabblad **Updates installeren**.
2. Als u een abonnement hebt aangeschaft, schakelt u het vakje **Trimble Access demo naar abonnement converteren** in.
3. Klik op **Installeren**.
4. Trimble Installation Manager biedt aan om de software te de-installeren voordat de aangeschafte versie wordt geïnstalleerd. Klik op **Accept**.

   > **NB –** Als u ervoor kiest om de software niet te de-installeren, blijven de applicaties op het apparaat geïnstalleerd, maar kunnen ze niet worden gebruikt.

   De onderdelen van de demo software worden gede-installeerd.
5. Start Trimble Installation Manager opnieuw.
6. Selecteer in Trimble Installation Manager het tabblad **Updates installeren**.
7. Selecteer de onderdelen die u wilt installeren.
8. Klik op **Installeren**.

Proefversies van Trimble Access apps (alleen Windows)

Als de bedieningseenheid een geldige Trimble Access (Inmeten Algemeen) doorlopende licentie heeft, kunt u het tabblad **Software uitproberen** gebruiken om een tijdelijke licentie te maken voor ondersteunende applicaties of proefversies die op het verbonden apparaat kunnen worden geïnstalleerd.

Ondersteunende applicaties zijn applicaties die op een desktop computer kunnen worden geïnstalleerd ter ondersteuning van software die op een apparaat is geïnstalleerd.

Proefsoftware zijn extra Trimble Access apps die u 30 dagen kunt uitproberen. Proeflicenties voor software verlopen meestal na 30 dagen.

> **NB –** Proefversies van bepaalde Trimble Access applicaties zijn volledig functioneel en kunnen maar één keer per apparaat worden geïnstalleerd. De duur van de proefperiode voor de software wordt weergegeven in Trimble Installation Manager voor Windows.

Proefversie of ondersteunende software installeren

1. Trimble Installation Manager voor Windows starten.
2. Controleer of Trimble Access op de productbalk geselecteerd is.
3. Selecteer het tabblad **Software uitproberen**.

4. Schakel een of meer selectievakjes in en tik vervolgens op **Licentie maken**.
5. Tik op **Aanmelden** en meld u vervolgens aan met uw Trimble ID.

   Wanneer u aangemeld bent, schakelt het Trimble Installation Manager venster over naar het tabblad **Updates installeren** en wordt de software weergegeven die beschikbaar is om te installeren, inclusief de software die u zojuist hebt geselecteerd.
6. Tik op **Installeren**.

Trimble Access toestemming instellingen (Android)

Nadat u de Trimble Access software voor de eerste keer op een bedieningseenheid met Android hebt geïnstalleerd, wordt u de eerste keer dat u de Trimble Access software start gevraagd om opslag, locatie en camera toe te staan voor Trimble Access.

TIP –

- Bij het upgraden Trimble Access vanaf een eerdere versie worden de machtigingen gebruikt die aan de vorige versie zijn verleend.
- Er wordt geen toestemming gevraagd bij gebruik van Trimble Access op een bedieningseenheid met Windows.

NB – Als meerdere gebruikers dezelfde bedieningseenheid gebruiken, stelt de eerste gebruiker die zich aanmeldt de machtigingen in voor elke Trimble Access gebruiker die de bedieningseenheid gebruikt. Latere wijzigingen in machtigingen wijzigen de machtigingen voor alle gebruikers die de bedieningseenheid gebruiken.

Opslag toestemming

Door opslag toe te staan, heeft Trimble Access toegang tot bestanden, projecten, jobs, databestanden en systeembestanden op de bedieningseenheid en kan die ook daarop opslaan. Bestanden worden opgeslagen in de **<Apparaat naam>\Trimble Data** map.

De Trimble Access software vraagt u om opslag toe te staan wanneer u Trimble Access voor het eerst gebruikt.

Locatie toestemming

Locatie informatie wordt op grote schaal gebruikt in de Trimble Access software, onder meer om te scannen naar en verbinding te maken met andere apparaten, locatie informatie op de kaart weer te geven, te navigeren tijdens uitzetten en locatie informatie op te slaan in de job.

Trimble Access vereist ook locatie toestemming om verbinding te maken met een Trimble GNSS-ontvanger. Als er geen Trimble GNSS-ontvanger verbonden is, kan Trimble Access locatiedata van de interne GPS-ontvanger in uw bedieningseenheid gebruiken.

De Trimble Access software vraagt u om locatie toestemming wanneer u Trimble Access de eerste keer gebruikt.

Om locatie toestemming in te schakelen, tikt u desgevraagd op **Precies** en daarna op **Toestaan**.

> **TIP –** Op een liggend scherm moet u mogelijk omhoog vegen op het touchscreen om de knop **Toestaan** te zien.

Als u locatie toestemming weigert, kunt u Trimble Access niet gebruiken.

Camera toestemming

Als u camera toestemming geeft, kan Trimble Access de camera van uw bedieningseenheid gebruiken om data vast te leggen.

Trimble Access moet de camera van de bedieningseenheid gebruiken voor verschillende functies, waaronder:

- Foto's maken en die aan de job of aan punten toevoegen.
- Barcodes scannen en in uw formulieren opslaan.
- Gebruik van de augmented reality functie.

De Trimble Access software vraagt u om camera toestemming te geven wanneer u voor het eerst een veld invult waarvoor een afbeelding of barcode vereist is, of de eerste keer dat u de augmented reality functie gebruikt.

Totdat u camera toestemming hebt gegeven, zal de software u elke keer dat u een veld invult waarvoor een afbeelding of barcode vereist is, vragen om toestemming te geven.

Machtigingen toestaan die u eerder hebt geweigerd

Als u eerder toestemming hebt geweigerd, zal de software u om de vereiste toestemming vragen wanneer u functies van de software probeert te gebruiken. De eenvoudigste manier om toestemming te geven, is door op **Toestaan** te tikken in het pop-up bericht Toestemming vereist.

Als u eerder de optie **Niet opnieuw vragen** hebt geselecteerd, legt de software uit waarom de toestemming vereist is en toont vervolgens de toestemming instellingen in het instellingenscherm van het besturingssysteem, zodat u de machtigingen handmatig kunt beheren.

Machtigingen handmatig beheren:

1. Tik in het Android **Startscherm** of **Apps** scherm op het Trimble Access pictogram en tik vervolgens op **App-info**.
2. Scroll naar **Machtigingen** en selecteer dit.
3. Schakel indien nodig de machtigingen **Opslag**, **Locatie** of **Camera** in.

U kunt deze stappen ook gebruiken om machtigingen te weigeren die u eerder hebt toegestaan.

Bestaande jobs gebruiken met Trimble Access

Wanneer u een .job bestand in Trimble Access opent, wordt de job automatisch geconverteerd naar de huidige versie van de software.

> **NB –** Jobs die zijn ge-upgrade naar de nieuwste versie van Trimble Access kunnen niet met eerdere versies van de software worden gebruikt. Trimble Trimble adviseert een back-up van de vorige versie van de job te bewaren als sommige bedieningseenheden in uw organisatie nog steeds een eerdere versie van Trimble Access gebruiken.

Als u jobs van Trimble Access 2016.xx en eerder wilt gebruiken op een bedieningseenheid met Windows, of jobs van Trimble Access 2018.xx en eerder op een bedieningseenheid met Android, moet u die jobs eerst converteren, zodat ze compatibel zijn met de nieuwste versie van Trimble Access.Voor een reeks opties voor hoe u dit kunt doen, raadpleegt u de support notitie **Trimble Access: Converting jobs to a newer version**, die kan worden gedownload van de pagina Support bulletins van de Trimble Field Systems Help portaal.

.job bestanden in plaats van .jxl bestanden gebruiken

Het is mogelijk om .jxl (JXL of JobXML) bestanden in Trimble Access te openen, maar Trimble adviseert om indien mogelijk het equivalente .job bestand in plaats van het .jxl bestand te gebruiken.

JXL-bestanden worden gemaakt door de job bestanden te exporteren als JXL-bestand vanuit Trimble Access, of door een JOB-bestand te importeren in Trimble Business Center. Een JXL-bestand is een XML-weergave van het .job bestand.

Terwijl Trimble Access een nieuw .job bestand van een .jxl bestand kan maken, wordt de oorspronkelijke job niet opnieuw gemaakt. Wanneer Trimble Access een job aanmaakt op basis van een JXL-bestand, wordt alleen de sectie <Reductions> van het XML-bestand gelezen. De sectie <Reductions> van het bestand bevat alleen punt records, wat betekent dat een .job bestand gemaakt van een .jxl bestand alleen ingetoetste punten bevat. Als u het oorspronkelijke .job bestand hebt en u een upgrade het naar de nieuwste versie van Trimble Access uitvoert, dan blijft de ruwe data behouden – u ziet feature-gecodeerd lijnenwerk en u kunt data bewerken zoals u dat in de oorspronkelijke job kunt. U kunt bijvoorbeeld antenne- of prismahoogten wijzigen en een kalibratiepunt aan een lokale kalibratie toevoegen.

Bestaande data tijdens een upgrade installeren

Wanneer u Trimble Access installeert of een upgrade ervan uitvoert op een Windows bedieningseenheid, kunt u ervoor kiezen om bestaande databestanden te installeren vanaf een vooraf gedefinieerde maplocatie. Waar nodig worden de bestanden geconverteerd naar de huidige versie van Trimble Access wanneer ze worden geopend in Trimble Access.

Geïnstalleerde bestandstypen kunnen zijn:

- Meetmethoden, job sjablonen
- Feature code bibliotheken

- Grondslagbestanden, DXF's, alignementen
- Aangepaste rapporten/stijlbladen

Bent u een...	Dan kunt u aangepaste datamappen gebruiken om...
Trimble distributeur	• Een groep nieuwe bedieningseenheden in te stellen voor een klant • Bedieningseenheden te configureren met voorbeeldbestanden voor demonstratie
Gebruiker in een organisatie met meerdere bedieningseenheden	• Een groep nieuwe bedieningseenheden in te stellen met 'standaard' bestanden die door de organisatie worden gebruikt • Bestaande bedieningseenheden te configureren met bestanden voor een specifiek project

NB – Als u vooraf gedefinieerde Trimble bestanden hebt gewijzigd en deze met de oorspronkelijke naam hebt opgeslagen, worden deze bestanden vervangen door nieuwe versies van de vooraf gedefinieerde bestanden bij een software upgrade en gaan eventuele aangepaste wijzigingen verloren. In dit geval moet u de gewijzigde bestanden handmatig in de lokale map kopiëren en na de software upgrade naar de juiste Trimble Data submap kopiëren. Om dit te voorkomen, als u een vooraf gedefinieerd formaat hebt gewijzigd, zorg er dan voor dat u ***het opslaat onder een andere naam***.

Aangepaste datamappen instellen

1. Tik in Trimble Installation Manager voor Windows op  . Het dialoogvenster **Instellingen** verschijnt.
2. Selecteer in het veld **Bronlocatie** de map op de computer waarin de aangepaste map(pen) zich bevinden. De standaardlocatie is **C:\Trimble Access Uploadmappen installeren**.
3. Schakel het vakje **Bestaande bestanden overschrijven** in om bestaande bestanden op het apparaat met dezelfde naam te vervangen door de bestanden uit de aangepaste map.
4. Tik op **Map aanmaken**. Voer de naam van de nieuwe aangepaste data map in, bijvoorbeeld de naam van de klant of het project waarvoor de bestanden worden gebruikt. Tik op **OK**.
5. Er verschijnt een File Explorer venster met de nieuwe aangepaste data map die u hebt gemaakt in de map **Bronlocatie**. De mappen **Projecten** en **Systeembestanden** worden automatisch in de nieuwe map aangemaakt.
6. Plaats de bestanden die u op het apparaat wilt installeren in de juiste map **Projecten** of **Systeembestanden**.

   Zie Datamappen en -bestanden, page 151 voor meer informatie over waar u specifieke bestandstypen moet plaatsen.

7. Ga in Trimble Installation Manager voor Windows terug naar het dialoogvenster **Instellingen**. Tik op **OK**.

   Het Trimble Installation Manager voor Windows venster wordt automatisch vernieuwd en de map die u hebt gemaakt, wordt weergegeven onder het item **Aangepaste datamappen om te uploaden** op het tabblad **Updates installeren**.

Bestanden vanuit aangepaste datamappen installeren

Als u aangepaste databestanden op het apparaat wilt installeren, scrolt u in Trimble Installation Manager voor Windows omlaag naar het item **Aangepaste datamappen om te uploaden** op het tabblad **Updates installeren** en selecteert u de map(pen) die de te installeren bestanden bevatten. Tik op **Installeren**.

Zie Trimble Access wordt geïnstalleerd, page 12 voor meer informatie.

Trimble Installation Manager installeren

Om de Trimble Access software op uw bedieningseenheid te installeren of die te updaten, moet u Trimble Installation Manager gebruiken:

- Als de bedieningseenheid een Windows-apparaat is, installeert of update u Trimble Access software met behulp van Trimble Installation Manager voor Windows.
- Als de bedieningseenheid een Android-apparaat is, installeert of update u Trimble Access software met behulp van Trimble Installation Manager voor Android.

Trimble Installation Manager voor Windows installeren

1. Ga naar de pagina Software en hulpprogramma's van het Trimble Field Systems Help portaal en klik op de koppeling om Trimble Installation Manager voor Windows te downloaden.
2. Dubbelklik op het installatiebestand om het te installeren.

Voor meer informatie raadpleegt u de *Trimble Installation Manager voor Windows Help*.

Trimble Installation Manager voor Android installeren

Trimble Installation Manager voor Android is ***meestal vooraf geïnstalleerd*** op Trimble bedieningseenheden met Android. Als het nog niet is geïnstalleerd, volgt u de onderstaande instructies om het te installeren.

1. Ga naar de pagina Software en hulpprogramma's van het Trimble Field Systems Help portaal en klik op de koppeling om Trimble Installation Manager voor Android te downloaden.
2. Tik op de koppeling om de Trimble Installation Manager voor Android software te downloaden.
3. Zoek het gedownloade bestand op uw apparaat en tik erop om het te starten.
4. Als een pop-up bericht aangeeft dat het apparaat is ingesteld om de installatie van apps die zijn verkregen van onbekende bronnen te blokkeren:

a. Tik op **Instellingen** in het pop-up bericht.
b. Zoek in het scherm **Instellingen** het item **Onbekende bronnen** en zet het besturingselement aan om de installatie van apps van andere bronnen dan de Play Store toe te staan.
c. Tik op **OK**.

NB – Trimble Installation Manager werkt als licentie manager service voor alle software die is geïnstalleerd met behulp van Trimble Installation Manager. Als u Trimble Installation Manager de-installeert, kan de geïnstalleerde software niet worden uitgevoerd.

Voor meer informatie raadpleegt u de *Trimble Installation Manager voor Android Help*.

Trimble Solution Improvement programma

Bij Trimble weten we dat de beste producten die zijn welke onze klanten ten volle kunnen benutten. Om onze producten te ontwerpen, verzamelen we directe feedback van klanten door klanten te bezoeken, informatie te verzamelen van onze distributiepartners, enquêtes, technische ondersteuningsrapporten en andere soorten veldonderzoek uit te voeren.

Een groot aantal mensen over de hele wereld gebruikt echter Trimble producten, dus is het voor ons onmogelijk om persoonlijk contact op te nemen met de meeste van onze klanten om hun feedback te krijgen. Het Trimble Solution Improvement Program is in het leven geroepen om alle Trimble klanten de mogelijkheid te bieden bij te dragen aan het ontwerp en de ontwikkeling van Trimble producten en diensten.

Het Trimble Solution Improvement programma verzamelt informatie over de manier waarop u Trimble programma's gebruikt en over sommige problemen die zich kunnen voordoen. Trimble gebruikt deze informatie om de producten en functies die u het meest gebruikt te verbeteren, om u te helpen bij het oplossen van problemen en beter in uw behoeften te kunnen voorzien. De deelname aan dit programma is geheel vrijwillig.

Hoe werkt het Trimble Solution Improvement programma?

Als u deelneemt, wordt het Trimble Access logbestand naar de Trimble server verzonden telkens wanneer u Trimble Access start.

Wanneer wij het logbestand ontvangen, parsen we het voor gebruiksinformatie om statistieken te creëren van waarvoor onze apparatuur wordt gebruikt, welke softwarefuncties populair zijn in welke geografische regio's en hoe vaak we eventuele problemen kunnen zien die in onze producten kunnen worden gecorrigeerd. U kunt dit softwareprogramma natuurlijk op elk gewenst moment verwijderen als u dat wilt.

Heeft dit programma invloed op mijn prestaties in het veld?

Nee. Het softwareprogramma heeft geen invloed op uw prestaties en productiviteit in het veld. De overdracht van de informatie naar de Trimble server telkens wanneer u Trimble Access start, is

transparant voor u.

Verzamelt het Solution Improvement programma informatie over alle producten op mijn datacollector?

Nee. Het softwareprogramma verzamelt alleen informatie uit het Trimble Access logbestand; dit bevat informatie over verbindingen met hardware, zoals GNSS-ontvangers en total stations, gebruikte doelen, door de gebruiker ingevoerde waarden zoals atmosferische informatie, uitzonderingen in de software en welke Trimble Access functionaliteit wordt gebruikt.

Word er contact met mij opgenomen, of ontvang ik spam als ik deelneem?

Aantal

Als ik ervoor kies om deel te nemen, kan ik me dan later afmelden?

U kunt zich op elk gewenst moment aan- of afmelden. Tik hiervoor in Trimble Access op ☰ en selecteer **Info**. Tik op **Juridisch** en selecteer **Solution Improvement programma**. Schakel het selectievakje **Ik wil deelnemen aan het Solution Improvement programma** in of uit.

We beseffen dat sommige klanten zich misschien ongemakkelijk voelen bij het verzenden van de informatie die is verzameld door het Trimble Solution Improvement programma zonder de mogelijkheid te hebben om die volledig te bekijken, ook al bevat de informatie geen contactgegevens en valt die onder de privacyverklaring. Als u zich ongemakkelijk voelt bij het delen van deze informatie, kies er dan voor om niet deel te nemen.

Aanmelden en afmelden

Het symbool **Aanmelden** op de titelbalk van het scherm **Projecten** of het scherm **Jobs** is grijs als u niet aangemeld bent. Tik op het symbool om u aan te melden.

Om u aan of af te melden, moet de bedieningseenheid met het internet verbonden zijn.

U moet zich aanmelden om:

- Data verzenden tussen Trimble Access en Trimble Connect.
- uw Trimble Access abonnement licentie te downloaden wanneer u uw Trimble Access abonnement de eerste keer gebruikt. Anders wordt u alleen gevraagd om u aan te melden als u zich eerder hebt afgemeld.
- uw Trimble Catalyst abonnement licentie te downloaden wanneer u uw Trimble Catalyst abonnement de eerste keer gebruikt. Bij volgende metingen wordt u alleen gevraagd om u aan te melden als u zich eerder hebt afgemeld.

TIP – Om data te verzenden tussen Trimble Access en Trimble Connect, moet u een geldig Trimble Access abonnement hebben, of de bedieningseenheid moet een doorlopende Trimble Access licentie hebben met een geldige en actuele Trimble Access Software Maintenance Agreement. Om de typen licenties te bekijken die aan u of de bedieningseenheid zijn toegewezen, tikt u op ☰ en selecteert u **Info**. Zie Softwarelicenties en -abonnementen, page 16 voor meer informatie.

Aanmelden

1. Tik op het grijze **Aanmeld** symbool in het scherm **Projecten** of **Jobs**.
2. Als u de enige bent die Trimble Access op de bedieningseenheid gebruikt en regelmatig met cloud projecten of jobs werkt, selecteert u het keuzevakje **Onthoud mij**, zodat u al aangemeld bent wanneer u Trimble Access start.

   TIP – Als u zich aanmeldt om uw Trimble Access abonnement te gebruiken, wordt het abonnement vergrendeld op de bedieningseenheid totdat u zich afmeldt. In die situatie heeft het vakje **Onthoud mij** geen effect.
3. Tik op **Aanmelden met Trimble ID**. De pagina **Trimble Identity** wordt in uw browser geopend.

   NB – Als u nog geen Trimble ID hebt, tikt u op **Een account aanmaken** om er een aan te maken.
4. Meld u aan met behulp van een van de volgende:
   - Om aan te melden met een passkey die u eerder hebt ingesteld, tikt u op **Gebruik een passkey** en volgt u de aanwijzingen op de bedieningseenheid om het apparaat te ontgrendelen met een PIN, vingerafdruk of gezichtsherkenning.
   - Om aan te melden met uw Trimble ID, voert u uw gebruikersnaam en wachtwoord in. Uw gebruikersnaam is het e-mailadres dat u hebt gebruikt bij het instellen van uw Trimble ID.

     Voer desgevraagd de verificatiecode in die u hebt gekozen om te ontvangen van een authenticatie-app zoals Google Authenticator of een secundair e-mailadres.
   - Om aan te melden met een bestaand Google of Apple account, tikt u op **Aanmelden met Google** of **Aanmelden met Apple**.

   Voor meer informatie, zie **Hoe u uw Trimble ID account beveiligt** in de *Trimble Account Services Help*.
5. Wanneer het bericht dat de verificatie is geslaagd in uw browser verschijnt, kunt u het browser tabblad sluiten en teruggaan naar de Trimble Access software.
6. De Trimble Access software laat zien dat u bent ingelogd.

   De software geeft het scherm **Projecten** of **Jobs** weer als u zich daar vanuit hebt aangemeld. Het gele symbool **Aanmelden** op de titelbalk geeft aan dat u aangemeld bent.

Als u Trimble Access abonnement apps gebruikt en zich bij het starten van de software hebt aangemeld, toont de software het scherm **Info** met de abonnementen die u op de bedieningseenheid hebt. Tik op **Accept** om door te gaan naar het scherm **Projecten**.

NB – Om te voldoen aan de Chinese regelgeving met betrekking tot het uploaden van Chinese geospatiale data naar servers buiten China, staat Trimble Access aanmelden met Trimble Identity voor het gebruik van abonnementen toe, maar voorkomt het gebruik van het Trimble Connect cloud platform als is vastgesteld dat uw IP-adres zich in China bevindt.

Afmelden of uw abonnement vrijgeven

Standaard worden licenties voor Trimble Access of Trimble Catalyst abonnementen vergrendeld op de bedieningseenheid ***totdat u zich afmeldt***. Om deze abonnement licenties op een andere bedieningseenheid te gebruiken, moet u zich ***afmelden*** om het abonnement op de huidige bedieningseenheid vrij te geven. Als u deze instelling wilt wijzigen, zie Opties voor het vrijgeven van uw abonnement, page 32 verderop.

Dat doet u op een van de volgende manieren:

- Tik op het symbool **Aanmelden** op de titelbalk van het scherm **Projecten** en tik vervolgens op **Afmelden**.
- Tik op ☰, selecteer **Info** en tik daarna op **Afmelden**.

TIP – Als u met verschillende leden van uw team bedieningseenheden gedeeld gebruikt, wordt het abonnement van de vorige gebruiker automatisch vrijgegeven wanneer een andere gebruiker zich aanmeldt met zijn of haar eigen Trimble ID. In dat geval hoeft u zich niet af te melden bij de bedieningseenheid om uw abonnement vrij te geven.

Opties voor het vrijgeven van uw abonnement

Als u wilt veranderen of de Trimble Access software uw Trimble Access en Trimble Catalyst abonnement licenties vrijgeeft wanneer u de software afsluit, tikt u op ☰ en selecteert u **Info**. Selecteer in het veld **Bij het afsluiten van de software** een van de volgende opties:

- Geef mijn abonnementen automatisch vrij
- Vraag mij om mijn abonnementen vrij te geven
- Laat abonnementen vergrendeld op dit apparaat

TIP – Als u doorgaans altijd dezelfde bedieningseenheid gebruikt, selecteert u de optie **Laat abonnementen vergrendeld op dit apparaat**.

Als u de software hebt afgesloten ***zonder*** u af te melden en u uw abonnementen moet vrijgeven, moet u de software opnieuw starten en vervolgens:

- Als **Onthoud mij** eerder in de software is geselecteerd, tikt u in het scherm **Projecten** of **Info** op **Afmelden**.
- Als **Onthoud mij** niet geselecteerd is, tikt u eerst op **Aanmelden** en vervolgens in het scherm **Projecten** of **Info** op **Afmelden**.

Als u uw abonnementslicenties handmatig wilt vrijgeven zonder de software af te sluiten, tikt u op **Afmelden** in het scherm **Projecten** of het scherm **Info**.

TIP – Als u met verschillende leden van uw team bedieningseenheden gedeeld gebruikt, wordt het abonnement van de vorige gebruiker automatisch vrijgegeven wanneer een andere gebruiker zich aanmeldt met zijn of haar eigen Trimble ID. In dat geval hoeft u zich niet af te melden bij de bedieningseenheid om uw abonnement vrij te geven.

Als u zich niet kunt aanmelden om uw abonnement te gebruiken

Soms kunt u zich mogelijk niet aanmelden om uw Trimble Access abonnement te gebruiken. Dit kan gebeuren als uw abonnement is verlopen, of als uw abonnement op een andere bedieningseenheid vergrendeld is.

In dit geval kunt u een licentie van 48 uur maken om te gebruiken totdat u uw abonnement kunt verlengen of uw abonnement kunt ontgrendelen vanaf de andere bedieningseenheid. Om een licentie voor 48 uur te maken, raadpleegt u Een tijdelijke licentie installeren, page 21.

NB – Als u zich niet kunt aanmelden en geen tijdelijke licentie kunt maken, toont de software het serienummer van de bedieningseenheid die het abonnement gebruikt en wordt u gewaarschuwd dat de software in de beperkte modus draait. Tik op **Doorgaan** om de software in de beperkte modus te gebruiken.

In de beperkte modus kunt u de software gebruiken om data uit de cloud te uploaden/downloaden, jobs te openen en bekijken en data te exporteren. In de beperkte modus kunt u Trimble Access apps zoals Wegen of Buisleidingen niet openen en kunt u de software niet met een instrument of GNSS-ontvanger verbinden.

De Trimble Access werkruimte

Dit onderwerp bevat enkele tips voor het vinden van uw weg in de Trimble Access werkruimte en de interactie met de software.

Werken op de kaart

Zodra u een project en job hebt geopend, wordt de Trimble Access werkruimte gecentreerd rond de kaart. Om aan het werk te gaan, selecteert u een item in het menu of houdt u op de kaart ingedrukt en

selecteert u de gewenste actie. De acties die in het menu ingedrukt-houden van de kaart worden weergegeven, zijn afhankelijk van het aantal en het type items dat al op de kaart is geselecteerd.

Wanneer u een menuoptie of actie selecteert, wordt er een nieuw scherm boven de kaart geopend, of verschijnt er een formulier naast de kaart.

Softkeys

De softkeys onder aan het scherm tonen de acties en items die relevant zijn voor het geopende scherm of formulier.

Af en toe in de liggende modus en vaker in de staande modus verschijnt het symbool › in de rij met softkeys, om aan te geven dat er meer softkeys beschikbaar zijn. Om meer softkeys weer te geven, tikt u op › of veegt u van rechts naar links (of van links naar rechts) over de rij softkeys.

Navigeren in het menu

In de meeste software schermen kunt u tikken op ☰ om het menu te openen. Selecteer in het menu:

- **Project** om het scherm **Projecten** weer te geven.
- **Job** om de pagina **Jobs** voor het project te bekijken.
- **Favorieten** om snelkoppelingen naar uw favoriete schermen te bekijken. Vanuit dit scherm kunt u ook terugkeren naar schermen die al open zijn in de software, getoond in de lijst **Terug naar**. In de liggende modus wordt het menu altijd geopend met het item **Favorieten** geselecteerd en wordt de lijst **Favorieten** naast het menu weergegeven. Voor meer informatie, zie Favoriete schermen en functies, page 38.

  De menuoptie **Favorieten** is alleen beschikbaar als er een job geopend is.
- **Job data** om het menu **Job data** weer te geven en de schermen **Bekijk job**, **Punt manager** of andere job data schermen te openen.

  De menuoptie **Job data** is alleen beschikbaar als er een job geopend is.
- **Inmeten Algemeen** om naar een andere applicatie te wisselen als u meer dan één Trimble Access app geïnstalleerd hebt.

  Als er een job geopend is, geven de items die onder de naam van de applicatie verschijnen toegang tot de menu's in die app.
- **Instrument** om het menu **Instrument** of **Ontvanger** te openen.
- **Instellingen** voor het configureren van instellingen en meetmethoden.
- **Help** om de geïnstalleerde Help-bestanden te bekijken.
- **Info** om licentiegegevens weer te geven voor Trimble Access apps die op de bedieningseenheid zijn geïnstalleerd, evenals gerelateerde abonnement licenties.
- **Einde** om de software af te sluiten.

TIP – Veeg omhoog in het menu om alle opties te bekijken. Als u het toetsenbord van de bedieningseenheid wilt gebruiken om een menuoptie te selecteren, drukt u op de toets die overeenkomt met de eerste letter van de menuoptie. Druk bijvoorbeeld op **H** om de Help te openen, of op **I** om het menu **Instrument** weer te geven. U kunt het toetsenbord gebruiken om op deze manier door elk menu te navigeren.

Interactie met de software

De Trimble Access gebruikersinterface werkt op een vergelijkbare manier als de smartphone en tablet apps die u al gebruikt. Gebruik touch-bewegingen om in te zoomen en te pannen op de kaart. Om door een menu of lijst te scrollen, veegt u gewoon omhoog. Waar u mogelijk een grote hoeveelheid data bekijkt, bijvoorbeeld in de schermen **Bekijk job** of **Punt manager**, biedt de software meer traditionele schuifbalken waarop u kunt tikken en slepen om op en neer over het scherm te gaan.

De Trimble TSC7 en T7 bevatten een **Touch panel hulpprogramma** voor het selecteren van **vinger**, **handschoen** of **stylus** modus. U kunt elke modus gebruiken, maar als u in de regen werkt, adviseert Trimble om de **vinger** modus te selecteren. Raadpleeg de documentatie bij uw bedieningseenheid voor meer informatie over het **Touch panel hulpprogramma**.

NB – Op de TSC7 en T7 is het besturingssysteem standaard ingesteld op 125%, dus is Trimble Access geoptimaliseerd om op deze bedieningseenheden op een schaal van 125% te worden bekeken.

Met het schermtoetsenbord tekst invoeren

Wanneer u een apparaat gebruikt dat geen fysiek alfanumeriek toetsenbord heeft, zou het schermtoetsenbord automatisch moeten verschijnen wanneer u in een tekst- of numeriek veld in de Trimble Access software tikt. Soms moet u de instellingen van het besturingssysteem van uw bedieningseenheid wijzigen om ervoor te zorgen dat het toetsenbord op het scherm verschijnt.

Het schermtoetsenbord laten verschijnen wanneer u in tekstvelden tikt op een Windows apparaat zonder fysiek toetsenbord:

- Op **Windows 10** apparaten gaat u op een van de volgende manieren te werk:
  - Tabletmodus inschakelen.
  - Als u niet in tabletmodus bent, ga dan naar **Instellingen** / **Apparaten** (of **Tijd en taal**)/ **Typen** en schakel vervolgens de optie **Het schermtoetsenbord weergeven wanneer er geen toetsenbord is aangesloten**.
- Op **Windows 11** apparaten gaat u op een van de volgende manieren te werk:
  - Houd de taakbalk ingedrukt, selecteer **Taakbalkinstellingen** en zet de optie **Schermtoetsenbord** op **Aan**.
  - Navigeer naar **Instellingen** / **Persoonlijke instellingen** / **Taakbalk** en zet **Schermtoetsenbord** op **Altijd** of **Wanneer er geen toetsenbord is aangesloten**.

Ingedrukt-houden opties voor kopiëren en plakken van tekst

Wanneer u tekst van het ene veld naar het andere kopieert in Trimble Access, kunt u tekst knippen, kopiëren of plakken met behulp van het ingedrukt-houden menu **Tekst**:

- Om tekst te selecteren, houdt u ingedrukt op het woord dat u wilt selecteren en sleept u over het veld om meer tekst te selecteren. Het menu **Tekst** verschijnt.
- Om alle tekst in het veld te selecteren, dubbeltikt u in het veld of houdt u een woord ingedrukt en tikt u vervolgens op **Alles selecteren** in het menu **Tekst**.
- Als u de geselecteerde tekst wilt knippen of kopiëren, tikt u op **Knippen** of **Kopiëren** in het menu **Tekst**.
- Om tekst in een leeg veld te plakken of aan het einde van een veld te plakken, houdt u in het veld ingedrukt en tikt u op **Plakken**.

  Om tekst in bestaande tekst in een veld te plakken, tikt u de invoegpositie in de tekst en daarna tikt u op **Plakken**.

Op Windows bedieningseenheden kunt u ook **Ctrl** toetsencombinaties gebruiken voor alles selecteren **Ctrl** + **A**, knippen **Ctrl** + **X**, kopiëren **Ctrl** + **C** en plakken **Ctrl** + **V**.

Snelkeuzen op de statusbalk

Tik op items op de statusbalk om snel naar het scherm **Instrument functies** of **Ontvanger functies** te navigeren en instellingen te wijzigen of functies in/ uit te schakelen. Zie Statusbalk, page 50 voor meer informatie.

Scherm oriëntatie

Modus Liggend

De TCU5 werkt altijd in de **liggende modus**.

Als de bedieningseenheid een **Windows apparaat** is, is Trimble Access ontworpen om te worden gebruikt in de **liggende modus**, maar roteert hij naar de staande modus als de bedieningseenheid gedraaid wordt en geen toetsenbord heeft.

In de modus Liggend, wanneer er een formulier naast de kaart geopend is:

- Om meer van het formulier te bekijken, tikt u op ||| en veegt u naar links. Het formaat van het formulier wordt gewijzigd in de dichtstbijzijnde vooraf ingestelde positie.
- Om een formulier schermvullend te maken, tikt u op ||| en veegt u helemaal naar links over het scherm.
- Als u de grootte van een formulier wilt verkleinen en meer van de kaart wilt bekijken, tikt u op ||| en veegt u naar rechts.

Om de scherm oriëntatie vast te zetten, gaat u op een van de volgende manieren te werk:

- Veeg over het Windows bureaublad vanaf rechts naar binnen om toegang te krijgen tot het **Actiecentrum**. Tik op **Rotatievergrendeling** om dit in te schakelen. Het vak **Rotatievergrendeling** wordt blauw.
- Druk op de Windows + **O** toetsen op het toetsenbord van de bedieningseenheid.

Modus Staand

Op de TDC6 en TDC600 handheld is Trimble Access ontworpen om te worden gebruikt in **Staande modus** of in **Liggende modus**.

In de modus Staand:

- Als er een formulier naast de kaart geopend is, tikt u op ≡ en veegt u omlaag om meer van het formulier te zien, of tikt u op ≡ en veegt u omhoog om meer van de kaart te zien.
- Om meer softkeys weer te geven, tikt u op › of veegt u van rechts naar links (of van links naar rechts) over de rij softkeys.
- Er is geen **Esc** softkey wanneer Trimble Access in de staande modus werkt. Om een scherm te verlaten zonder wijzigingen op te slaan, drukt u op de Terug toets op het apparaat.

Om de scherm oriëntatie vast te zetten, gaat u op een van de volgende manieren te werk:

- Veeg vanaf het startscherm van Android omhoog vanaf de onderkant van het scherm en tik op **Instellingen**. Selecteer **Display** / **Geavanceerd** / **Apparaatrotatie** en selecteer vervolgens **In staande weergave blijven**.
- Veeg twee keer omlaag vanaf de bovenkant van het scherm om de Android statusbalk weer te geven en tik vervolgens op het symbool **Autom. draaien**.

Tips voor Windows apparaten

Afhankelijk van de bedieningseenheid die u gebruikt, draait de Trimble Access software altijd in de modus Volledig scherm, dat wil zeggen zonder de Windows titelbalk of taakbalk weer te geven.

Als de bedieningseenheid een fysiek toetsenbord heeft, of als u een extern toetsenbord aangesloten hebt, kunt u bepaalde toetsencombinaties gebruiken om snel een ander software programma te starten, of Windows systeeminstellingen te configureren wanneer u zich in de Trimble Access software bevindt:

- Druk op de **Windows** toets op het toetsenbord om het Windows **Start** menu en de taakbalk weer te geven.
- Druk op de **Windows** toets + **D** op het toetsenbord om het Windows bureaublad weer te geven.
- Druk op **Ctrl** + **Q** om af te sluiten Trimble Access.

Voor andere praktische sneltoetsen, zie Toetsenbord snelkeuzen, page 44.

Bij gebruik van Trimble Access op een Trimble bedieningseenheid met Windows:

- De bedieningseenheid kan verbinden met alle ondersteunde GNSS-ontvangers en de meeste conventionele instrumenten m.b.v. Bluetooth.
- De bedieningseenheid kan met behulp van een kabel op alle ondersteunde conventionele Trimble instrumenten worden aangesloten.

Tips voor Android apparaten

Bij gebruik van Trimble Access op een Trimble bedieningseenheid met Android:

- Moet Trimble Installation Manager voor Android op de bedieningseenheid geïnstalleerd blijven om de Trimble Access software te kunnen uitvoeren.
- U kunt een USB-kabel gebruiken om bestanden over te brengen tussen de bedieningseenheid en een Windows computer. Zie Bestanden overbrengen van en naar de bedieningseenheid, page 149.
- Verbindingsmogelijkheden:
    - De bedieningseenheid kan verbinden met alle ondersteunde GNSS-ontvangers en de meeste conventionele instrumenten m.b.v. Bluetooth.
    - De TSC710, TSC510 en TSC5 bedieningseenheid kunnen met behulp van een kabel met alle ondersteunde conventionele Trimble instrumenten worden verbonden.
    - Met een conventioneel instrument verbinden met behulp van een radio:
        - Wanneer u de TSC710, TSC510 of TSC5 bedieningseenheid gebruikt, kunt u de bedieningseenheid met het instrument verbinden met behulp van de juiste EMPOWER module of met behulp van de TDL2.4 Radio Bridge of EDB10 Data Bridge.
        - Bij gebruik van Trimble Access op de TDC6 of TDC600 handheld moet u de handheld met het instrument verbinden met behulp van de TDL2.4 Radio Bridge of EDB10 Data Bridge.

Favoriete schermen en functies

Favorieten en **Functies** bieden de mogelijkheid om snelkeuzen naar software schermen of kaart functies te maken, of om een instrument of ontvanger functie in of uit te schakelen.

Om uw Favorieten te bekijken, tikt u op ☰. De lijst **Favorieten** verschijnt naast het menu. Tik op een **Favoriet** in de lijst **Favorieten** om direct naar dat scherm te gaan, of om die instrument of ontvanger functie in of uit te schakelen.

De lijst **Terug naar** naast de **Favorieten** lijst toont eerder bekeken schermen die nog geopend zijn. Tik op een item om naar dat scherm terug te gaan.

NB – Om de Favorieten weer te geven als Trimble Access in staande modus draait, tikt u op ≡ en selecteert u **Favorieten**. Het hoofdmenu verandert in het **Favorieten** menu en toont de lijst **Favorieten** en de lijst **Terug naar**.

Als de bedieningseenheid een numeriek toetsenbord heeft, kunt u het toetsenbord gebruiken om een van de tekens (**1–9**, **0**, **-** of **.**)in te voeren, die worden weergegeven op de eerste twaalf vakjes, om de **Favorieten** functie aan of uit te zetten of het bijbehorende scherm te openen.

U kunt uw eigen items aan de **Favorieten** lijst toevoegen en/of aan een functietoets op de bedieningseenheid toewijzen. Als u bijvoorbeeld de DR functie aan de functietoets **F3** op de bedieningseenheid toewijst, drukt u tijdens een conventionele meting op **F3** om de DR modus aan/uit te zetten vanuit elk scherm in de software.

NB – Als u een tablet gebruikt die programmeerbare toetsen in plaats van speciale functietoetsen heeft, zoals de Trimble T10 tablet, moet u het keuzevakje **Functietoetsen gebruiken** in het scherm **Taal selecteren** aanvinken. Gebruik de Button Manager app die op de tablet geïnstalleerd is om een of meer van de drie programmeerbare toetsen aan de voorkant van de tablet als functietoetsen in te stellen. Raadpleeg de gebruikershandleiding van uw tablet voor meer informatie. Wanneer u een tablet van een ander merk gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw tablet voor informatie over ondersteunde functietoetsen en of die programmeerbaar zijn.

Favorieten groeperen

U kunt groepen van favorieten en functies aanmaken en dan de groep gebruiken die het best bij uw werkwijze past. U kunt bijvoorbeeld één groep gebruiken wanneer u met een conventioneel instrument werkt en een andere groep wanneer u een GNSS ontvanger gebruikt. Wanneer u groepen gebruikt, is de functie die geactiveerd wordt als u bijvoorbeeld op **F3** drukt afhankelijk van of u de groep functies voor een conventioneel instrument of voor een GNSS gebruikt.

Tik op ⋮ naast de groepsnaam en selecteer de gewenste **Auto-schakelen** optie om de software automatisch naar die Favorieten groep te laten overschakelen wanneer u een conventionele of een GNSS meting start. De functie **Auto-schakelen** werkt het best wanneer u een conventionele groep en een GNSS-groep favorieten hebt ingesteld. De software schakelt ook automatisch van groep wanneer het actieve instrument verandert tijdens een geïntegreerde meting.

De huidige software functie als Favoriet instellen

Om een snelkeuze naar een scherm dat u vaak gebruikt, of een instrument functie die u vaak in- en uitschakelt toe te voegen, tikt u op ☆ om die snel aan de lijst Favorieten toe te voegen, of die aan een functietoets op de bedieningseenheid toe te wijzen.

1. Om een sneltoets of koppeling toe te voegen naar een:
   - software scherm, navigeert u naar het scherm dat u wilt toevoegen.
   - instrument/ontvanger functie, tikt u op het Instrument/ontvanger symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** of **GNSS functies** te openen.

2. Tik op ☆ naast de naam van het scherm of de instrument functie en selecteer of u het item wilt toevoegen aan:
    - het scherm **Favorieten**
    - een functietoets
    - zowel het **Favorieten** scherm als een functietoets
3. Als u het item aan een functietoets toewijst, tikt u op de gewenste functietoets in het scherm **Selecteer toets om functie aan toe te wijzen**. Tik op **OK**.

Een geel sterretje naast de naam van het scherm of de functie in het scherm **Instrument functies** of **GNSS functies** geeft aan dat dit item een favoriet is.

De naam van een functietoets (bijv. **F3**) naast de naam van het scherm of de functie geeft de sneltoets voor dit item aan.

TIP – Als u groepen Favorieten hebt ingesteld, worden snelkeuzen altijd aan de momenteel geselecteerde groep toegevoegd. Om een andere groep te kiezen, tikt u op ☰ en selecteert u de groep in de keuzelijst boven aan de lijst **Favorieten**. U kunt desgewenst snelkeuzen tussen groepen kopiëren of verplaatsen.

Toegewezen functietoetsen beheren

De sneltoetsen wijzigen die aan de functietoetsen van de bedieningseenheid toegewezen zijn, of een functietoets aan een software functie toewijzen waarvoor er geen ☆ symbool is:

1. Tik op ☰ en daarna op ✎ naast **Favorieten**. Het scherm **Wijzig** verschijnt.
2. Selecteer de optie **Functietoetsen**.
3. Om een sneltoets aan een andere functietoets toe te wijzen, selecteert u een item en tikt u op de pijl links of rechts om het item te verplaatsen.
4. Om een functietoets aan een software functie toe te wijzen waarvoor er geen ☆ symbool is, tikt u op **+** op de functietoets die u wilt gebruiken en selecteert u de functie die u wilt toewijzen. Druk op **Accept**.
5. Als u een sneltoets van een functietoets wilt verwijderen, selecteert u het item en tikt u op **Wis**. U kunt ook op **Alles verwijderen** tikken.
6. Tik op **OK**.

Een Favorieten groep aanmaken

1. Tik op ☰ en daarna op ✎ naast **Favorieten**. Het scherm **Wijzig** verschijnt.
2. Met de optie **Favorieten** of **Functietoetsen** geselecteerd, tikt u op **Nieuwe groep**.
3. Voer een naam voor de groep in en tik op **Enter**.

   De nieuwe groep verschijnt in het scherm **Wijzigen**.

4. Items in de groep toevoegen en beherenOm items te kopiëren of verplaatsen van een andere groep naar de nieuwe groep, tikt u op een item in een andere groep en houdt u dat vast en selecteert u **Kopiëren naar** of **Verplaats naar** en daarna selecteert u de groep.
5. Om functietoets snelkeuzen voor de groep in te stellen, selecteert u de optie **Functietoetsen** boven aan het scherm. Om items te kopiëren of verplaatsen van een andere groep naar de nieuwe groep, tikt u op een item in een andere groep en houdt u dat vast en selecteert u **Kopiëren naar** of **Verplaats naar** en daarna selecteert u de groep.
6. Druk op **Accept**.

   De lijst **Favorieten** toont de items in de momenteel geselecteerde groep. Standaard is dat de groep geselecteerd in het scherm **Favorieten wijzigen** wanneer u op **Accept** tikt.
7. Om een andere Favorieten groep te gebruiken, tikt u op ☰ en selecteert u de groep in de keuzelijst boven aan de lijst **Favorieten**.

De items in uw Favorieten lijst beheren

1. Tik op ☰ en daarna op ✎ naast **Favorieten**. Het scherm **Wijzig** verschijnt.
2. Zorg dat de optie **Favorieten** geselecteerd is.
3. Breng de gewenste wijzigingen aan:
   - Om de positie van items in de geselecteerde Favorieten groep te veranderen, selecteert u een item en tikt u op de pijl links of rechts om het item te verplaatsen.
   - Om items uit de geselecteerde Favorieten groep te verwijderen, selecteert u het item en tikt u op **Wis**.
   - Als u wilt dat de software automatisch naar de Favorieten groep overschakelt wanneer u een conventionele of GNSS meting start, tikt u op ⋮ en selecteert u de gewenste **Auto-schakelen** optie.
   - Om de huidige snelkeuzen te vervangen door de favoriete snelkeuzen die standaard bij de software zijn meegeleverd, tikt u op ⋮ naast de naam van de Favorieten groep en daarna selecteert u **Standaard**.

     Als de software een waarschuwing toont dat alle huidige favorieten worden verwijderd en door de standaard favorieten worden vervangen, tikt u op **Ja**.
   - Om een Favorieten groep te verwijderen, moet u zorgen dat de optie **Favorieten** geselecteerd is. Tik op ⋮ en selecteer **Groep verwijderen**. Om alle **Favorieten** en groepen te verwijderen, tikt u op de softkey **Alles wissen**.
4. Tik op **OK**.

De datum en tijd instellen

Trimble Access gebruikt de datum en tijd instellingen van de bedieningseenheid voor het vastleggen van wanneer wijzigingen in bestanden worden aangebracht.

De tijd en datum op de bedieningseenheid instellen:

1. Navigeer naar het instellingenscherm van het besturingssysteem en zoek naar **[Date & time]**.
2. Wijzig de datum en tijd indien nodig.

De weergave van de GPS tijd configureren voor de job:

1. Tik op ☰ en selecteer **Job**.
2. Selecteer de job en tik op **Eigenschappen**.
3. Tik op **Eenheid**.
4. In het veld **Tijd notatie** selecteert u de gewenste notatie voor de tijdweergave.

Een tijdstempel wordt bij elk record in de job opgeslagen en elke 30 minuten naar het DC bestand uitgevoerd.

De taal of terminologie veranderen

Om de taal of terminologie die in deTrimble Access software wordt gebruikt te wijzigen, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen** / **Talen**.

De taal van de software veranderen

1. Kies in het scherm **Talen** de gewenste taal in de lijst.

   Welke talen in de lijst worden getoond, wordt bepaald door de taalbestanden die u hebt gekozen om bij de software te installeren. Als de taal die u nodig hebt niet in de lijst staat, gebruikt u Trimble Installation Manager om het vereiste taalpakket op de bedieningseenheid te installeren.
2. Start de software opnieuw.

De in de software gebruikte terminologie veranderen

In het scherm **Talen**:

- Selecteer de optie **Gebruik spoorweg terminologie** om de volgende spoorweg-specifieke termen te gebruiken wanneer u een spoorweg inmeet:
  - **Schuin** voor **Ga** wanneer u uw positie t.o.v. een string meet, of wanneer u een station op een string uitzet.
  - **Verhoging** voor **V.Afst**
- Selecteer de optie **Gebruik chainage afstand terminologie** om de term **Chainage** (metrering) in plaats van **Station** voor de afstand over de weg of in de tunnel te gebruiken.

Functietoetsen gebruiken op een tablet die programmeerbare toetsen heeft

Om Trimble Access software functies toe te wijzen aan een functietoets op een tablet die geen speciale functietoetsen heeft, zoals de Trimble T10 tablet:

1. Schakel in het scherm **Talen** het keuzevakje **Functietoetsen gebruiken** in.
2. Gebruik de Button Manager app die op de tablet geïnstalleerd is om een of meer van de drie programmeerbare toetsen aan de voorkant van de tablet als functietoetsen in te stellen.

   Voor meer informatie raadpleegt u de *Trimble T10 tablet gebruikershandleiding*. Wanneer u een tablet van een ander merk gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw tablet voor informatie over ondersteunde functietoetsen en of die programmeerbaar zijn.

Voor meer informatie, zie Favoriete schermen en functies.

Geluidseffecten aan of uit zetten

Geluidseffecten zijn ingesproken berichten die u attenderen op een gebeurtenis of actie die heeft plaatsgevonden. Deze komen overeen met de berichten op de statusregel en zijn vaak foutmeldingen en waarschuwingen.

Alle geluidseffecten aan of uit zetten:

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Talen**.
2. Vink het vakje **Geluidseffecten afspelen** aan om de geluidseffecten te activeren, of verwijder het vinkje om ze uit te schakelen.
3. Selecteer het keuzevakje **Trillen** om de trilfunctie te activeren wanneer Trimble Access automatisch een punt opslaat, of wanneer een punt klaar is om te worden opgeslagen.

   > **NB –** Het keuzevakje **Trillen** is alleen beschikbaar als de bedieningseenheid een TSC7, TDC6 of TDC600 is.

Geluidseffecten zijn opgeslagen als .wavbestanden. U kunt de geluidseffecten aanpassen, door bestaande .wavbestanden in de map **Sounds** te vervangen of te verwijderen. De locatie van de map is afhankelijk van het besturingssysteem van de bedieningseenheid:

- Windows: **C:\Program Files\Trimble\Inmeten Algemeen\Languages\<language>\Sounds**
- Android: **<Apparaat naam>\Trimble Data\Languages\<language>\Sounds**

Toetsenbord snelkeuzen

U kunt uw eigen **aangepaste sneltoetsen** aan functietoetsen op de bedieningseenheid toewijzen. Zie Favoriete schermen en functies, page 38.

Als uw bedieningseenheid een alfanumeriek toetsenbord heeft, of als u een extern toetsenbord hebt aangesloten, kunt u vaak gebruikte functies activeren door de bijbehorende toetsencombinatie in te drukken.

Snelkeuze toetsen voor navigeren in de software

Om...	Tikt u op...
Het menu weer te geven	**Menu** toets (kort indrukken) Het menu verschijnt, met het **Favorieten** scherm geopend. Tik op de pijltoets Rechts of Neer om een **Favoriet** item te selecteren. Om **Favorieten** te sluiten, tikt u u op de pijltoets Links en daarna gebruikt u de pijltoets Op of Neer om een andere menuoptie te selecteren.
Favorieten weer te geven	
Terug naar weer te geven	
Het scherm Instrument functies of GNSS functies weer te geven	**Menu** toets (lang indrukken) Het scherm **Instrument functies** verschijnt als de software met een conventioneel instrument verbonden is. Het scherm **GNSS functies** verschijnt als de software met een GNSS ontvanger verbonden is, of niet met een ontvanger of instrument verbonden is.
Het doel/prisma selectiepaneel weer te geven	**Ctrl** + **P**
De GNSS eBubble te tonen of te verbergen	**Ctrl** + **L** indien verbonden met een GNSS ontvanger die de eBubble ondersteunt.
De kaart schermvullend weer te geven	**Ctrl** + **M**
Het scherm **Bekijk job** weer te geven	**Ctrl** + **R**
Het scherm **Een**	**Ctrl** + **N**

Om...	Tikt u op...
notitie intoetsen weer te geven	Om bij het intoetsen van een notitie de feature code bibliotheek te openen, drukt u tweemaal op de **Spatie** toets.
Tussen geopende schermen in de software of tussen tabbladen van een formulier te navigeren.	**Ctrl** + **Tab** om tussen geopende schermen (behalve de kaart) in de ene richting te wisselen, of **Ctrl** + **Shift** + **Tab** om in omgekeerde volgorde tussen de schermen te wisselen. Geopende schermen worden weergegeven in de lijst **Terug naar** in het scherm **Favorieten**. **TIP –** Op een formulier met tabbladen drukt u op **Ctrl** + **Tab** om door de tabbladen te bladeren.
Te wisselen tussen plattegrond en dwarsprofiel weergave	Tik op of , of druk op de **Tab** toets. **TIP –** De plattegrond en dwarsprofiel weergave zijn beschikbaar bij het uitzetten van een alignement, of bij het inmeten of bekijken van een weg of tunnel met behulp van de Wegen of Tunnels app.
Het Windows **Start** menu te openen	**Windows** toets
Het Windows Bureaublad weer te geven	**Windows** toets + **D**
De oriëntatie van het apparaat vast te zetten	**Windows** toets + **O**

Snelkeuze toetsen om over een scherm te verplaatsen of items te selecteren

Om...	Tikt u op...
Kolommen te sorteren	Tik op de kolomkop. Tik nogmaals op de kolomkop om de sorteervolgorde om te draaien.
Softkeys	**Ctrl** + **1**, **2**, **3**, of **4**. Druk op het cijfer dat overeenkomt met de positie van de softkey (1 t/m 4, van links naar rechts).
Te verplaatsen	Pijl op, pijl neer, **Tab**, **Tab terug**

Om...	Tikt u op...
tussen velden of items in een lijst	**TIP –** Op het formulier **Meet codes** of het scherm **Meet codes wijzigen** drukt u op **Tab** om te wisselen tussen de verschillende bedieningselementen op het formulier. Als de focus op de codeknoppen is, gebruikt u de pijltoetsen om naar de volgende codeknop te gaan.
Een keuzelijst te openen	Pijl rechts
Items in keuzelijsten te selecteren	Druk op het eerste teken van het lijst item. Als meerdere items met hetzelfde teken beginnen, drukt u nogmaals op het eerste teken om door de lijst te gaan.
Een keuzevakje of knop te selecteren	**Spatie** (kort indrukken)
Een job of project te verwijderen	**Ctrl** + **Del**
Meerdere items op de kaart of in **Punt manager** te selecteren	**Ctrl** ingedrukt houden en op de items tikken.
Een reeks items te selecteren in **Punt manager**	Houd **Shift** ingedrukt en tik op de items aan het begin en einde van uw selectie.

Snelkeuze toetsen om functies uit te voeren

Om...	Drukt u op...
Een **Favorieten** functie in of uit te schakelen, of het desbetreffende scherm te openen	De geconfigureerde functietoets op de bedieningseenheid vanuit elk scherm in de software. U kunt ook op ≡ tikken en op de cijfertoets op het toetsenbord van de bedieningseenheid drukken die hoort bij de knop voor de favoriet (**1–9**, **0**, **-** of **.**) om de functie aan of uit te zetten, of het bijbehorende scherm te openen.
Een item in het scherm **Instrument functies** te selecteren	Druk op de cijfertoets op het toetsenbord van de bedieningseenheid die hoort bij de knop voor de favoriet (**1-9**, **0**, **-** of **.**) om de functie aan of uit te zetten, of het bijbehorende scherm te openen. Als u een functietoets op de bedieningseenheid als sneltoets voor een instrument functie hebt geconfigureerd, kunt u op die functietoets drukken vanuit elk scherm in de software.
Een item in het scherm **GNSS functies** te selecteren	Druk op de cijfertoets op het toetsenbord van de bedieningseenheid die hoort bij de knop voor de favoriet (**1-9**, **0**, **-** of **.**) om de functie aan of uit te zetten, of het bijbehorende scherm te openen. Als u een functietoets op de bedieningseenheid als sneltoets voor een GNSS functie hebt geconfigureerd, kunt u op die functietoets drukken vanuit elk scherm in de software.
Te wisselen tussen een GNSS en een conventionele meting	Tik op het statusregel deel van de statusbalk.
Een controlemeting uit te voeren	**Ctrl** + **K**
Een meting vanuit het scherm **Meet codes** te starten	Druk op de cijfertoets op het toetsenbord van de bedieningseenheid die bij de knop van de gewenste code hoort. Als de toetsen zijn ingesteld op een 3 x 3 indeling,

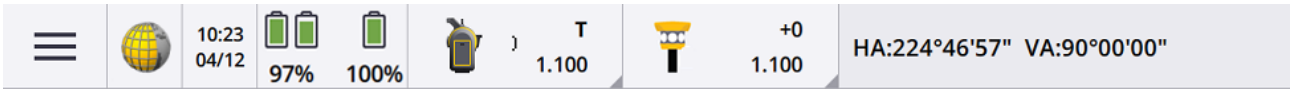
Om...	Drukt u op...
	activeert u met toets **7**, **8**, **9** de bovenste rij knoppen, met toets **4**, **5**, **6** de middelste rij en met toets **1**, **2**, **3** de onderste rij knoppen. Als de toetsen zijn ingesteld op een 4 x 3 indeling, activeert u met toets **0**, **-** en **.**de onderste rij knoppen. **NB –** U kunt geen alfanumerieke snelkeuze toetsen gebruiken als de **Multi-code** knop geactiveerd is.
Een groep codes in het scherm **Meet codes** te selecteren	A t/m Z om naar groep pagina's 1 t/m 26 te gaan. Met toets A opent u groep 1, met toets B groep 2... en met toets Z groep 26. **NB –** U kunt geen alfanumerieke snelkeuze toetsen gebruiken als de **Multi-code** knop geactiveerd is.
De afstand tussen twee punten te berekenen	Voer de puntnamen in het afstand veld in, gescheiden door een liggend streepje. Om bijvoorbeeld de afstand tussen punten 2 en 3 te berekenen, voert u "2-3" in. **NB –** Deze methode werkt met de meeste alfanumerieke puntnamen, maar niet met puntnamen die zelf al een liggend streepje bevatten.
Een azimut uit twee punten te berekenen	Voer de puntnamen in het **Azimut** veld in, gescheiden door een liggend streepje. Om bijvoorbeeld de azimut van punt 2 naar punt 3 te berekenen, toetst u "2-3" in. **NB –** Deze methode werkt met de meeste alfanumerieke puntnamen, maar niet met puntnamen die zelf al een liggend streepje bevatten.

Om...	Drukt u op...
Een ontwerp hoogte te wijzigen, of een gewijzigde hoogte opnieuw te laden tijdens het uitzetten	Druk op de **spatiebalk**.
Alles selecteren	**Ctrl** + **A**
Snij	**Ctrl** + **X**
Kopieer	**Ctrl** + **C**
Plakken	**Ctrl** + **V**
Een schermfoto van het huidige scherm op te slaan	Windows: • **Druk op Windows** + **Fn** + **0** om de afbeelding als bestand in de map **Afbeeldingen\Screenshots** op te slaan. • Druk op **Fn** + **0** om de afbeelding op het Klembord op te slaan. Android: • Druk op **Aan/uit** + **Volume lager** om de afbeelding als bestand in de map **Afbeeldingen\Screenshots** op te slaan. **NB –** Schermopnamen die zijn opgeslagen in de map **Afbeeldingen\Schermopnamen** worden niet in de job opgeslagen. Als u een schermopname van de huidige kaartweergave wilt maken en die in de job wilt opslaan, tikt u op  .
De software af te sluiten	**Ctrl** + **Q**
Een bedieningseenheid te simuleren	**Ctrl** + **Shift** + **S**

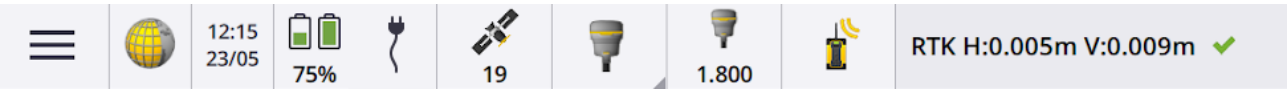
Statusbalk

De statusbalk bevindt zich boven aan het scherm als er een job geopend is. Hij toont informatie over de apparatuur die met de bedieningseenheid verbonden is en biedt toegang tot vaak gebruikte functies.

Statusbalk bij conventionele meting



Statusbalk bij GNSS meting



Gangbare items op de statusbalk

Items die meestal op de statusbalk aanwezig zijn:

Item	Naam	Beschrijving
☰	**Menu knop**	Op tikken om het menu te openen.
	Applicatie symbool	Toont de huidige Trimble Access app. Als u maar één app geïnstalleerd hebt, toont de statusbalk altijd het Inmeten Algemeen symbool. Om naar een andere app te wisselen, tikt u op het symbool en daarna selecteert u de app die u wilt activeren. **TIP –** In de modus Staand verschijnt hij onder de statusbalk. In de modus Staand verschijnt het app symbool niet op de statusbalk. Om naar een andere app te wisselen, tikt u op ☰ en selecteert u de naam van de huidige app (bijv. **Inmeten Algemeen**); daarna tikt u in het scherm **Applicatie kiezen** op de naam van de app waarheen u wilt wisselen.
	Datum en tijd	Toont de huidige datum en tijd.
	Statusregel	De statusregel toont een bericht als er een gebeurtenis of actie plaatsvindt. Tik op de statusregel om van het ene naar het andere instrument te wisselen tijdens geïntegreerd meten. De statusregel wordt uiterst rechts van de statusbalk

Item	Naam	Beschrijving
		weergegeven. In de modus Staand verschijnt hij onder de statusbalk.

Batterij status

Het **Batterij status** deel van de statusbalk toont de status van de batterij in de bedieningseenheid en apparaten verbonden met de bedieningseenheid. Als de bedieningseenheid meer dan één batterij heeft, wordt de batterijspanning van elke batterij weergegeven.

Om het scherm **Batterij status** te bekijken, tikt u op het batterij status deel van de statusbalk.

Status van conventionele meting

Tijdens een conventionele meting worden waarden voor de huidige horizontale hoek of verticale hoek en afstand op de statusregel getoond.

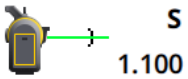
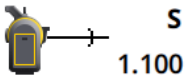
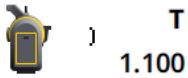
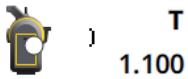
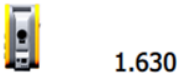
Status van het instrument

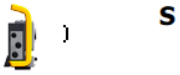
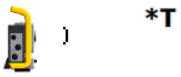
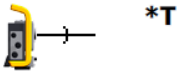
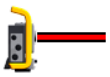
Om te bekijken:

- het scherm Instrument functies, page 388 - op het Instrument symbool op de statusbalk ***tikken***.
- het scherm Instrument instellingen, page 404 - het Instrument symbool op de statusbalk ***ingedrukt houden***.

Het Instrument symbool geeft het type verbonden instrument aan. Er worden symbolen aan het Instrument symbool toegevoegd om de status aan te geven.

Symbool	Geeft aan
 1.100	Dat de software verbonden is met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station. De instrument hoogte wordt getoond als er een standplaats instelling uitgevoerd is.
 1.100	De SX10/SX12 is verbonden met de bedieningseenheid via Wi-Fi. De sterkte van het Wi-Fi signaal wordt aangegeven onder het Wi-Fi symbool.
 S 1.100	De SX10/SX12 EDM is in de standaard (STD) modus. Het middelt de hoeken terwijl een standaard afstandmeting plaatsvindt.

Symbool	Geeft aan
	De SX10/SX12 EDM is in de standaard (STD) modus. De laser aanwijzer is ingeschakeld (alleen SX12).
	De SX10/SX12 EDM is in de standaard (STD) modus. Het instrument is vastgezet op het doel (prisma).
	De SX10/SX12 EDM is in de tracking (TRK) modus. Het meet continu afstanden, waarbij de statusregel telkens wordt bijgewerkt.
	De SX10/SX12 EDM is in de tracking (TRK) modus en de DR modus is ingeschakeld.
	De SX10/SX12 EDM is in de tracking (TRK) modus. DR modus is ingeschakeld. De laser aanwijzer is ingeschakeld (alleen SX12).
	Een witte cirkel boven het instrument geeft aan dat de doel verlichting (TIL) ingeschakeld is.
	Dat de software verbonden is met een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station. De instrument hoogte wordt getoond als er een standplaats instelling uitgevoerd is.
	Dat de software verbonden is met een Trimble C5 total station.
	Dat de software verbonden is met een Trimble M3 total station.
	Het instrument is vastgezet op het doel (prisma).
	Het instrument is vastgezet op en meet naar het doel (prisma).
	Het instrument is in Fast Standard (FSTD) modus. Het middelt de hoeken terwijl een Fast Standard meting wordt uitgevoerd.

Symbool	Geeft aan
	Het instrument is in Standard (STD) modus. Het middelt de hoeken terwijl een standaard afstandmeting plaatsvindt.
	Het instrument is in Tracking (TRK) modus. Het meet continu afstanden, waarbij de statusregel telkens wordt bijgewerkt.
	Het instrument is vastgezet op het doel (prisma) en ontvangt een EDM signaal terug van het prisma.
	De laser aanwijzer is aan (alleen in DR modus).
	De high power laser pointer is aan.
	Er worden geen radiosignalen van het robotic instrument meer ontvangen.
	De compensator is uitgeschakeld.
	Auto verbinden is uitgeschakeld. Tik eenmaal op het symbool om auto verbinden opnieuw te starten. Tik nogmaals op het symbool om de Opties voor auto verbinden, page 597 te configureren. Tik nogmaals op het symbool om de Auto verbinden instellingen te configureren.

Doel status

Om het doel of de doel instellingen te wijzigen, tikt u op het symbool **Doel status** op de statusbalk.

Symbool	Geeft aan
 +2 0.100	Het prisma wordt vastgezet. De **prisma constante** (in millimeter) en **prisma hoogte** worden rechts van het symbool getoond. Bij het meten van een punt met een twee prisma offset worden er twee prisma constanten weergegeven.
 +0 0.000	Het instrument is in Direct Reflex modus.
 +2 0.100	De pulserende rode halo rond het doel geeft aan dat Autolock op het instrument is ingeschakeld, maar momenteel niet op een doel is vastgezet.
 +2 0.100	FineLock of Long Range FineLock is ingeschakeld.
 +2 0.100	GeoLock is ingeschakeld.
 +2 0.100	Onderbroken doelmeting is ingeschakeld.

Het doel symbool geeft het type doel aan dat wordt gebruikt. Zie Prisma's, page 369.

Symbool	Geeft aan
	Active Track 360° (AT360) in actieve modus, verbonden via Bluetooth.
	Active Track 360° (AT360) in actieve modus.

Symbool	Geeft aan
	Aangepast prisma.
	Mini prisma.
	Spectra Geospatial 360° prisma.
	Super prisma.
	T-360 of T-360SL LED-doel in actieve modus.
	T-360 of T-360SL LED-doel in passieve modus.
	Kantelbaar prisma (klein of groot).
	Trimble 360° in actieve modus.
	Trimble 360° in passieve modus.
	Trimble Mini prisma.
	Trimble MT1000 MultiTrack doel in actieve modus.
	Trimble MT1000 MultiTrack doel in passieve modus.
	Trimble enkel actief excentrisch.

Symbool	Geeft aan
	Trimble enkel actief.
	Trimble R10 360° in actieve modus.
	Trimble R10 360° in passieve modus.
	Trimble S Series Traverse prisma.
	Trimble VX & S Series 360° prisma in actieve modus.
	Trimble VX & S Series 360° prisma in passieve modus.

Status van GNSS meting

Tijdens een GNSS meting wordt precisie informatie voor de huidige positie op de statusregel getoond.

Satellieten

Het getal onder het satelliet symbool  geeft het aantal satellieten in de oplossing aan als u een meting gestart hebt, of het aantal satellieten dat wordt gevolgd als u nog geen meting hebt gestart. Om het **Satellieten** scherm te bekijken, tikt u op  .

> **TIP –** Als er **[A]** of **[B]** naast het aantal satellieten in een RTK meting wordt weergegeven, wordt er een onafhankelijke subset van satellieten gebruikt. Zie Onafhankelijke subsets van satellieten gevolgd in RTK-metingen gebruiken, page 531.

GNSS ontvanger

Om te bekijken:

- het scherm GNSS functies, page 526 - op het GNSS ontvanger symbool op de statusbalk ***tikken***.
- het scherm Ontvanger instellingen, page 536 - het GNSS ontvanger symbool op de statusbalk ***ingedrukt houden***.

Het GNSS ontvanger symbool geeft het type verbonden GNSS ontvanger aan:

Symbool	Geeft aan
	Trimble R980 ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ingeschakeld en de IMU gealigneerd is. Metingen worden gecorrigeerd voor tilt van de ontvanger. Er worden precisiewaarden voor de huidige meetstokpunt positie weergegeven.
	Trimble R980 ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ingeschakeld is, maar de IMU ***niet*** gealigneerd is. Metingen worden niet gecorrigeerd voor ontvanger tilt. Er worden geen precisiewaarden weergegeven.
	Trimble R980 ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ***niet*** ingeschakeld is. De ontvanger werkt in Alleen-GNSS modus. Er worden precisiewaarden voor het APC weergegeven.
	Trimble R780 ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ingeschakeld en de IMU gealigneerd is. Metingen worden gecorrigeerd voor tilt van de ontvanger. Er worden precisiewaarden voor de huidige meetstokpunt positie weergegeven.
	Trimble R780 ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ingeschakeld is, maar de IMU ***niet*** gealigneerd is. Metingen worden niet gecorrigeerd voor ontvanger tilt. Er worden geen precisiewaarden weergegeven.
	Trimble R780 ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ***niet*** ingeschakeld is. De ontvanger werkt in Alleen-GNSS modus. Er worden precisiewaarden voor het APC weergegeven.
	Trimble R12i ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ingeschakeld en de IMU gealigneerd is. Metingen worden gecorrigeerd voor tilt van de ontvanger. Precisiewaarden voor de huidige meetstokpunt positie worden weergegeven.
	Trimble R12i ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ingeschakeld is, maar de IMU ***niet*** gealigneerd is. Metingen worden niet gecorrigeerd voor ontvanger tilt. Er worden geen precisiewaarden weergegeven.
	Trimble R12i ontvanger, waarbij IMU tiltcompensatie ***niet*** ingeschakeld is. De ontvanger werkt in alleen-GNSS modus. Er worden precisiewaarden voor het APC weergegeven.

Symbool	Geeft aan
	Trimble R12 ontvanger
	Trimble R10 ontvanger
	Trimble R8s ontvanger
	Trimble R8 ontvanger
	Trimble R580 ontvanger
	Trimble R2 ontvanger
	Trimble DA2 ontvanger
	Trimble R750 ontvanger
	Trimble R9s of NetR9 Geospatial ontvanger
	Trimble R7 ontvanger
	Trimble SPS986 GNSS Smart Antenna, waarbij IMU tiltcompensatie ingeschakeld en de IMU gealigneerd is. Metingen worden gecorrigeerd voor tilt van de ontvanger. Precisiewaarden voor de huidige meetstokpunt positie worden weergegeven.
	Trimble SPS986 GNSS Smart Antenna, waarbij IMU tiltcompensatie ingeschakeld is, maar de IMU is ***niet*** gealigneerd is. Metingen worden niet gecorrigeerd voor ontvanger tilt. Er worden geen precisiewaarden weergegeven.

Symbool	Geeft aan
	Trimble SPS986 GNSS Smart Antenna, waarbij IMU tiltcompensatie ***niet*** ingeschakeld is. De ontvanger werkt in alleen-GNSS modus. Er worden precisiewaarden voor het APC weergegeven.
	Auto verbinden is uitgeschakeld. Tik eenmaal op het symbool om auto verbinden opnieuw te starten. Tik nogmaals op het symbool om de Opties voor auto verbinden, page 597 te configureren. Tik nogmaals op het symbool om de Auto verbinden instellingen te configureren.

Informatie over real-time correcties

Om meer gedetailleerde status informatie te bekijken, tikt u op het real-time correctie informatie deel van de statusbalk.

Symbool	Wat geeft het aan
	Er worden radiosignalen ontvangen.
	Er worden geen radiosignalen meer ontvangen.
	Er worden GSM modemsignalen ontvangen.
	GSM modem heeft opgehangen, of is gestopt met het ontvangen van correcties.
	Er worden radiosignalen ontvangen.xFill® is klaar om indien nodig RTK te leveren.
	Er worden geen radiosignalen meer ontvangen.xFill maakt doorgaan met RTK mogelijk.
	Er worden SBAS of OmniSTAR® signalen ontvangen.
	Er worden RTX satellietsignalen ontvangen en er wordt een RTX positie gegenereerd.

Symbool	Wat geeft het aan
	Er wordt data van de RTX satelliet ontvangen, maar er kan nog geen RTX positie worden gegenereerd.
	Er is een RTX meting actief, maar er wordt nog geen data van de RTX satelliet ontvangen.
	Een wordt een punt gemeten.
	Er worden continu punten gemeten.
	Er wordt een punt gemeten m.b.v. een Trimble ontvanger met IMU tiltcompensatie.
	Er worden continu punten gemeten m.b.v. een Trimble ontvanger met IMU tiltcompensatie.
	Er is een GNSS RTK-meting actief en base data van een GNSS Internet bron wordt naar de rover gestreamd.
	Er is een GNSS RTK-meting actief en het streamen van base data van een GNSS Internet bron is gepauzeerd. Het streamen van base data wordt automatisch opnieuw gestart wanneer dat nodig is.
	Er is een GNSS RTK-meting actief en er wordt base data van een GNSS Internet bron ontvangen, maar de oplossing van de ontvanger gebruikt die base data nog niet.
	Er is een GNSS RTK-meting actief en het streamen van base data van een GNSS Internet bron is gestopt. De basisstation verbinding met de GNSS Internet bron blijft behouden, maar de real-time base data wordt niet naar de rover gestreamd.
	Er is een GNSS RTK-meting actief, maar er kan geen base data van een GNSS Internet bron worden ontvangen.

Antenne gegevens

De huidige antennehoogte wordt onder het antennesymbool getoond. Als het antennesymbool hetzelfde is als het ontvangersymbool, wordt de interne antenne gebruikt.

Om de huidige antenne instellingen te wijzigen, tikt u op het antennesymbool op de statusbalk.

Batterij status

Om het scherm **Batterij status** te bekijken, tikt u op het batterij status deel van de statusbalk.

Het scherm **Batterij status** toont de status van de batterij in de bedieningseenheid en apparaten verbonden met de bedieningseenheid. Als de bedieningseenheid meer dan één batterij heeft, wordt de batterijspanning van elke batterij weergegeven.

Als het batterijsymbool is, is de batterijcapaciteit dicht bij 0%. Als u een batterij hebt geplaatst die een hoger laadniveau heeft, kan de batterij in een ongebruikelijke toestand zijn en kan het laadniveau niet worden bepaald. Verwijder de batterij en plaats hem opnieuw. Als het probleem daarmee niet is opgelost, laadt u de batterij opnieuw op en probeert u het nogmaals. Als het probleem blijft bestaan, neemt u contact op met uw Trimble dealer.

Als er externe stroomtoevoer wordt gebruikt, bijvoorbeeld als de bedieningseenheid met een externe voedingsbron verbonden is, wordt het batterijsymbool als volgt weergegeven .

Om de energiebesparing instellingen voor de bedieningseenheid te configureren, tikt u op de batterijspanning indicator voor de batterij van de bedieningseenheid.

Om instrument of ontvanger instellingen te bekijken, tikt u op de batterijspanning indicator voor de batterij van het instrument of de ontvanger.

2

Projecten en jobs

Om Trimble Access te gebruiken, moet u ten minste één project en één job hebben.

Projecten

Projecten bieden een eenvoudige manier om uw inmeetwerk in jobs te ordenen en om projectdata en configuratie instellingen te delen tussen jobs in het project.

Door projecten en jobs op te slaan in het Trimble Connect cloudgebaseerde platform, kunt u optimaal gebruik maken van ***cloud-verbonden workflows***, waardoor naadloze updates en samenwerking tussen het veld en het kantoor mogelijk zijn. U kunt projecten aanmaken vanuit het kantoor met Trimble Connect of vanuit het veld met behulp van Trimble Access. U kunt een project dat is aangemaakt in Trimble Access op elk gewenst moment naar Trimble Connect uploaden.

Project instellingen kunnen worden toegepast op alle jobs in het project, inclusief coördinatensysteem instellingen, meeteenheden en het feature bibliotheek FXL-bestand, dat wordt gebruikt voor het coderen van punten, lijnen en polygonen als verschillende feature typen.

U kunt project data in elk ondersteund formaat toevoegen, zolang de data zich in hetzelfde coördinatensysteem bevindt als het project en de jobs. Doorgaans voegt u project data toe om belangrijke informatie te verstrekken die voor de job wordt gebruikt, zoals grondslagpunt bestanden of ontwerp bestanden, waaronder BIM-modellen, DXF- en LandXML-bestanden.

Projectdata kan door elke job in het project worden gebruikt. Als u in een cloud-verbonden workflow werkt, worden updates van de projectdata in Trimble Connect automatisch ontvangen door elke bedieningseenheid die het project gebruikt. Dit zorgt ervoor dat iedereen in het projectteam over de nieuwste ontwerpbestanden en bestanden met grondslagpunten beschikt.

Jobs

Gebruik jobs om uw veldwerk te organiseren, zodat het past bij uw manier van werken. U kunt bijvoorbeeld voor elke werkdag een nieuwe job aanmaken, of u kunt één job per fase van een project gebruiken.

Jobs bevatten de data die met de Trimble Access software is gemeten en waargenomen, inclusief onbewerkte inmeetdata van een of meer inmetingen. De job bevat ook instellingen voor het coördinatensysteem, de meeteenheid en de feature bibliotheek die mogelijk uit het project zijn gekopieerd. Jobs in hetzelfde project hebben meestal dezelfde instellingen, maar dat hoeft niet per se.

Afbeeldingen die in het veld zijn vastgelegd, worden opgeslagen in afzonderlijke bestanden en gekoppeld aan de taak, inclusief scandata, foto's en afbeeldingen met aantekeningen.

De job kan aanvullende data bevatten, waaronder:

- data die in de job is geïmporteerd in plaats van afzonderlijke project databestanden toe te voegen
- punten, lijnen of polygonen die u hebt geselecteerd in project databestanden en vervolgens hebt gebruikt in Trimble Access om een berekening uit te voeren, een ander punt te maken of die u hebt gekozen om naar de job te kopiëren.

Cloud-verbonden workflows

Een cloud-verbonden workflow betekent dat de Trimble Access software is verbonden met het Trimble Connect cloud samenwerkingsplatform. Om verbonden te zijn met Trimble Connect, moet de bedieningseenheid verbonden zijn met het internet en moet u zijn aangemeld bij Trimble Access met uw Trimble ID.

Wanneer Trimble Access is verbonden met Trimble Connect, kunt u eenvoudig data downloaden van en uploaden naar de cloud, waardoor een naadloze samenwerking tussen veld en kantoor mogelijk is:

- Projecten en jobs in Trimble Connect die met u worden gedeeld, worden weergegeven in de lijsten **Projecten** en **Jobs** in Trimble Access.
- Zodra velddata in de cloud is ge-upload, kunt u de Trimble Connect Field Data Viewer uitbreiding gebruiken om Trimble Access velddata te beheren, te bekijken en te verwerken met behulp van Trimble Connect Web. Voor meer informatie, zie de *Trimble Connect Field Data Viewer Help*.
- Als de job Trimble Access Buisleidingen data bevat, kunt u Trimble Sync Manager gebruiken om strengen en stuklijst updates uit het veld samen te voegen, of om data op het Buisleidingen dashboard te bekijken. Voor meer informatie, zie de *Trimble Sync Manager Help*.

Automatisch data uploaden naar Trimble Connect

Jobdata in een cloud project wordt automatisch ge-upload naar Trimble Connect wanneer de status van de job verandert, bijvoorbeeld naar **Wordt uitgevoerd** of **Veldwerk voltooid**. Als Trimble Access momenteel niet verbonden is met Trimble Connect, wordt de jobdata automatisch ge-upload de volgende keer dat Trimble Access met het internet verbonden is en u aangemeld bent met uw Trimble-ID.

Als u automatisch updates wilt verzenden terwijl jobs worden uitgevoerd, stelt u de **Instellingen voor het uploaden van bestanden** in op **Automatisch het huidige project uploaden** in het scherm **Cloud instellingen**. Zie Cloud instellingen voor alle projecten, page 67 voor meer informatie.

Automatisch data downloaden van Trimble Connect

Wanneer Trimble Access is verbonden met Trimble Connect, controleert Trimble Access op wijzigingen die zijn aangebracht in de projectdata in Trimble Connect ***elke 5 minuten*** en op specifieke tijden, waaronder:

- wanneer u zich aanmeldt
- wanneer u een job opent
- wanneer u een project databestand selecteert dat u in de job wilt gebruiken vanuit de **Lagen manager**

Wanneer er een nieuwe versie beschikbaar is van een project databestand dat u in de job gebruikt, geeft Trimble Access een melding weer. Dit zorgt ervoor dat u altijd aan de nieuwste versie van elk project bestand werkt, waardoor handmatige bestandsoverdracht niet meer nodig is en het risico op het nemen van beslissingen op basis van verouderde informatie wordt verminderd.

Als bestanden uit de cloud worden verwijderd, toont de software een melding en wordt u gevraagd het bestand van de bedieningseenheid te verwijderen. Als alternatief hebt u de mogelijkheid om het bestand naar een alleen-lokaal bestand te converteren, dat niet meer met de cloud verbonden is.

Aanmelden en afmelden

Het symbool **Aanmelden** op de titelbalk van het scherm **Projecten** of het scherm **Jobs** is grijs als u niet aangemeld bent. Tik op het symbool om u aan te melden.

Om u aan of af te melden, moet de bedieningseenheid met het internet verbonden zijn.

U moet zich aanmelden om:

- Data verzenden tussen Trimble Access en Trimble Connect.
- uw Trimble Access abonnement licentie te downloaden wanneer u uw Trimble Access abonnement de eerste keer gebruikt. Anders wordt u alleen gevraagd om u aan te melden als u zich eerder hebt afgemeld.
- uw Trimble Catalyst abonnement licentie te downloaden wanneer u uw Trimble Catalyst abonnement de eerste keer gebruikt. Bij volgende metingen wordt u alleen gevraagd om u aan te melden als u zich eerder hebt afgemeld.

TIP – Om data te verzenden tussen Trimble Access en Trimble Connect, moet u een geldig Trimble Access abonnement hebben, of de bedieningseenheid moet een doorlopende Trimble Access licentie hebben met een geldige en actuele Trimble Access Software Maintenance Agreement. Om de typen licenties te bekijken die aan u of de bedieningseenheid zijn toegewezen, tikt u op ☰ en selecteert u **Info**. Zie Softwarelicenties en -abonnementen, page 16 voor meer informatie.

Aanmelden

1. Tik op het grijze **Aanmeld** symbool in het scherm **Projecten** of **Jobs**.
2. Als u de enige bent die Trimble Access op de bedieningseenheid gebruikt en regelmatig met cloud projecten of jobs werkt, selecteert u het keuzevakje **Onthoud mij**, zodat u al aangemeld bent wanneer u Trimble Access start.

   TIP – Als u zich aanmeldt om uw Trimble Access abonnement te gebruiken, wordt het abonnement vergrendeld op de bedieningseenheid totdat u zich afmeldt. In die situatie heeft het vakje **Onthoud mij** geen effect.

3. Tik op **Aanmelden met Trimble ID**. De pagina **Trimble Identity** wordt in uw browser geopend.

   NB – Als u nog geen Trimble ID hebt, tikt u op **Een account aanmaken** om er een aan te maken.

4. Meld u aan met behulp van een van de volgende:
   - Om aan te melden met een passkey die u eerder hebt ingesteld, tikt u op **Gebruik een passkey** en volgt u de aanwijzingen op de bedieningseenheid om het apparaat te ontgrendelen met een PIN, vingerafdruk of gezichtsherkenning.
   - Om aan te melden met uw Trimble ID, voert u uw gebruikersnaam en wachtwoord in. Uw gebruikersnaam is het e-mailadres dat u hebt gebruikt bij het instellen van uw Trimble ID.

     Voer desgevraagd de verificatiecode in die u hebt gekozen om te ontvangen van een authenticatie-app zoals Google Authenticator of een secundair e-mailadres.
   - Om aan te melden met een bestaand Google of Apple account, tikt u op **Aanmelden met Google** of **Aanmelden met Apple**.

   Voor meer informatie, zie **Hoe u uw Trimble ID account beveiligt** in de *Trimble Account Services Help*.
5. Wanneer het bericht dat de verificatie is geslaagd in uw browser verschijnt, kunt u het browser tabblad sluiten en teruggaan naar de Trimble Access software.
6. De Trimble Access software laat zien dat u bent ingelogd.

   De software geeft het scherm **Projecten** of **Jobs** weer als u zich daar vanuit hebt aangemeld. Het gele symbool **Aanmelden** op de titelbalk geeft aan dat u aangemeld bent.

   Als u Trimble Access abonnement apps gebruikt en zich bij het starten van de software hebt aangemeld, toont de software het scherm **Info** met de abonnementen die u op de bedieningseenheid hebt. Tik op **Accept** om door te gaan naar het scherm **Projecten**.

NB – Om te voldoen aan de Chinese regelgeving met betrekking tot het uploaden van Chinese geospatiale data naar servers buiten China, staat Trimble Access aanmelden met Trimble Identity voor het gebruik van abonnementen toe, maar voorkomt het gebruik van het Trimble Connect cloud platform als is vastgesteld dat uw IP-adres zich in China bevindt.

Afmelden of uw abonnement vrijgeven

Standaard worden licenties voor Trimble Access of Trimble Catalyst abonnementen vergrendeld op de bedieningseenheid ***totdat u zich afmeldt***. Om deze abonnement licenties op een andere bedieningseenheid te gebruiken, moet u zich ***afmelden*** om het abonnement op de huidige bedieningseenheid vrij te geven. Als u deze instelling wilt wijzigen, zie Opties voor het vrijgeven van uw abonnement, page 66 verderop.

Dat doet u op een van de volgende manieren:

- Tik op het symbool **Aanmelden** op de titelbalk van het scherm **Projecten** en tik vervolgens op **Afmelden**.
- Tik op ☰, selecteer **Info** en tik daarna op **Afmelden**.

TIP – Als u met verschillende leden van uw team bedieningseenheden gedeeld gebruikt, wordt het abonnement van de vorige gebruiker automatisch vrijgegeven wanneer een andere gebruiker zich aanmeldt met zijn of haar eigen Trimble ID. In dat geval hoeft u zich niet af te melden bij de bedieningseenheid om uw abonnement vrij te geven.

Opties voor het vrijgeven van uw abonnement

Als u wilt veranderen of de Trimble Access software uw Trimble Access en Trimble Catalyst abonnement licenties vrijgeeft wanneer u de software afsluit, tikt u op ☰ en selecteert u **Info**. Selecteer in het veld **Bij het afsluiten van de software** een van de volgende opties:

- Geef mijn abonnementen automatisch vrij
- Vraag mij om mijn abonnementen vrij te geven
- Laat abonnementen vergrendeld op dit apparaat

TIP – Als u doorgaans altijd dezelfde bedieningseenheid gebruikt, selecteert u de optie **Laat abonnementen vergrendeld op dit apparaat**.

Als u de software hebt afgesloten ***zonder*** u af te melden en u uw abonnementen moet vrijgeven, moet u de software opnieuw starten en vervolgens:

- Als **Onthoud mij** eerder in de software is geselecteerd, tikt u in het scherm **Projecten** of **Info** op **Afmelden**.
- Als **Onthoud mij** niet geselecteerd is, tikt u eerst op **Aanmelden** en vervolgens in het scherm **Projecten** of **Info** op **Afmelden**.

Als u uw abonnementslicenties handmatig wilt vrijgeven zonder de software af te sluiten, tikt u op **Afmelden** in het scherm **Projecten** of het scherm **Info**.

TIP – Als u met verschillende leden van uw team bedieningseenheden gedeeld gebruikt, wordt het abonnement van de vorige gebruiker automatisch vrijgegeven wanneer een andere gebruiker zich aanmeldt met zijn of haar eigen Trimble ID. In dat geval hoeft u zich niet af te melden bij de bedieningseenheid om uw abonnement vrij te geven.

Als u zich niet kunt aanmelden om uw abonnement te gebruiken

Soms kunt u zich mogelijk niet aanmelden om uw Trimble Access abonnement te gebruiken. Dit kan gebeuren als uw abonnement is verlopen, of als uw abonnement op een andere bedieningseenheid vergrendeld is.

In dit geval kunt u een licentie van 48 uur maken om te gebruiken totdat u uw abonnement kunt verlengen of uw abonnement kunt ontgrendelen vanaf de andere bedieningseenheid. Om een licentie voor 48 uur te maken, raadpleegt u Een tijdelijke licentie installeren, page 21.

NB – Als u zich niet kunt aanmelden en geen tijdelijke licentie kunt maken, toont de software het serienummer van de bedieningseenheid die het abonnement gebruikt en wordt u gewaarschuwd dat de software in de beperkte modus draait. Tik op **Doorgaan** om de software in de beperkte modus te gebruiken.

In de beperkte modus kunt u de software gebruiken om data uit de cloud te uploaden/downloaden, jobs te openen en bekijken en data te exporteren. In de beperkte modus kunt u Trimble Access apps zoals Wegen of Buisleidingen niet openen en kunt u de software niet met een instrument of GNSS-ontvanger verbinden.

Cloud instellingen voor alle projecten

Gebruik het scherm **Cloud instellingen** om de synchronisatie met de cloud te automatiseren voor alle cloud projecten op de bedieningseenheid.

Alle wijzigingen die u aanbrengt in het scherm **Cloud instellingen** worden opgeslagen op de bedieningseenheid en zijn van toepassing op alle cloud projecten, maar zijn alleen actief voor het huidige project. Als u bijvoorbeeld drie projecten hebt en u de automatische upload instellingen instelt om elk uur data naar de cloud te uploaden, dan uploadt alleen het huidige project elk uur data naar de cloud. Als u een ander project opent, wordt de data in dat project nu elk uur naar de cloud ge-upload.

Om het scherm **Cloud instellingen** te openen, tikt u op  in het scherm **Projecten**.

Instellingen voor het uploaden van bestanden

Het huidige project automatisch uploaden

Schakel **Het huidige project automatisch uploaden** in om wijzigingen met regelmatige tussenpozen naar de cloud te uploaden, of wanneer u specifieke acties voltooit.

Om het automatisch uploaden van data in te schakelen, zet u de optie **Het huidige project automatisch uploaden** op **Ja** en selecteert u vervolgens hoe vaak de data moet worden ge-upload.

U kunt zoveel opties selecteren als nodig is:

- Selecteer **Periodiek** om regelmatig data naar de cloud te uploaden.

  Voer het tijdinterval in uren en minuten in het veld **Tijdinterval** in.

  > **TIP –** Toegevoegde of gewijzigde data blijft op de bedieningseenheid staan, maar wordt pas automatisch naar de cloud ge-upload als het opgegeven tijdsinterval is bereikt. Wanneer u de optie **Periodiek** selecteert, adviseert Trimble om ook de optie **Bij sluiten van job** of **Bij beëindigen van meting** te selecteren, om ervoor te zorgen dat alle data die nog niet is ge-upload sinds het laatste tijdsinterval automatisch wordt ge-upload wanneer u de job sluit of de meting beëindigt.

- Selecteer **Bij sluiten van job** om data te uploaden wanneer een job wordt gesloten.

  Dit geldt ook wanneer u de software afsluit of wanneer u een andere job opent.

- Selecteer **Bij aanmelden** om data naar de cloud te uploaden wanneer u zich bij de software aanmeldt.

  Als u deze optie selecteert, zorgt u ervoor dat als meer dan één gebruiker een bedieningseenheid gebruikt, alle data die door de vorige gebruiker is gewijzigd naar de cloud wordt geüpload wanneer u van gebruiker wisselt.

- Selecteer **Bij beëindigen van meting** om data te uploaden wanneer u een meting beëindigt.

> **NB –** Als het huidige project een lokaal project is en zich nog niet in de cloud bevindt, geeft de software bij het instellen van de optie **Het huidige project automatisch uploaden** op **Ja** een bericht weer, waarin u wordt gevraagd of u het project nu wilt uploaden. In het berichtvak:
>
> - Selecteer de **Connect server** die u wilt gebruiken en tik op **Ja** om het huidige project naar de cloud te uploaden. De geconfigureerde **instellingen voor het uploaden van** bestanden zijn van toepassing op het project.
> - Tik op **Nee** als u het huidige project niet naar de cloud wilt uploaden. De geconfigureerde **Instellingen voor het uploaden van bestanden** zijn niet van toepassing op het huidige project, tenzij het zich in de cloud bevindt. Om een lokaal project naar de cloud te uploaden, zie Een lokaal project naar de cloud uploaden, page 85.

Ongeacht de upload instellingen wordt data automatisch naar de cloud ge-upload wanneer de status van een job verandert in **Wordt uitgevoerd** of **Veldwerk voltooid**. U kunt data ook op elk gewenst moment uploaden, door de job in de lijst met jobs te selecteren, op ⋮ te tikken en **Uploaden** te selecteren.

- Als de wisseloptie **Het huidige project automatisch uploaden** is ingesteld op **Ja**, worden alle bijgewerkte jobs in het project naar de cloud ge-upload.
- Is de wisseloptie **Het huidige project automatisch uploaden** ingesteld op **Nee**, dan wordt alleen de geselecteerde job ge-upload.

Als er een probleem met de Internet verbinding op de bedieningseenheid is en data niet automatisch kan worden gesynchroniseerd op het geselecteerde tijdstip, vraagt de software u om de Internet verbinding op de bedieningseenheid te controleren. Tik op **Ja** om de Internet verbinding te controleren of te configureren. Tik op **Negeren** in de melding om de software toe te staan te blijven proberen data op de achtergrond te uploaden zonder verdere waarschuwingen weer te geven. De data blijft op de bedieningseenheid aanwezig totdat de software verbinding kan maken met het Internet en de data met succes naar de cloud kan uploaden.

TIP – Voor het omgaan met bestandsconflicten, zie Handmatig data downloaden en uploaden, page 71 met de cloud.

Instellingen voor bestanden downloaden

Als TrimBIM downloaden

Het TrimBIM (.trb) formaat is een Trimble formaat dat traditioneel wordt gebruikt om BIM of 3D modellen zoals IFC weer te geven. Het kan ook worden gebruikt om andere BIM modellen weer te geven die zijn ge-upload naar Trimble Connect, waaronder:

- Ontwerp (.dgn) bestanden gemaakt met Bentley software.
- tekening (.dwg) bestanden, gemaakt met Autodesk AutoCAD software.
- IFC (Industry Foundation Class) bestanden in het .ifcof .ifczipbestandsformaat.
- Navisworks (.nwd) bestanden, gemaakt met Navisworks software.
- Trimble SketchUp (.skp) bestanden
- Trimble Virtual Construction Link (.vcl) kantoor naar veld bestanden, gemaakt met Trimble WorksManager of Trimble Business Center software.

Om deze bestanden als TrimBIM-bestanden naar de bedieningseenheid te downloaden, schakelt u het vakje **Als TrimBIM downloaden** in. TrimBIM-bestanden zijn kleiner, sneller te downloaden naar de bedieningseenheid en sneller te laden wanneer u ze voor het eerst gebruikt in Trimble Access.

Om IFC, DWG en NWD bestanden in hun oorspronkelijke formaat naar een Windows bedieningseenheid te downloaden, schakelt u het keuzevakje ***uit*** dat staat bij **Als TrimBIM downloaden**.

NB – DWG en NWD bestanden kunnen ook rechtstreeks op een Windows bedieningseenheid worden opgeslagen, maar worden niet ondersteund wanneer ze rechtstreeks op een Android apparaat worden opgeslagen. Voor een Android apparaat moet u DWG en NWD bestanden aan het project toevoegen met behulp van Trimble Connect en deze vervolgens als TrimBIM bestanden naar de bedieningseenheid downloaden. Deze workflow kan ook betere prestaties leveren op een Windows bedieningseenheid.

Voor meer informatie over het assimileren van BIM-modellen als TrimBIM-bestanden in Trimble Connect raadpleegt u de Trimble Connect documentatie.

Voor meer informatie over het gebruik van BIM modellen in Trimble Access, zie BIM modellen, page 139.

Updates automatisch downloaden

Schakel **Updates automatisch downloaden** in om automatisch updates voor ontwerpbestanden te ontvangen van Trimble Connect. Dit zorgt ervoor dat u altijd aan de nieuwste versie van elk projectbestand werkt, waardoor handmatige bestandsoverdrachten niet meer nodig zijn en het risico wordt verkleind dat beslissingen worden genomen op basis van verouderde informatie

Wanneer de wisseloptie **Updates automatisch downloaden** ingeschakeld is, geeft Trimble Access een melding weer wanneer er een nieuwe versie van een bestand dat u gebruikt beschikbaar is. Als bestanden uit de cloud worden verwijderd, toont de software een melding en wordt u gevraagd het bestand van de bedieningseenheid te verwijderen. Als alternatief hebt u de mogelijkheid om het bestand naar een lokaal bestand te converteren, dat niet meer met de cloud verbonden is.

Wanneer de wisseloptie **Updates automatisch downloaden** ingeschakeld is, controleert Trimble Access op wijzigingen:

- wanneer u zich aanmeldt
- wanneer u een job opent
- bij het toevoegen van een project databestand met behulp van **Lagen manager**
- elke 5 minuten

Netwerk instellingen

Gebruik het groepsvak **Netwerk instellingen** om in te stellen welke netwerken voor dataoverdracht kunnen worden gebruikt.

Auto sync toestaan om mobiele gegevens te gebruiken

Schakel het vakje **Auto sync toestaan om mobiele gegevens te gebruiken** in om toe te staan dat data wordt ge-upload via het mobiele datanetwerk, indien beschikbaar. Afhankelijk van uw netwerk en data-abonnement kunnen daar kosten aan verbonden zijn.

Schakel het vakje **Auto sync toestaan om mobiele gegevens te gebruiken** uit om alleen toe te staan dat data via Wi-Fi wordt ge-upload.

Auto sync upload tot specifieke netwerken beperken

Zet deze optie op **Nee** om het uploaden van data toe te staan via elk netwerk waarmee de bedieningseenheid verbonden is.

Zet deze optie op **Ja** om auto sync uploads tot toegestane netwerken te beperken, bijvoorbeeld uw kantoor of Wi-Fi thuis. Toegestane netwerken selecteren:

- Selecteer een netwerk in de lijst **Beschikbare netwerken** en tik op + om het naar de lijst **Opgeslagen netwerken** te verplaatsen.
- Als u een toegestaan netwerk wilt verwijderen, selecteert u het in de lijst **Opgeslagen netwerken** en tikt u op − om het naar de lijst **Beschikbare netwerken** te verplaatsen.
- U kunt ook op een netwerknaam in een van de lijsten dubbeltikken om deze naar de andere lijst te verplaatsen.

TIP – Opgeslagen netwerken worden opgeslagen op de bedieningseenheid en worden weergegeven aan elke Trimble Access gebruiker die de bedieningseenheid gebruikt.

Extra instellingen

Gebruik het groepsvak **Aanvullende instellingen** om de jobsjabloon in te stellen die voor alle cloud projecten moet worden gebruikt.

Sjabloon keuze onthouden

Zet de wisseloptie **Sjabloon keuze onthouden** op **Nee** om de instelling van de jobsjabloon te wissen en de software te dwingen u te vragen om de jobsjabloon te selecteren wanneer u de volgende keer een cloud project downloadt.

Template

Geeft de naam weer van de sjabloon die moet worden gebruikt bij het downloaden van een cloud project. Deze sjabloon definieert de project instellingen die niet zijn gedefinieerd als onderdeel van het coördinatensysteem of de feature bibliotheek, waaronder eenheden, COGO instellingen en voorkeuren voor het namen geven aan punten en afbeeldingen. De project instellingen worden gebruikt bij het aanmaken van een nieuwe job met **Aanmaken van** / **Project instellingen**. Deze sjabloon wordt toegepast op alle jobs in alle projecten totdat u een andere sjabloon selecteert.

Handmatig data downloaden en uploaden

Wanneer u bent aangemeld, controleert de Trimble Access software regelmatig op updates voor cloud projecten en project databestanden, en uploadt ook job data op specifieke tijden of evenementen. Zie Cloud-verbonden workflows, page 63.

Als u op enig moment handmatig het downloaden of uploaden van wijzigingen van of naar een cloud project of job wilt activeren, tikt u op het juiste cloud symbool naast de project- of jobnaam in de lijst **Projecten** en de lijst **Jobs**:

- Tik op om alle wijzigingen in het project of de job te downloaden.
- Tik op om alle wijzigingen in het project of de job te uploaden.
- Tik op en selecteer **Uploaden** of **Downloaden** om een conflict op te lossen tussen wijzigingen in het project of de job in Trimble Connect of op de bedieningseenheid. Zie Conflicten met bestanden beheren, page 74.

Zie Status symbolen voor cloud synchronisatie, page 72 voor meer informatie over de cloud status symbolen die naast de project- of jobnaam kunnen verschijnen.

Als u specifieke bestanden wilt uploaden of downloaden, raadpleegt u Ervoor kiezen om alleen sommige bestanden te uploaden of te downloaden, page 73.

Als u problemen ondervindt bij het uploaden of downloaden van data, raadpleegt u Als u geen data kunt uploaden of downloaden, page 75.

Status symbolen voor cloud synchronisatie

In de lijst **Projecten** en de lijst **Jobs** geven de cloud symbolen of knoppen naast de naam van het project of de job aan of het project of de job identiek is aan het project of de job in Trimble Connect, of dat er actie nodig is.

Actie knoppen

Deze wolk symbolen zijn knoppen die aangeven dat er actie moet worden ondernomen:

- Tik op om alle wijzigingen in het project of de job te downloaden.
- Tik op om alle wijzigingen in het project of de job te uploaden.
- Tik op en selecteer **Uploaden** of **Downloaden** om een conflict op te lossen tussen wijzigingen in het project of de job in Trimble Connect of op de bedieningseenheid. Zie Conflicten met bestanden beheren, page 74 beheren.

Cloud status symbolen

Deze cloud symbolen zijn alleen status symbolen:

- geeft aan dat het project of de job in de cloud precies hetzelfde is als het project of de job op de bedieningseenheid.
- geeft aan dat u geen toegang hebt tot het project of de job. Dit kan zijn omdat:
  - u niet bent toegewezen aan het project of de job.
  - u was toegewezen aan het project of de job, maar de toewijzing daarna is ingetrokken.
  - u een van meerdere gebruikers bent die toegang hebben tot dezelfde bedieningseenheid en het project of de job aan een van de andere gebruikers is toegewezen.
  - u bent toegewezen aan het project, maar u kunt het niet openen omdat u geen Connect Business voor Trimble Access abonnement hebt toegewezen gekregen en daarom

beperkt bent tot het werken met maar één project. Om een abonnement aan te vragen, neemt u contact op met uw projectbeheerder.

- of geeft aan dat de job alleen-lezen is. Mogelijk kunt u een alleen-lezen job zien in het scherm **Jobs** als aan u de rol **Gebruiker** is toegewezen en:
  - U hebt het filter boven de lijst **Jobs** gewijzigd om **Cloud jobs: alle** weer te geven, in plaats van **Cloud: aan mij toegewezen** jobs.

    Wanneer u in het filter de optie **Cloud: aan mij toegewezen** selecteert, worden jobs die niet aan u zijn toegewezen, niet weergegeven.
  - Voorheen was aan u de rol **Beheerder** toegewezen, wat betekende dat u schrijftoegang had tot alle jobs.

    U kunt de job downloaden en bekijken, of u kunt ervoor kiezen om deze van de bedieningseenheid te verwijderen.

Ervoor kiezen om alleen sommige bestanden te uploaden of te downloaden

Meestal zult u bij het downloaden van projecten van of uploaden van data naar Trimble Connect alle gewijzigde bestanden downloaden of uploaden, om ervoor te zorgen dat alle nieuwste informatie zowel op de bedieningseenheid als in Trimble Connect aanwezig is.

Af en toe kunt u ervoor kiezen om het downloaden of uploaden van afzonderlijke bestanden over te slaan, bijvoorbeeld als u grote bestanden hebt, zoals een groot scanbestand, die u niet wilt overbrengen vanuit het veld en die worden bijgewerkt zodra u terugkeert op kantoor.

Bestanden overslaan bij het downloaden of uploaden van jobs

De bestanden selecteren die u wilt downloaden van of uploaden naar de cloud:

1. Selecteer de job op de pagina **Jobs** en tik vervolgens op ⋮ en selecteer **Downloaden** of **Uploaden**. Of tik op het symbool **Downloaden** of **Uploaden** naast de job.

   Het scherm **Downloaden** of **Uploaden** verschijnt, met de naam, het type en de grootte van elk bestand dat zal worden gesynchroniseerd.
2. Als u het downloaden of uploaden van een bestand wilt overslaan, tikt u op de naam van het bestand en selecteert u **Dit bestand overslaan**. Het symbool naast het bestand verandert van of naar of , om aan te geven dat het bestand wordt overgeslagen. U kunt het bestand later downloaden of uploaden wanneer u bent teruggekeerd naar kantoor.

   Een bestandsconflict symbool geeft aan dat er een conflict is tussen het bestand op de bedieningseenheid en de versie van het bestand in de cloud. Bestanden in conflict worden pas gesynchroniseerd als u daarvoor kiest. Zie Conflicten met bestanden beheren, page 74.
3. Tik op **Downloaden** of **Uploaden** om de geselecteerde bestanden bij te werken.

Status van bestandssynchronisatie

De cloud symbolen naast de bestandsnamen in het scherm **Downloaden** of **Uploaden** geven de synchronisatiestatus van elk bestand aan. Als u niet alle bestanden automatisch wilt synchroniseren of

als er bestandsconflicten moeten worden opgelost, tikt u op de naam van het bestand en selecteert u de best passende actie.

geeft aan dat het bestand klaar is om te worden gedownload naar de bedieningseenheid.

geeft aan dat u hebt geselecteerd om dit bestand over te slaan en dat het niet naar de bedieningseenheid wordt gedownload.

geeft aan dat het bestand klaar is om naar de cloud te worden ge-upload.

geeft aan dat u hebt geselecteerd om dit bestand over te slaan en dat het niet naar de cloud wordt ge-upload.

geeft aan dat het bestand wordt gesynchroniseerd met de cloud.

geeft aan dat het bestand op de bedieningseenheid precies hetzelfde is als het bestand in de cloud.

geeft aan dat er wijzigingen in het bestand in de cloud zijn die conflicteren met het lokale bestand en dat er actie nodig is. Zie Conflicten met bestanden beheren, page 74.

geeft aan dat het bestandsconflict is opgelost (omdat u ervoor hebt gekozen het bestand te overschrijven of het lokale bestand te behouden).

Conflicten met bestanden beheren

Als naast de project- of jobnaam in het projecten scherm verschijnt, zijn er wijzigingen in het cloud project of de job die conflicteren met het project of de job op de bedieningseenheid en is er actie nodig. Tik op en selecteer **Uploaden** of **Downloaden**.

In het scherm **Uploaden** of **Downloaden** geeft het symbool het bestand aan dat in conflict is. Tik op het bestand en selecteer een van de volgende opties:

- **Lokaal bestand overschrijven**: wijzigingen in het lokale bestand gaan verloren.
- **Lokaal bestand behouden**: de inhoud van cloud bestanden wordt bij de volgende upload overschreven.

Nadat u de actie hebt geselecteerd, verandert het symbool naast het bestand in , wat aangeeft dat het bestandsconflict is opgelost. Zodra de bestandssynchronisatie actie is voltooid, verandert het symbool in .

Af en toe bij het downloaden van een project zal de software niet de opties **Lokaal bestand overschrijven** of **Lokaal bestand behouden** weergeven en in plaats daarvan een bericht weergeven dat het bestand inhoud van een ander project bevat en dat het lokale bestand moet worden verwijderd of hernoemd voordat het bestand kan worden gedownload. Tik op **Esc** om terug te gaan naar de lijst **Projecten** en open vervolgens Verkenner en navigeer naar de **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Access\Trimble Data** map en verwijder of hernoem het juiste bestand.

Als u geen data kunt uploaden of downloaden

Dit onderwerp bevat enkele voorgestelde oplossingen als u geen data kunt uploaden of downloaden voor alle of maar enkele cloud projecten en jobs.

Als het probleem zich voordoet bij *alle* cloud projecten

- Controleer of u bent aangemeld.

  Als het symbool **Aanmelden** boven de lijst **Projecten** of de lijst **Jobs** grijs is, bent u afgemeld. Tik op het symbool om u aan te melden.
- Controleer of u een Internet verbinding hebt door uw web browser te openen en een site te bezoeken die regelmatig wordt bijgewerkt, bijvoorbeeld een nieuwssite.

  Om een Internet verbinding in te stellen, zie Internet verbinding instellen, page 600.
- Als u een Trimble Access abonnement gebruikt, controleert u of het abonnement niet verlopen is.

  Om de einddatum van het abonnement te controleren, tikt u op en selecteert u **Info**.
- Als u Trimble Access met een doorlopende licentie gebruikt, controleert u of de bedieningseenheid een actuele Software Maintenance Agreement heeft.

  Om de huidige Software Maintenance Agreement status te controleren, tikt u op en selecteert u **Info**. De einddatum van de Software Maintenance Agreement wordt weergegeven in het veld **Software onderhoud einddatum**.

Als het probleem zich alleen voordoet bij bepaalde cloud projecten of jobs

- Het project is aangemaakt op de bedieningseenheid en is nog niet naar de cloud ge-upload. Tik op , tik vervolgens op **Instellingen** daarna op **Uploaden**. Zie Een lokaal project naar de cloud uploaden, page 85.
- Als u jobs die u verwacht te zien niet kunt weergeven, of als u met sommige jobs geen data kunt synchroniseren, bent u mogelijk niet aan de job toegewezen.

  Neem contact op met de projectbeheerder om te controleren of u aan de job bent toegewezen.
- Zorg ervoor dat u een Trimble Connect Business abonnement gebruikt in plaats van een Trimble Connect Personal abonnement.

  Met een Trimble Connect Business abonnement kunt u meer projecten maken en gegevens synchroniseren met meer projecten dan met een Trimble Connect Personal abonnement. Als u uw abonnementstype wilt controleren, tikt u op en selecteert u **Info**. Als u een Trimble Connect Personal abonnement hebt, hebt u mogelijk het aantal projecten overschreden dat u kunt aanmaken. Vraag de licentiebeheerder van uw organisatie om een Trimble Connect Business abonnement aan u toe te wijzen met behulp van de Trimble License Manager web app.

Vaardigheden ontwikkelen: Kantoor-naar-veld connected workflow

De workflow van veld naar kantoor en terug vormt een krachtige brug tussen onze belangrijkste platforms, waardoor naadloze datastroom integraties in elke applicatie mogelijk zijn. Met behulp van deze gids kunt u eenvoudig data delen tussen veld en kantoor.

Ontdek de workflow door te klikken op de interactieve workflow afbeelding hieronder:

Ga dieper in op elke fase door elke kop hieronder uit te vouwen:

Project data voor het veld voorbereiden (Trimble Connect)

De eerste stap is het opzetten van het project in Trimble Connect en het voorbereiden van de data die veldploegen nodig zullen hebben in Trimble Access.

1. **Het project aanmaken of selecteren**

   In Trimble Connect maakt u een nieuw project aan of selecteert u een bestaand project. Zie Een nieuw project aanmaken.

2. **De projectinstellingen definiëren**

   Stel het coördinatensysteem voor het project in.

Selecteer het juiste feature bibliotheek bestand voor het project.

3. **Projectdata uploaden**

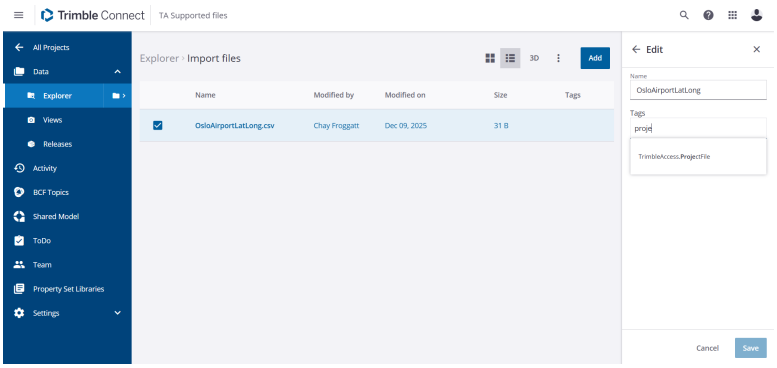
   Upload de benodigde projectbestanden (bijv. grondslagpunten, ontwerpmodellen, DXF-bestanden) naar de **Project verkenner** door middel van slepen en neerzetten of rechtstreeks exporteren vanuit Trimble Business Center.

4. **Bestanden taggen voor automatisch downloaden (optionele stap)**

   Selecteer in de Data verkenner de projectdata die de veldploegen automatisch samen met het project naar de bedieningseenheid moeten downloaden.

   Gebruik de tag **TrimbleAccess.ProjectFile** om deze bestanden te markeren voor automatisch downloaden.

TIP –Schakel de Trimble Connect Velddata uitbreiding in om automatisch de tag **TrimbleAccess.ProjectFile** aan te maken, zodat die eenvoudiger kan worden toegewezen.



Data inwinnen in het veld (Trimble Access)

Open nu Trimble Access en gebruik de data die is voorbereid in Trimble Connect.

1. **Het project downloaden en openen**

   Open op de bedieningseenheid Trimble Access.

   Selecteer in het scherm **Projecten** het project en download het.

2. **De job aanmaken en configureren**

   Maak een nieuwe job in het project aan. De job neemt automatisch het coördinatensysteem en de instellingen over die zijn gedefinieerd in Trimble Connect.

3. **Projectdata aan de Trimble Access job koppelen**

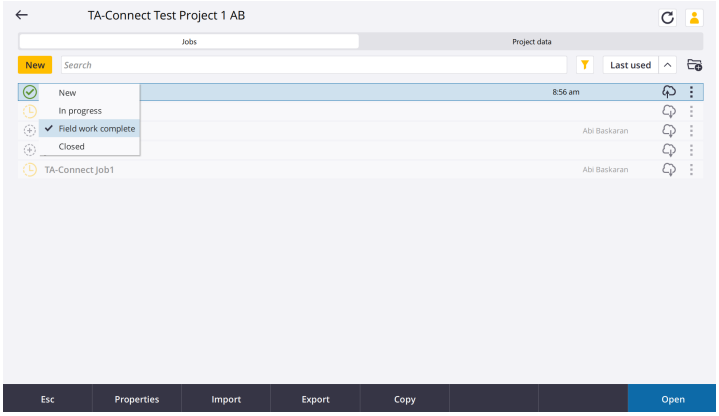
   Open de job en gebruik de **Lagen manager** om de projectdata aan de job te koppelen. Tik op **Toevoegen** om in Trimble Connect naar andere benodigde projectdata bestanden te zoeken.

4. **Het werk in de job uitvoeren**

Start een meting in Trimble Access en gebruik de functies **Meten** en **Uitzetten** om het werk van de job uit te voeren.

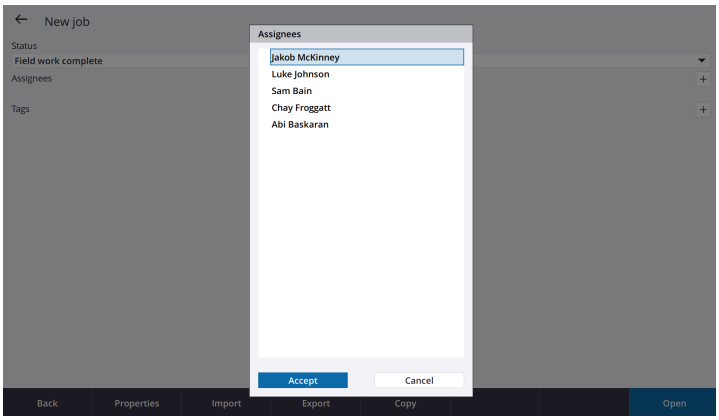
5. **Data naar Trimble Connect versturen**

Om de nieuw ingewonnen velddata automatisch te uploaden, selecteert u het symbool links van de job naam en stelt u de **Status** in op **Veldwerk voltooid**.



Of tik op naast de jobnaam op de pagina **Jobs**.

Optioneel: selecteer de job op de pagina **Jobs**, tik op en selecteer **Details**. Tik in het scherm **Job details** op naast **Toegewezen personen** om de ge-uploade data toe te wijzen aan andere belanghebbenden in het Trimble Connect project.



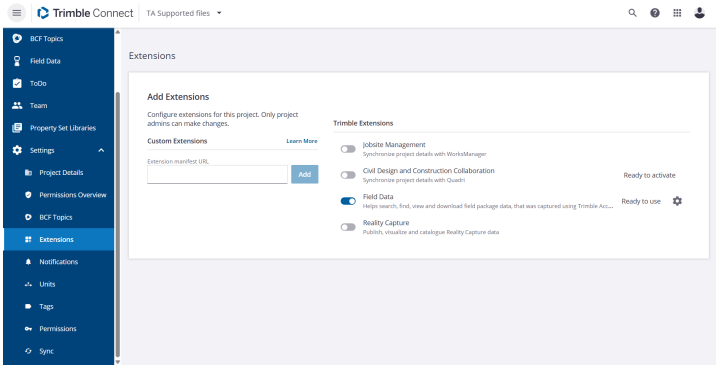
De data op kantoor verifiëren (Trimble Connect)

Controleer en verifieer de data vóór de verwerking in Trimble Connect met behulp van de Velddata viewer.

TIP –Om snel een oude job te vinden, gebruikt u de kaart om de punten die u zoekt ruimtelijk te lokaliseren en tikt u vervolgens op de knop Job om de bijbehorende Job te selecteren.

1. **De Velddata uitbreiding inschakelen**

   Als u de Trimble Connect Velddata uitbreiding nog niet hebt ingeschakeld, selecteert u in Trimble Connect **Instellingen** / **Uitbreidingen** in het linker menu. Klik op de schuifregelaar naast de Velddata uitbreiding om deze in te schakelen.



2. **De Velddata viewer openen**

   De Velddata uitbreiding verschijnt in het linker menu. Selecteer deze.

   Klik op de pagina **Instellingen voor het inwinnen van velddata** op **Naar velddata viewer gaan**.

3. **Veldwerk controleren en verifiëren**

   De viewer verschijnt op een nieuw tabblad en laadt de velddata.

   Selecteer een job in het linker paneel om de details van de job te bekijken.

   Selecteer individuele features op de kaart om ze te inspecteren en de details ervan te bekijken.

   Klik na het controleren op het symbool **Wijzigen**  in het venster met job details en zet de status op **Gesloten**.

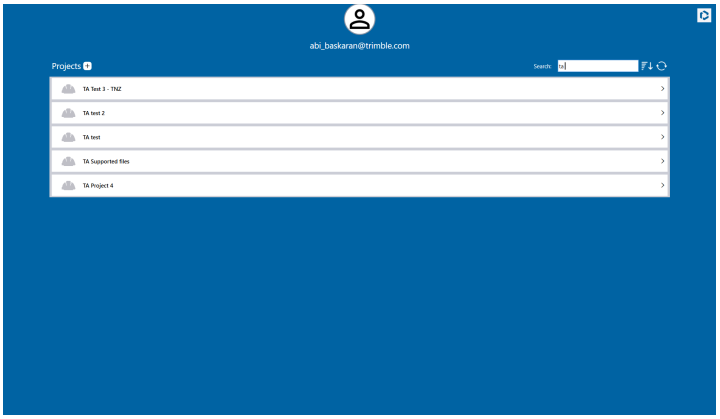
Eindproducten verwerken en exporteren (Trimble Business Center)

1. **Data uit de Velddata viewer downloaden (voor exporteren)**

   Selecteer de job in de Velddata viewer en tik op de knop **Downloaden** om de job en de bijbehorende bestanden (inclusief rapporten en in het veld gegenereerde exporten) te downloaden.

2. **Met Trimble Business Center verbinden**

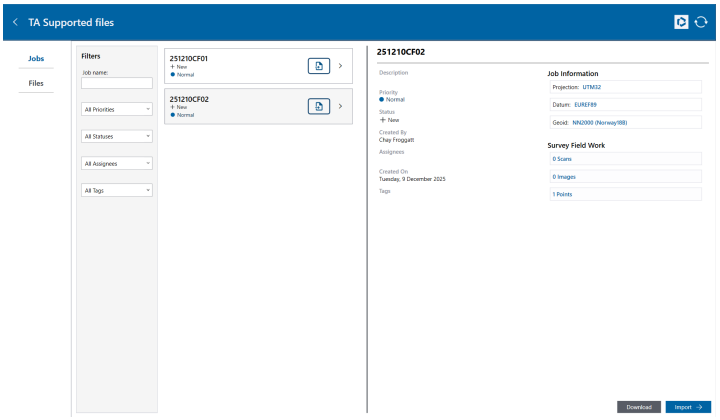
   Gebruik in Trimble Business Center de Connected Workspace functie en selecteer het bijbehorende Trimble Connect project.



3. **Velddata voor verwerking downloaden**

   Navigeer naar de sectie **Jobs** in Connected Workspace.

   Download het geverifieerde veldwerk rechtstreeks in Trimble Business Center voor verwerking (bijv. vereffeningen, rapportage, oppervlak genereren).



4. **Eindproducten terug naar Trimble Connect exporteren**

   Na verwerking van de velddata in Trimble Business Center zijn de eindproduct bestanden voltooid. Geselecteerde bestanden kunnen naar Trimble Connect terug worden geëxporteerd om te delen.

   Hiervoor selecteert u de optie **Extern opslaan**. Dit proces brengt u terug naar de connected workspace interface, waar u de juiste Connect map selecteert om uw geëxporteerde data in op te slaan.

Werken met projecten

Het scherm **Projecten** verschijnt telkens wanneer u de Trimble Access software start.

Om het **Projecten** scherm op elk gewenst moment te bekijken, tikt u op ☰ en selecteert u **Project**.

Op het scherm **Projecten** worden de projecten in de map **Projecten** op de bedieningseenheid weergegeven.

Wanneer u aangemeld bent bij Trimble Connect:

- worden in het scherm **Projecten** ook alle projecten in Trimble Connect weergegeven die met u zijn gedeeld.
- controleert de software automatisch op project updates om te downloaden en uploadt job data. Zie Cloud-verbonden workflows, page 63.

Aan het werk met een project

- Om u aan te melden, zodat u data van en naar Trimble Connect verzendt, tikt u op het symbool **Aanmelden** boven aan het scherm en voert u uw Trimble-ID en wachtwoord in. Zie Aanmelden en afmelden, page 64.
- Om een project van Trimble Connect naar de bedieningseenheid te downloaden, tikt u op de grijze projectnaam in de lijst en tikt u op **Downloaden**. Zie Een project downloaden, page 82.
- Om een project aan te maken, tikt u op **Nieuw**. Zie Een project aanmaken, page 83.

Projecten in uitvoering

- Om aan een project te werken, selecteert u het in de lijst en tikt u op **Openen**.
  - Om aan het werk te gaan, tikt u op het tabblad **Jobs** op **Nieuw** om een job aan te maken, of selecteert u de job en tikt u op **Openen**. Zie Werken met jobs, page 157.
  - Om projectdata toe te voegen, selecteert u het tabblad **Project data**. Zie Projectdata beheren, page 135.
- Wanneer u bent aangemeld bij Trimble Connect, controleert de Trimble Access software regelmatig op updates voor cloud projecten en project databestanden en uploadt ook jobdata op specifieke tijden of bij bepaalde gebeurtenissen. Zie Cloud-verbonden workflows, page 63. Wijzigingen handmatig downloaden van of uploaden naar een cloud project:
  - Tik op om alle wijzigingen in het project en de jobs in het project te downloaden.
  - Tik op om alle wijzigingen in het project en de jobs in het project te uploaden.
- Om een lokaal project naar Trimble Connect te uploaden, zie Een lokaal project naar de cloud uploaden, page 85.
- Om te beheren wie er aan een cloud project is toegewezen, selecteert u het project in het scherm **Projecten**. Tik op , daarna op **Instellingen** en selecteer het tabblad **Team**. Voor meer informatie, zie Teamleden beheren, page 86.

Een project verwijderen of verlaten:

- Om een project te verwijderen of een cloud project te verlaten, selecteert u het project in de lijst, tikt u op ⋮ en daarna op **Wis**. Zie Een project verwijderen, page 87.

De projectenlijst beheren

TIP – Het projecten scherm controleert op wijzigingen wanneer u het de eerste keer opent, maar wordt niet automatisch vernieuwd. Tik op ↻ om nieuwe projecten te zien, bijvoorbeeld projecten die onlangs met u zijn gedeeld in Trimble Connect, of als u Bestandsverkenner hebt gebruikt om een nieuwe map in de **Projecten** map aan te maken.

- Om naar een deel van de projectnaam te zoeken, voert u de zoektekst in het veld **Zoeken** in. De projectnamen die de ingevoerde tekens bevatten, worden in een lijst getoond.
- Als u alleen projecten op de bedieningseenheid wilt weergeven, tikt u op ▼ en zorgt u ervoor dat alleen **Bedieningseenheid** geselecteerd is.
- Om alleen projecten in de cloud weer te geven, tikt u op ▼ en zorgt u ervoor dat alleen **Cloud** geselecteerd is.

Een project downloaden

Een project naar de bedieningseenheid downloaden van Trimble Connect:

1. Tik in het scherm **Projecten** op het symbool **Aanmelden** 👤 boven aan het scherm om u aan te melden met uw Trimble ID.

   Projecten die met u zijn gedeeld, maar nog niet zijn gedownload van Trimble Connect worden als grijze tekst weergegeven.
2. Tik op het project in de lijst **Projecten** om het te selecteren en tik vervolgens op **Downloaden**.
3. Als het project een gedefinieerd coördinatensysteem heeft, kan de software u vragen om:
   - het job sjabloonbestand te selecteren dat u wilt gebruiken voor andere job instellingen, zoals eenheden, COGO instellingen en voorkeuren voor het namen geven aan punten en afbeeldingen.

     De software vraagt u alleen de om de job sjabloon te selecteren wanneer u een project voor het eerst downloadt uit de cloud. Om de software te resetten, zodat deze aanwijzing wordt weergegeven, verandert u de instelling. Zie Cloud instellingen voor alle projecten, page 67.
   - Toets de projecthoogte in en tik op **Accepteren**. Zie Project hoogte, page 101.
4. Bekijk in het scherm met project eigenschappen het coördinatensysteem, de eenheden en de feature bibliotheek instellingen voor het project. Druk op **Vlgnd**.

5. Bestanden die zijn toegewezen met een **TrimbleAccess.ProjectFile** tag in Trimble Connect, worden weergegeven in het scherm **Downloaden**. Tik op **Downloaden**.
6. Tik in het scherm **Project data** op **Toevoegen** om extra bestanden aan het project toe te voegen. Nadat u de gegevens hebt toegevoegd, tikt u op **Vlgnd**. Het tabblad **Jobs** verschijnt.
7. Tik op **Nieuw** om een job aan te maken en aan de slag te gaan. Zie Een job aanmaken, page 159.

Een project aanmaken

Wie het project aanmaakt voor gebruik in Trimble Access en de software die wordt gebruikt om het aan te maken, is afhankelijk van uw organisatie:

- Op kantoor kunt u een project aanmaken in Trimble Connect om te downloaden naar de bedieningseenheid waarop Trimble Access draait.
- In het veld kunt u een project in het veld aanmaken met behulp van Trimble Access.

Door projecten op kantoor aan te maken, kunt u eenvoudig projectdata uit verschillende bronnen aan het project toevoegen om de veldploegen te helpen. Omdat jobdata in cloud projecten automatisch wordt ge-upload naar de cloud wanneer het werk wordt uitgevoerd of voltooid is, kunt u eenvoudig jobdata bekijken en delen met behulp van Trimble Connect Field Data Viewer.

Wanneer u een project aanmaakt in Trimble Access, kunt u ervoor kiezen om het aan Trimble Connect toe te voegen wanneer u het aanmaakt, of u kunt het indien nodig later toevoegen.

Het project op kantoor aanmaken

Vanuit het kantoor kunt u een van de volgende opties gebruiken om het project direct in Trimble Connect aan te maken voor gebruik in Trimble Access:

- Trimble Connect Web
- Trimble Connect Field Data Viewer
- Trimble Business Center verbonden werkruimte

NB –

- Als u automatisch project data naar Trimble Access gebruikers wilt verzenden, moet u de tag **TrimbleAccess.ProjectFile** aan elk project databestand toewijzen.
- Als u een feature bibliotheekbestand aan het project wilt koppelen, moet u Trimble Connect Field Data Viewer gebruiken.

Raadpleeg voor meer informatie de *Trimble Connect Help*, *Trimble Connect Field Data Viewer Uitbreiding Help* of *Trimble Business Center Help*.

Het project aanmaken in Trimble Access

1. Tik in het scherm **Projecten** op **Nieuw**.
2. Voer de **Naam** van het project in en, indien nodig, een **Beschrijving**.
3. Tik op **Eenheden** om de eenheden en formaten voor numerieke waarden te kiezen. Zie Eenheden, page 112.
4. Tik op **Coörd. sys.** om het coördinatensysteem voor het project te kiezen. Zie Coördinatensysteem, page 89.
5. Tik op **Feature bibliotheek** om een feature bibliotheek aan het project te koppelen. Zie Objectenbibliotheek, page 116.

   > **TIP –** Door het coördinatensysteem en de feature bibliotheek op projectniveau in te stellen, wordt het eenvoudiger voor alle jobs in het project om dezelfde instellingen te hebben, waardoor het aanmaken van jobs wordt vereenvoudigd. Het coördinatensysteem en de feature bibliotheek kunnen indien nodig ook voor elke job worden ingesteld.

6. Voer indien nodig **Referentie** en **Locatie** gegevens in.

   De **Locatie** informatie verschijnt bij de projectnaam in het scherm **Projecten**.
7. Desgewenst selecteert u een afbeelding voor het project. De geselecteerde afbeelding verschijnt naast de projectnaam in het scherm **Projecten**.
   - Om een bestand op de bedieningseenheid te selecteren, tikt u op .
   - Om een beeld vast te leggen met de camera van de bedieningseenheid tikt u op .
8. Om het project aan de cloud toe te voegen, schakelt u het selectievakje **Cloud project aanmaken** in.

   Als u nog niet klaar bent om het project naar de cloud te uploaden, kunt u deze stap overslaan en het lokale project later naar de cloud uploaden. Zie Een lokaal project naar de cloud uploaden, page 85.
9. Tik op **Aanmaken**.
10. Tik op **Toevoegen** om bestanden aan uw project toe te voegen. Selecteer bestanden vanaf een locatie op de bedieningseenheid. Tik op **Accept.** en daarna op **Volgende**.

    Als u nog niet klaar bent om bestanden aan uw project toe te voegen, tikt u op **Vlgnd** in het scherm **Project data**.
11. Als u het selectievakje **Cloud project aanmaken** hebt ingeschakeld, verschijnt het dialoogvenster **Cloud project aanmaken**.
    a. Selecteer de locatie van de Trimble Connect bestandenserver waar het project zich zal bevinden.

       Als u de bestandsserver kiest van de regio die het dichtst bij uw locatie is, zijn de prestaties beter bij het downloaden of uploaden van data.

b. Tik op **Ja**.

Het project wordt aan de cloud toegevoegd.

De projectmap wordt op de bedieningseenheid aangemaakt en het scherm **Nieuwe job** verschijnt.

TIP – Zodra een project een cloudproject is, kunt u in Trimble Access naast de projectnaam tikken op ⋮, vervolgens op **Instellingen** tikken en:

- Selecteer het tabblad **Team** om het project te delen met andere mensen in uw team en rollen toe te wijzen aan het project. Zie Teamleden beheren, page 86.
- Selecteer het tabblad **IBSS** om een Internet Base Station Service (IBSS) in te stellen voor GNSS RTK correcties voor uw project. Zie Internet Base Station Service (IBSS), page 461.

Een lokaal project naar de cloud uploaden

Als u uw project niet naar de cloud hebt ge-upload toen u het in Trimble Access maakte, kunt u het project op elk gewenst moment naar de cloud uploaden.

Projecten en jobs die zich in de cloud bevinden, kunnen eenvoudig worden gedeeld met andere teamleden of vanuit het kantoor worden beheerd.

NB – Het coördinatensysteem en de feature bibliotheek blijven ***niet*** behouden wanneer een project of job wordt ge-upload naar Trimble Connect. Deze moeten worden ingesteld in Trimble Connect nadat het uploaden voltooid is.

1. Tik op het symbool **Aanmelden** boven aan het scherm en voer uw Trimble-ID en wachtwoord in.
2. Selecteer het project in het scherm **Projecten**. Tik op ⋮ en tik daarna op **Instellingen** om het scherm met project instellingen te openen.
3. Tik op **Uploaden**.

   Het dialoogvenster **Cloud project aanmaken** verschijnt.
4. Selecteer de locatie van de Trimble Connect bestandsserver waar het project zich zal bevinden. Als u de bestandsserver kiest van de regio die het dichtst bij uw locatie is, zijn de prestaties beter bij het downloaden of uploaden van data.
5. Tik op **Ja**.

   Het scherm **Project uploaden** toont de voortgang van de upload. Alle projectbestanden die worden ge-upload, worden weergegeven.
6. Druk op **Accept**.

   In het scherm **Projecten** wordt het cloud pictogram naast het project met weergegeven, wat aangeeft dat het project in de cloud hetzelfde is als het project op de bedieningseenheid.

7. Om jobs in het project naar de cloud te uploaden, selecteert u de job op de pagina **Jobs** en daarna tikt u op ⋮ en selecteert u **Uploaden**. Zodra de job is ge-upload, kan deze worden bekeken en beheerd op kantoor.

   Als u de status van de job wijzigt, wordt de job automatisch naar de cloud ge-upload. Als u **Het huidige project automatisch uploaden** hebt ingeschakeld in de **Cloud instellingen**, worden wijzigingen in het project en de job automatisch ge-upload naar de cloud op basis van uw instellingen. Zie Cloud instellingen voor datasynchronisatie.

TIP – Nu het project een cloud project is, kunt u op ⋮ en vervolgens op **Instellingen** tikken en:

- Selecteer het tabblad **Team** om het project te delen met andere mensen in uw team en rollen toe te wijzen aan het project. Zie Teamleden beheren, page 86.
- Selecteer het tabblad **IBSS** om een Internet Base Station Service (IBSS) in te stellen voor GNSS RTK correcties voor uw project. Zie Internet Base Station Service (IBSS), page 461.

Teamleden beheren

Om te beheren wie er aan een cloud project is toegewezen, selecteert u het project in het scherm **Projecten**. Tik op ⋮, daarna op **Instellingen** en selecteer het tabblad **Team**.

Op het tabblad **Team** worden de personen weergegeven die aan het project zijn toegewezen, hun e-mailadres, rol, status en de datum waarop ze het project voor het laatst hebben geopend.

Team rollen

Aan teamleden wordt de rol **Gebruiker** of de rol **Beheerder** toegewezen.

Gebruiker rol

Teamleden met de rol ***Gebruiker*** kunnen:

- jobs aanmaken, jobs die aan hen zijn toegewezen updaten en jobs die ze hebben gemaakt verwijderen
- andere gebruikers uitnodigen voor het project of hun eigen jobs opnieuw toewijzen aan een andere gebruiker
- rapport stijlbladen toevoegen aan of verwijderen uit het project
- het project verlaten

Gebruikers kunnen de eigenschappen van projecten of jobs die niet aan hen zijn toegewezen niet bewerken of wijzigen.

Beheerder rol

Een teamlid met de rol **Beheerder** kan dezelfde taken uitvoeren als gebruikers en kan ook:

- de project eigenschappen bewerken
- een job of project verwijderen
- de rechten van andere gebruikers beheren
- gebruikers voor het project uitnodigen
- andere gebruikers uit projecten verwijderen

Rollen wijzigen

Om de rol van een teamlid te wijzigen, selecteert u diens naam in de teamlijst en tikt u op **Updaten**. Selecteer de **Rol** en tik op **Updaten**.

Iemand voor het project uitnodigen

1. Tik op het tabblad **Team** op **Uitnodigen**.
2. Voer het e-mailadres in van de gebruiker die u wilt uitnodigen. Dit moet het e-mailadres zijn dat de persoon gebruikt of zal gebruiken voor zijn **Trimble Identity**.
3. Selecteer de rol **Gebruiker** of **Beheerder**. Over het algemeen hebben veldgebruikers de rol **Gebruiker**.
4. Tik op **Uitnodigen**.

   Als de uitgenodigde gebruiker al een Trimble ID heeft, ontvangt hij of zij een e-mail met de projectkoppeling en wordt automatisch aan het project toegevoegd. Als de uitgenodigde gebruiker geen Trimble ID heeft, ontvangt hij of zij een e-mail met de instructie om een nieuw account aan te maken. Nadat het Trimble ID is gemaakt, heeft de gebruiker toegang tot het project en de mappen en bestanden waarvoor de gebruiker toegangsrecht heeft.

TIP – Om meerdere gebruikers tegelijk uit te nodigen, maakt u een .csv bestand aan dat het e-mailadres, de groep en rol voor elke gebruiker specificeert. Trimble Accessgebruikt het veld **Groep** niet, zodat dit veld leeg kan blijven. Het formaat van het .csv bestand is: **e-mail, , rol**.

Iemand uit het project verwijderen

Om iemand uit het project te verwijderen, selecteert u de naam op het tabblad **Team** en tikt u op **Updaten**. Tik op **Verwijder**.

NB – Een beheerder kan een project niet verlaten of zijn gebruikersrol wijzigen in **Gebruiker** als hij de enige beheerder is die aan het project is toegewezen.

Een project verwijderen

U kunt lokale projecten op elk gewenst moment verwijderen.

Als een project zich in de cloud bevindt, kunt u ervoor kiezen om het project te verlaten of het te verwijderen. Dit geldt ook voor cloud projecten die u nog niet naar de bedieningseenheid hebt

gedownload.

1. Om een project te verwijderen of een cloud project te verlaten, selecteert u het project in de lijst, tikt u op ⋮ en daarna op **Wis**.
2. Selecteer in het bevestigingsbericht dat verschijnt:
   - **Van bedieningseenheid verwijderen** om het project van de bedieningseenheid te verwijderen, maar toegewezen aan het project te blijven.

     Het project blijft in de projectenlijst staan en wordt grijs weergegeven totdat u ervoor kiest om het opnieuw te downloaden.
   - **Van bedieningseenheid verwijderen** en cloud project verlaten om het project in de cloud te verlaten en het project van de bedieningseenheid te verwijderen.

     Om het project opnieuw te kunnen downloaden, moet u er opnieuw aan worden toegewezen.
   - **Van bedieningseenheid en de cloud** verwijderen om het project uit de bedieningseenheid en de cloud te verwijderen.

     Deze optie is alleen beschikbaar als u de enige beheerder van het project bent.

   Als het project zich in de cloud bevindt en u geen beheerder bent, wordt u niet gevraagd een optie te selecteren. Het bericht bevestigt dat u het project verlaat.
3. Tik op **OK**.
4. Wanneer de software u vraagt om te bevestigen dat u zeker weet dat u het project wilt verwijderen, tikt u op **Ja**.

   Nadat een cloud project is verlaten en uit de datacollector is verwijderd, wordt het project uit de projectenlijst verwijderd.

   Om het project opnieuw te kunnen downloaden, moet u eerst opnieuw aan het project zijn toegewezen.

Project en job instellingen

Configureer project en job instellingen wanneer u het project of de job aanmaakt. U kunt de instellingen indien nodig later wijzigen.

Project of job instellingen

De volgende instellingen kunnen worden geconfigureerd voor het project of voor elke job in het project:

- Coördinatensysteem, page 89. Tik op **Coörd. sys.** om het coördinatensysteem voor het project of de job te bekijken of te selecteren.
- Eenheden, page 112. Tik op **Eenheden** om de eenheden en formaten voor numerieke waarden in het project of de job te bekijken of te selecteren.

- Objectenbibliotheek, page 116. Tik op **Feature bibliotheek** om een feature bibliotheek aan het project of de job te koppelen.

Instellingen voor alleen jobs

U kunt de volgende aanvullende instellingen voor jobs configureren:

- Cogo instellingen, page 123. Tik op **Cogo instellingen** om de coördinaten geometrie instellingen voor de job in te stellen.
- Extra instellingen, page 131. Tik op **Extra instellingen** om extra instellingen voor de job in te stellen.
- Mediabestanden, page 133. Tik op **Mediabestanden** om het gewenste naamgevingsformaat te configureren voor afbeeldingsbestanden die in het veld zijn vastgelegd en of u bestanden aan de job of aan punten in de job wilt koppelen.

Coördinatensysteem

Voor projecten gedownload van Trimble Connect worden de instellingen van het coördinatensysteem samen met het project gedownload.

Voor lokale projecten op de bedieningseenheid kunt u het coördinatensysteem instellen wanneer u het project aanmaakt.

Wanneer het coördinatensysteem voor het project is ingesteld, wordt voor alle nieuwe jobs aangemaakt vanuit **Project instellingen** standaard het opgegeven coördinatensysteem gebruikt. Indien nodig kunt u de instellingen van het coördinatensysteem voor een job wijzigen, hoewel dit zelden voorkomt.

De instellingen van het coördinatensysteem voor een project bekijken:

1. Tik op ☰ en selecteer **Project**. Het scherm **Projecten** wordt weergegeven.
2. Selecteer een project, tik op ⋮ en selecteer **Instellingen**.
3. Tik op de knop naast **Coord sys**. Het scherm **Coördinatensysteem selecteren** verschijnt.

De instellingen van het coördinatensysteem voor een job bekijken:

1. Tik op ☰ en selecteer **Job**.De huidige job is al geselecteerd.
2. Tik op **Eigenschappen**.
3. Tik op de knop naast **Coord sys**. Het scherm **Coördinatensysteem selecteren** verschijnt.

Selecteer de selectiemethode voor het coördinatensysteem die u wilt gebruiken en tik op **Volgende**. Zie Het coördinatensysteem instellen, page 91.

Het coördinatensysteem kiezen

Voordat u een meting start, is het belangrijk dat u een geschikt coördinatensysteem kiest. Welke parameters u moet configureren, is afhankelijk van of de job waarnemingen van een conventioneel instrument of een GNSS ontvanger bevat.

> ⚠ **VOORZICHTIG –** U moet het coördinatensysteem of de kalibratie niet wijzigen nadat u punten uitgezet hebt, of offset- of snijpunten berekend hebt. Als u dat wel doet, zijn de eerder uitgezette of berekende punten niet in overeenstemming met het nieuwe coördinatensysteem en punten die na de wijziging berekend of uitgezet worden.

Alleen conventionele waarnemingen

Als de job alleen waarnemingen van een conventioneel instrument zal bevatten, kunt u het coördinatensysteem en de zone opgeven door die **te selecteren in de bibliotheek,** of door de **parameters in te toetsen**. Bij elk van beide methoden kunt u grid- of landcoördinaten gebruiken. Grid-coördinaten worden op het grid niveau berekend, hetgeen meestal op het ellipsoïde niveau is.

Omdat in een conventionele meting de metingen meestal op landniveau worden uitgevoerd, kunt u kiezen om **landcoördinaten te gebruiken** en daarna de schaalfactor in te toetsen of de schaalfactor te berekenen die de software zal gebruiken bij het converteren van landwaarnemingen naar grid. Om land coördinaten te gebruiken, zie Instellen van een land coördinatensysteem, page 103.

> **TIP –** Als u in een klein gebied werkt en niet zeker weet welk coördinatensysteem u moet gebruiken, selecteert u de projectie **Alleen schaalfactor** en toetst u een schaalfactor van 1,000 in.

Alleen GNSS waarnemingen

Als de job GNSS waarnemingen zal bevatten, bestaan de coördinatensysteem instellingen uit een projectie en een datum transformatie. U kunt de kaartprojectie en datum transformatie opgeven door die **te selecteren in de bibliotheek**, of door **de parameters in te toetsen**.

> **NB –** Wanneer u in de job een RTK meting uitvoert, moet u controleren of de geselecteerde real-time correctiebron GNSS posities levert in dezelfde datum als getoond in het veld **Globale referentie datum** in het scherm **Selecteer coördinatensysteem** in de job eigenschappen.

Nadat u een coördinatensysteem hebt gekozen, zoekt u in uw meetarchieven naar eventuele horizontale en verticale controlepunten in dat coördinatensysteem die zich in het in te meten gebied bevinden. Die punten kunt u vervolgens gebruiken om een GNSS meting te kalibreren. Kalibratie is het proces van het aanpassen van geprojecteerde (grid) coördinaten aan de lokale coördinaten.Er kunnen geringe verschillen tussen lokale grondslag- en aan GNSS ontleende coördinaten bestaan. Deze verschillen kunnen met behulp van geringe vereffeningen worden gereduceerd. Trimble

Accessberekent de vereffeningen wanneer u de functie **Lokale kalibratie** gebruikt. Deze worden de horizontale en de verticale vereffening genoemd. Zie Lokale kalibratie, page 517.

Wanneer u met VRS meet en de RTCM uitzending coördinatensysteem parameters bevat, kunt u de job instellen op het gebruik van de instellingen uit de **Uitgezonden RTCM** berichten.

Bij elk van beide methoden kunt u grid- of landcoördinaten gebruiken. Grid-coördinaten worden op het grid niveau berekend, hetgeen meestal op het ellipsoïde niveau is. Omdat tijdens een inmeting de metingen meestal op landniveau worden uitgevoerd, kunt u kiezen om **landcoördinaten te gebruiken** en daarna de schaalfactor in te toetsen of de schaalfactor te berekenen die de software zal gebruiken bij het converteren van landwaarnemingen naar grid. Om land coördinaten te gebruiken, zie Instellen van een land coördinatensysteem, page 103.

TIP – Als u niet zeker weet welk coördinatensysteem u moet gebruiken, selecteert u de optie **Geen projectie/geen datum**.

Conventionele waarnemingen met GNSS waarnemingen combineren

Als u conventionele waarnemingen met GNSS waarnemingen wilt gaan combineren, kiest u een coördinatensysteem dat de mogelijkheid biedt GNSS waarnemingen als grid punten te bekijken. Dit betekent dat u een projectie en een datum transformatie moet definiëren.

NB – U kunt het veldwerk voor een gecombineerde meting weliswaar uitvoeren zonder een projectie en datum transformatie te definiëren, maar u kunt de GNSS waarnemingen dan niet als grid coördinaten bekijken.

Om GNSS metingen met tweedimensionale conventionele waarnemingen te combineren, stelt u een project hoogte voor de job in.

Het coördinatensysteem instellen

VOORZICHTIG – U moet het coördinatensysteem of de kalibratie niet wijzigen nadat u punten uitgezet hebt, of offset- of snijpunten berekend hebt. Als u dat wel doet, zijn de eerder uitgezette of berekende punten niet in overeenstemming met het nieuwe coördinatensysteem en punten die na de wijziging berekend of uitgezet worden.

De instellingen van het coördinatensysteem voor een project bekijken:

1. Tik op ☰ en selecteer **Project**. Het scherm **Projecten** wordt weergegeven.
2. Selecteer een project, tik op ⋮ en selecteer **Instellingen**.
3. Tik op de knop naast **Coord sys**. Het scherm **Coördinatensysteem selecteren** verschijnt.
4. Selecteer de selectiemethode voor het coördinatensysteem die u wilt gebruiken en tik op **Volgende**.

De instellingen van het coördinatensysteem voor een job bekijken:

1. Tik op ☰ en selecteer **Job**.De huidige job is al geselecteerd.
2. Tik op **Eigenschappen**.
3. Tik op de knop naast **Coord sys**. Het scherm **Coördinatensysteem selecteren** verschijnt.
4. Selecteer de selectiemethode voor het coördinatensysteem die u wilt gebruiken en tik op **Volgende**.

Uit de coördinatensysteem bibliotheek

Trimble Access biedt een uitgebreide database met coördinatensystemen die wereldwijd worden gebruikt. De database wordt continu bijgewerkt met wijzigingen in verschillende zones. Om de lijst van coördinatensystemen die beschikbaar zijn aan te passen, zie De coördinatensystemen database aanpassen, page 108.

1. In het scherm **Selecteer coördinatensysteem** selecteert u **Selecteer in bibliotheek**. Druk op **Vlgnd**.
2. In de lijsten selecteert u het gewenste **Systeem** en de **Zone**.

   TIP – Sleep met een vinger omhoog over de lijst om te bladeren, of typ de eerste letter van de landnaam op het toetsenbord om naar dat deel van de lijst te springen.

   Wanneer u het **Systeem** en de **Zone** hebt geselecteerd, worden de volgende alleen-lezen velden bijgewerkt:

   - **Lokale datum**: De lokale datum voor het geselecteerde coördinatensysteem en de zone.
   - **Globale referentie datum**: De datum van RTK metingen, zoals het referentiekader van basisstations inclusief VRS.
   - **Globale referentie epoch**: De epoch van realisering van de **Globale referentie datum**.
   - **Verschuivingsmodel**: Het verschuivingsmodel, gebruikt om coördinaten te propageren tussen ITRF 2020 in de epoch van meting en het globale referentiekader.

   NB – Wanneer u in de job een RTK meting uitvoert, moet u controleren of de geselecteerde real-time correctiebron GNSS posities levert in dezelfde datum als gespecificeerd in het veld **Globale referentie datum**.

3. Als de job GNSS-waarnemingen bevat en u een geoïdemodel of datum grid bestand wilt gebruiken:

   - Als de bedieningseenheid met het Internet verbonden is, schakelt u de wisselopties **Geoïde model** en **Datum grid** indien nodig in. Het standaard geoïdemodel en het datum grid of shift grid voor het geselecteerde coördinatensysteem worden automatisch geselecteerd en naar de bedieningseenheid gedownload wanneer u op

Opsl. tikt in het scherm **Coördinatensysteem selecteren**.

- Om een ander geoïdemodel en datum grid of shift grid dan de standaard selectie te gebruiken, of als de bedieningseenheid ***niet*** met het Internet verbonden is, moet u de vereiste bestanden hebben gekopieerd naar de map **Trimble Data** / **System Files** op de bedieningseenheid. Het geoïdemodel of datum grid bestand selecteren:

  a. Om een geoïdemodel te selecteren, schakelt u de optie **Geoïde model gebruiken** in. Selecteer het bestand in het veld **Geoïde model**.

  b. Om het datum grid bestand te selecteren, schakelt u de optie **Datum grid gebruiken** in. Selecteer het bestand in het veld **Datum grid**.

  De halve lange as en afplattingswaarden voor het geselecteerde datum grid bestand worden weergegeven. Deze gegevens overschrijven eventuele gegevens die al door een ingestelde projectie gegeven zijn.

  c. Om het shift grid bestand te selecteren, selecteert u het bestand in het veld **Shift grid**.

Zie Coördinatensysteem parameters, page 96 voor meer informatie over het gebruik van geoïdemodellen en datumrasters.

4. Selecteer het type **Coördinaten** dat u wilt gebruiken. De standaard waarde is grid. Om land coördinaten te gebruiken, zie Instellen van een land coördinatensysteem, page 103.
5. Voer de **Project hoogte** in. Zie Project hoogte, page 101.
6. Druk op **Opsl**.
7. Als u wordt gevraagd om het downloaden van het geoïdemodel en datum grid of shift grid bestanden te bevestigen, tikt u op **Ja**.

Alleen schaalfactor

Gebruik dit type projectie als uw job alleen waarnemingen van een conventioneel instrument zal bevatten en u een lokale schaalfactor gebruikt om afstanden naar het lokale coördinatensysteem te reduceren.

> **TIP –** Als u in een klein gebied werkt en niet zeker weet welk coördinatensysteem u moet gebruiken, selecteert u de projectie **Alleen schaalfactor** en toetst u een schaalfactor van 1,000 in.

1. In het scherm **Selecteer coördinatensysteem** selecteert u **Alleen schaalfactor**.
2. Toets een waarde in het veld **Schaalfactor**.
3. Druk op **Opsl**.

Toets parameters in

Gebruik deze methode om uw eigen parameters in te toetsen, met name als u eigen projectiebestanden hebt die u wilt gebruiken, of als de job GNSS waarnemingen zal bevatten en u een lokale kalibratie vereffening wilt intoetsen.

1. In het scherm **Selecteer coördinatensysteem** selecteert u **Toets parameters in**. Druk op **Vlgnd**.
2. Tik op **Projectie**.
   a. Vul de gegevens voor de projectie in.

      TIP – Sleep met een vinger omhoog over de lijst om te bladeren, of typ de eerste letter van de landnaam op het toetsenbord om naar dat deel van de lijst te springen.

   b. Selecteer het type **Coördinaten** dat u wilt gebruiken. De standaard waarde is grid. Om land coördinaten te gebruiken, zie Instellen van een land coördinatensysteem, page 103.
   c. Voer de **Project hoogte** in. Zie Project hoogte, page 101.
   d. Druk op **Accept**.
3. Als de job alleen waarnemingen van een conventioneel instrument zal bevatten, tikt u op **Opsl**.
4. Als de job GNSS waarnemingen of een combinatie van conventionele en GNSS waarnemingen zal bevatten:
   a. Om de datum transformatie te specificeren, tikt u op **Datum trans**.

      Om een datum grid bestand te gebruiken, selecteert u **Datum grid** in het veld **Type** en daarna selecteert u het te gebruiken **Datum grid** bestand.

      De halve lange as en afplattingswaarden voor het geselecteerde datum grid bestand worden weergegeven. Deze gegevens overschrijven eventuele gegevens die al door een ingestelde projectie gegeven zijn.
   b. Om een geoïde model bestand te gebruiken, tikt u op **Vert. vereffening**, selecteert u **Geoïde model** en daarna selecteert u het **Geoïde model**.

      De overige velden in de instelschermen **Horizontale vereffening** en **Verticale vereffening** worden ingevuld wanneer u een lokale kalibratie uitvoert. Zie GNSS metingen en lokale coördinatensystemen, page 96 en Lokale kalibratie, page 517.
   c. Druk op **Opsl**.

Geen projectie / geen datum

Gebruik deze methode als u punten wilt meten m.b.v. GNSS waarnemingen en een coördinatensysteem met een ongedefinieerde projectie en datum, of als u niet weet wat de coördinatensysteem instellingen zouden moeten zijn.

1. In het scherm **Selecteer coördinatensysteem** selecteert u **Geen projectie/geen datum**. Druk op **Vlgnd**.
2. Om na een lokale kalibratie land coördinaten te gebruiken, zet u veld **Coördinaten** op **Land** en toetst u de gemiddelde hoogte van de locatie in het veld **Project hoogte**. U kunt het veld **Coördinaten** ook op **Grid** instellen.

3. Om na een lokale kalibratie een verticale geoïde vereffening te berekenen, selecteert u het vakje **Geoïde model gebruiken** en daarna selecteert u het geoïde model bestand.

NB –

- Als er geen datum en geen projectie gedefinieerd zijn, kunt u alleen lijnen en punten uitzetten die **Globale** coördinaten hebben. Weergegeven richtingen en afstanden zijn in termen van **Globale referentie datum**.
- Zonder datum transformatie kunt u een real-time base meting alleen starten met een punt dat **Globale** coördinaten heeft.

Wanneer u een lokale kalibratie uitvoert, berekent de software een Transversale Mercator projectie en een Molodensky datumtransformatie met drie parameters met behulp van de aangeleverde controlepunten. De project hoogte wordt gebruikt om een schaalfactor voor de projectie te berekenen, zodat land coördinaten op de juiste hoogte kunnen worden berekend. Zie Lokale kalibratie, page 517.

Uitgezonden RTCM

Gebruik dit type projectie als het **Uitzend formaat** op RTCM RTK is gezet en de uit te zenden datumdefinitie berichten door het VRS netwerk worden uitgezonden

1. In het scherm **Selecteer coördinatensysteem** selecteert u **Uitgezonden RTCM**.
2. Selecteer de juiste projectie parameters voor uw locatie.
3. Selecteer het type **Uitgezonden RTCM berichten** dat u wilt opnemen. Zie Uitgezonden RTCM coördinatensysteem berichten, page 110.
4. Selecteer het type **Coördinaten** dat u wilt gebruiken. De standaard waarde is grid. Om land coördinaten te gebruiken, zie Instellen van een land coördinatensysteem, page 103.
5. Voer de **Project hoogte** in. Zie Project hoogte, page 101.
6. Druk op **Opsl**.

Coördinatensysteem naam

De naam van het coördinatensysteem geeft aan of het coördinatensysteem in de bibliotheek is geselecteerd, later is aangepast, of dat het coördinatensysteem door de gebruiker is gedefinieerd.

Wanneer het coördinatensysteem:

- in de bibliotheek geselecteerd is:
  - staat er in het veld **Coördinatensysteem** "Zonenaam (SysteemNaam)".

    Bij wijzigen van het geoïde model of de project hoogte wordt de naam van het coördinatensysteem niet gewijzigd.
  - Bij wijziging van projectie- of datumparameters wordt de naam van het coördinatensysteem veranderd in "Lokale site". Om de wijzigingen te verwijderen en de oorspronkelijke naam van het coördinatensysteem te herstellen, moet u die opnieuw

selecteren in de bibliotheek. Wanneer u een lokale GNSS kalibratie als overlay over deze “lokale site” heen projecteert, blijft de naam van het coördinatensysteem “Lokale site”.

- Na uitvoering van een lokale GNSS kalibratie wordt de naam van het coördinatensysteem gewijzigd in "Zonenaam (Site)". Als u de lokale kalibratie uitschakelt (door parameters in te toetsen), krijgt het coördinatensysteem zijn oorspronkelijke naam terug.
- Bij wijzigen van horizontale vereffening of verticale vereffening parameters wordt de naam van het coördinatensysteem veranderd in "Zonenaam (Site)". Als u deze wijzigingen verwijdert, krijgt het coördinatensysteem zijn oorspronkelijke naam terug.

- is gedefinieerd d.m.v. **Toets parameters in**, is de naam van het coördinatensysteem "Lokale site".
- is gedefinieerd m.b.v. **Geen projectie/geen datum**, wordt na uitvoering van een lokale GNSS kalibratie de naam van het coördinatensysteem gewijzigd in "Lokale site".

Coördinatensysteem parameters

Een coördinatensysteem plaatst punten in twee- of driedimensionale ruimte. Het coördinatensysteem transformeert afmetingen van een gekromd oppervlak (de aarde) om naar een plat oppervlak (een kaart of plattegrond). Een coördinatensysteem bestaat uit ten minste een kaartprojectie en een datum.

Kaartprojectie

Een kaartprojectie transformeert locaties van het oppervlak van een ellipsoïde naar locaties op een vlak of kaart met behulp van een mathematisch model. Transversale Mercator en Lambert zijn voorbeelden van gangbare kaart projecties.

> **NB –** Posities op een kaartprojectie worden meestal “grid coördinaten” genoemd. In Trimble Accesswordt hiervoor de afkorting "Grid" gebruikt.

Ellipsoïde (lokale datum)

Omdat een exact model van het aardoppervlak niet met behulp van wiskundige berekeningen kan worden gecreëerd, zijn lokale ellipsoïden (mathematische oppervlakken) gegenereerd om specifieke gebieden zo goed mogelijk weer te geven. Deze ellipsoïden worden soms aangeduid als lokale datums.NAD 1983, GRS-80 en AGD-66 zijn voorbeelden van lokale datums.

GNSS metingen en lokale coördinatensystemen

GNSS RTK metingen (zowel met één basis als VRS) worden gerefereerd aan de **Globale referentie datum** gedefinieerd voor de job. Voor de meeste meettaken kunnen de resultaten echter beter worden weergegeven en opgeslagen in termen van een **lokaal coördinatensysteem**. Dus voordat u een meting start, kiest u een coördinatensysteem en zone. Afhankelijk van de eisen van de meting hebt u de keuze om de resultaten in het nationale coördinatensysteem, een lokaal grid coördinatensysteem, of als lokale geodetische coördinaten te verkrijgen.

Behalve een kaartprojectie en lokale datum bestaat een **lokaal coördinatensysteem** voor een GNSS meting uit:

- datum transformatie
- horizontale en verticale vereffeningen, berekend na een lokale kalibratie

Als **Globale** coördinaten met behulp van een datum transformatie naar de lokale ellipsoïde worden getransformeerd, resulteert dit in lokale geodetische coördinaten. Lokale geodetische coördinaten worden in lokale grid coördinaten omgezet met behulp van de kaartprojectie. Het resultaat is noord en oost (Y en X) coördinaten op het lokale grid. Is er een horizontale vereffening gedefinieerd, dan wordt die vervolgens toegepast, gevolgd door de verticale vereffening.

TIP – Bij het intoetsen van een punt, of bekijken van punt details in **Bekijk job** of **Punt manager** kunt u de getoonde coördinaten wijzigen. In het veld **Coördinaat formaat** selecteert u **Lokaal** om lokale geodetische coördinaten weer te geven. Kies **Grid** om lokale grid coördinaten weer te geven. Zie Coördinaat formaat instellingen, page 779.

NB – Om een real-time meting met lokale grid coördinaten uit te voeren, definieert u de datum transformatie en kaartprojectie voordat u de meting start.

Datum transformatie

Om metingen in een lokaal coördinatensysteem uit te voeren, moeten de GNSS-posities in **Globale** coördinaten eerst naar de lokale ellipsoïde worden getransformeerd met behulp van een datum transformatie. Voor veel moderne coördinatensystemen zijn de **Globale referentie datum** en **Lokale datum** equivalent. Voorbeelden zijn NAD 1983 en GDA2020. In deze gevallen is er een "null" transformatie tussen de **Globale referentie datum** en de **Lokale datum**. Sommige oudere datums vereisen een datum transformatie tussen de **Globale referentie datum** en de **Lokale datum**.

Er worden drie typen datum transformatie ondersteund:

- **Drie parameters** – De drie-parameters transformatie bestaat uit drie eenvoudige translaties (omzettingen) naar X, Y en Z. De drie-parameters transformatie die de Trimble Access gebruikt is de Molodensky transformatie, zodat er ook een wijziging in de straal en afplatting van de ellipsoïde kan zijn.
- **Zeven parameters** – Dit is de meest complexe transformatie. Hierbij worden translaties ***en*** rotaties in X, Y en Z, alsmede een schaalfactor toegepast.
- **Datum grid** – Hierbij wordt een gerasterde (gridded) dataset van standaard datumverschuivingen gebruikt. Door middel van interpolatie wordt een geschatte waarde voor een datum transformatie op elk punt van het grid gegeven. De nauwkeurigheid van een datum grid is afhankelijk van de nauwkeurigheid van de gerasterde dataset die is gebruikt.

  Een **datum grid transformatie** gebruikt interpolatiemethoden om bij benadering de waarde te bepalen van de datum transformatie op elk gegeven punt in het gebied dat door de datum

grid bestanden bestreken wordt. Er zijn twee datum grid bestanden nodig voor deze interpolatie: een lengtegraad datum grid bestand en een breedtegraad datum grid bestand. Wanneer u een datum grid met behulp van de the Trimble Business Center exporteert, worden de twee datum grid bestanden die bij het huidige project horen in één bestand gecombineerd voor gebruik in de Trimble Access software.

> **NB –** Wanneer u het Canadese NTv2 datum grid gebruikt, moet u erop letten dat de data op een "as is" basis wordt geleverd. Het Canadese ministerie van natuurlijke hulpbronnen (Department of Natural Resources Canada, NRCan) geeft geen garanties of beloften ten aanzien van deze data.

Kalibratie

Kalibratie is het proces van het aanpassen van geprojecteerde (grid) coördinaten aan de lokale coördinaten. Bij een kalibratie worden parameters voor het transformeren van **Globale** coördinaten naar lokale grid coördinaten (NOH) berekend.

U moet een kalibratie berekenen en toepassen:

- voordat u punten gaat uitzetten
- voordat u offset- of snijpunten gaat berekenen.

Als u een project kalibreert en vervolgens real-time metingen uitvoert, geeft de Inmeten Algemeen software real- time oplossingen in het lokale coördinatensysteem en met de lokale controlepunten.

U kunt de kalibratie van een eerdere job opnieuw gebruiken als de nieuwe job volledig omsloten wordt door die eerdere kalibratie. Als een deel van de nieuwe job buiten het gebied van het oorspronkelijke project ligt, voegt u extra grondslagpunten toe om het onbekende gebied te bestrijken. Meet deze nieuwe punten en voer een nieuwe kalibratie uit; gebruik deze vervolgens als kalibratie voor de job.

Om de kalibratie van een bestaande job naar een nieuwe job te kopiëren, selecteert u de bestaande job als huidige job, maakt u een nieuwe job aan en selecteert u in het veld **Sjabloon Laatst gebruikte job**. U kunt ook de functie **Kopieer tussen jobs** gebruiken om de kalibratie van de ene job naar een andere te kopiëren.

Horizontale en verticale vereffening

Als gepubliceerde datum transformatie parameters worden gebruikt, kunnen er geringe verschillen tussen lokale controle- en aan GNSS ontleende coördinaten bestaan. Deze verschillen kunnen met behulp van geringe vereffeningen worden gereduceerd. Trimble Access berekent deze vereffeningen wanneer u de functie **Lokale kalibratie** gebruikt, als de coördinatensysteem instellingen voor de job een projectie en datum transformatie bevatten. Deze worden de horizontale en de verticale vereffening genoemd.

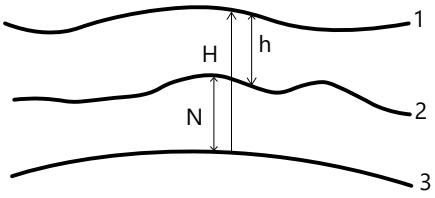
Indien nodig kunt u een geoïde model bestand als onderdeel van de berekening van de verticale vereffening gebruiken.

Geoïde modellen

Trimble adviseert een geoïde model te gebruiken, om meer nauwkeurige orthometrische hoogten van uw GNSS metingen te bereiken dan van de ellipsoïde. Indien nodig kunt u daarna een lokale kalibratie uitvoeren, om het geoïde model met een constante waarde te vereffenen.

De geoïde is een oppervlak met een constant gravitatiepotentiaal, dat bij benadering gelijk is aan gemiddeld zeeniveau. Een geoïde model of Geoid Grid bestand (*.ggf) is een tabel met geoïde-ellipsoïde scheidingen, dat tezamen met de GNSS geoïde hoogtewaarnemingen wordt gebruikt om een geschatte waarde van de elevatie te leveren.

De geoïde-ellipsoïde scheidingswaarde (N) wordt van het geoïde model verkregen en wordt afgetrokken van de ellipsoïde hoogte (H) voor een bepaald punt. De elevatie (h) van het punt boven gemiddeld zeeniveau (de geoïde) is het resultaat. Dit is geïllustreerd in de onderstaande afbeelding:



1	Land
2	Geoïde
3	Ellipsoïde

Wanneer u geoïde model als het type verticale vereffening selecteert, neemt de software de geoïde-ellipsoïde scheidingen uit het gekozen geoïde bestand en gebruikt die om hoogten op het scherm weer te geven.

Het voordeel van het gebruik van het geoïde model voor de verticale vereffening is dat u hoogten kunt weergeven zonder op hoogte referentiepunten behoeven te kalibreren. Dat is praktisch wanneer er geen lokale controlepunten of referentiepunten beschikbaar zijn, omdat u "op de grond" kunt werken in plaats van op de ellipsoïde.

NB – Als u een geldig abonnement hebt, of op de bedieningseenheid een geldige **Trimble Access Software Maintenance Agreement** aanwezig is en de bedieningseenheid met het Internet verbonden is, schakelt u de wisselopties **Geoïde model** en **Datum grid** in het scherm **Coördinatensysteem selecteren** naar wens in. De meest actuele bestanden voor het geselecteerde coördinatensysteem worden automatisch gedownload naar de bedieningseenheid wanneer u op **Opsl.** tikt in het scherm **Coördinatensysteem selecteren**. Anders moet u de benodigde bestanden naar de map **Trimble Data** / **System Files** op de bedieningseenheid hebben gekopieerd en moet u vervolgens het bestand selecteren dat u wilt gebruiken.

Projectie

Een projectie wordt gebruikt om lokale geodetische coördinaten in lokale grid coördinaten om te zetten. GNSS RTK metingen (zowel met één basis als VRS) worden gerefereerd aan de **Globale referentie datum** gedefinieerd voor de job. Om tijdens een GNSS meting met lokale grid coördinaten te werken, moet u een projectie en datumtransformatie opgeven.

U kunt een projectie instellen:

- wanneer u een job aanmaakt en u een coördinatensysteem moet kiezen (in een lijst selecteren of intoetsen)
- wanneer u een job aanmaakt en u een ander coördinatensysteem wilt kiezen dan dat van het project (in een lijst selecteren of intoetsen)
- tijdens een meting (u berekent waarden door een kalibratie uit te voeren)
- in de Trimble Business Center software wanneer de data wordt overgebracht

NB – Toets een passende standaard hoogte in, zodat een correcte zeeniveaucorrectie kan berekenen en die vervolgens op de grid coördinaat kan toepassen.

TIP – Als er een projectie en datum transformatie ingesteld zijn, kunt u eventuele discrepanties tussen de **Globale** coördinaten en de lokale grid coördinaten reduceren door een lokale kalibratie uit te voeren.

Projectie grids

Gebruik een projectie grid voor projectietypen die niet direct door de coördinatensysteem routines van de Trimble Access software worden ondersteund. In een projectie grid bestand worden de lokale lengte- en breedtegraad waarden opgeslagen die overeenkomen met de normale noord/oost posities. Afhankelijk van de richting van de conversie worden ofwel projectie- of lokale lengte- en breedtegraad posities geïnterpoleerd van de grid data voor punten binnen de grenzen van het grid.

Gebruik Coordinate System Manager om het gedefinieerde projectie grid (*.pjg) bestand te genereren. Voor meer informatie raadpleegt u de **Coordinate System Manager Help**. Breng het projectie grid bestand over naar de bedieningseenheid.

Om het projectie grid te gebruiken, selecteert u in het **Projectie** scherm **Projectie grid** in het veld **Type** en daarna selecteert u **Projectie grid bestand**. Indien nodig selecteert u een shift grid.

Shift grids

Initiële projectie coördinaten zijn projecties die worden berekend met behulp van gespecificeerde projectie routines. In sommige landen worden shift grids gebruikt, om correcties op deze coördinaten toe te passen. De correcties worden doorgaans gebruikt om de initiële coördinaten aan te passen aan lokale vervormingen in de geodetische structuur en kunnen derhalve niet door middel van een eenvoudige transformatie worden gemodelleerd. U kunt een shift grid op elk type projectie definitie toepassen. Coördinatensystemen waarin een shift grid wordt gebruikt zijn o.a. de Nederlandse RD zone

en de Britse OS National Grid zones. De OS National Grid zones worden als standaard Transversale Mercator projectie plus shift grid behandeld.

Shift grid bestanden worden geïnstalleerd op de desktop computer, waarop het hulpprogramma Coordinate System Manager draait, dat met Trimble Business Center wordt geïnstalleerd. Shift grid bestanden kunnen vanaf de desktop computer naar de bedieningseenheid worden overgebracht m.b.v. uw favoriete methode voor bestandsoverdracht.

Om een shift grid op een projectie definitie toe te passen, schakelt u in het **Projectie** scherm de optie **Gebruik shift grid** in en daarna selecteert u **Shift grid bestand**.

SnakeGrid

SnakeGrid is een coördinatensysteem met minimale schaalfactor en hoogte vervorming, zelfs als projecten zich over meerdere honderden kilometers uitstrekken.

Een job waarin een SnakeGrid coördinatensysteem wordt gebruikt, moet een speciaal SnakeGrid parameterbestand gebruiken. Deze bestanden zijn via een licentie verkrijgbaar bij het UCL Department of Civil, Environmental and Geomatic Engineering. Elk SnakeGrid parameterbestand wordt aangepast voor een specifiek project alignement. Ga naar snakegrid.org voor meer informatie.

> **NB –** De naam van het SnakeGrid parameterbestand moet SnakeXXXXX.dat zijn en het bestand moet worden geplaatst in de map **System Files** op het apparaat. Zie Datamappen en -bestanden, page 151.

Om een SnakeGrid projectie te kiezen, selecteert u in het **Projectie** scherm **SnakeGrid** in het veld **Type** en daarna selecteert u **SnakeGrid parameter bestand**.

Project hoogte

De project hoogte kan worden gedefinieerd als onderdeel van de definitie van het coördinatensysteem wanneer u een nieuwe job aanmaakt. Als u een hoogte voor het project instelt, wordt voor alle nieuwe jobs die vanuit **Project instellingen** worden gemaakt, standaard de opgegeven project hoogte gebruikt. U kunt dit voor elke individuele job wijzigen.

1. De hoogte wijzigen:
   a. Voor het project:
      - Tik op ☰ en selecteer **Project**. Het scherm **Projecten** wordt weergegeven.
      - Selecteer een project, tik op ⋮ en selecteer **Instellingen**.
   b. Voor de job:
      - Tik op ☰ en selecteer **Job**.De huidige job is al geselecteerd.
      - Tik op **Eigenschappen**.
2. Tik op **Coörd sys**.
3. Selecteer de optie **Selecteer in bibliotheek** of **Toets parameters in**. Druk op **Vlgnd**.
4. Voer de **Project hoogte** in.

TIP – Om het veld **Project hoogte** automatisch te laten invullen wanneer u het coördinatensysteem definieert of wijzigt, tikt u op **Hier** om de huidige autonome hoogte verkregen van de GNSS ontvanger te gebruiken, of tik op **Punt** om de hoogte van een punt in de job of in een gekoppeld bestand te gebruiken. De softkey **Punt** is niet beschikbaar wanneer u een nieuwe job aanmaakt. De softkey **Hier** is alleen beschikbaar wanneer de software met een GNSS-ontvanger verbonden is.

Als een punt geen hoogte heeft, gebruikt de Trimble Access software de project hoogte in Cogo berekeningen. Wanneer u GNSS en 2D conventionele waarnemingen combineert, stelt u het veld **Project hoogte** bij benadering in op de hoogte van de locatie. Deze hoogte wordt gebruikt om bij 2D punten grid en ellipsoïde afstanden uit gemeten land afstanden te berekenen.

In 2D metingen waarbij een projectie gedefinieerd is, geeft u een waarde voor de project hoogte in die ongeveer gelijk is aan de hoogte van de locatie. U hebt deze waarde nodig om gemeten land afstanden tot ellipsoïde afstanden te reduceren en om coördinaten te berekenen.

NB – Wanneer de schaalfactor van het land coördinatensysteem wordt berekend op basis van de projectlocatie, zullen eventuele wijzigingen in de projectlocatie de land schaalfactor veranderen, en dit betekent op zijn beurt dat elke GNSS-kalibratie op basis hiervan opnieuw moet worden berekend.

Horizontale vereffening

Als gepubliceerde datum transformatie parameters worden gebruikt, kunnen er geringe verschillen tussen lokale controle- en aan GNSS ontleende coördinaten bestaan. Deze verschillen kunnen met behulp van geringe vereffeningen worden gereduceerd. Trimble Access berekent deze vereffeningen wanneer u de functie **Lokale kalibratie** gebruikt, als de coördinatensysteem instellingen voor de job een projectie en datum transformatie bevatten. Deze worden de horizontale en de verticale vereffening genoemd.

Indien nodig kunt u een geoïde model bestand als onderdeel van de berekening van de verticale vereffening gebruiken.

U kunt de kalibratie van een eerdere job opnieuw gebruiken als de nieuwe job volledig omsloten wordt door die eerdere kalibratie. Als een deel van de nieuwe job buiten het gebied van het oorspronkelijke project ligt, voegt u extra grondslagpunten toe om het onbekende gebied te bestrijken. Meet deze nieuwe punten en voer een nieuwe kalibratie uit; gebruik deze vervolgens als kalibratie voor de job.

Om de kalibratie van een bestaande job naar een nieuwe job te kopiëren, selecteert u de bestaande job als huidige job, maakt u een nieuwe job aan en selecteert u in het veld **Sjabloon Laatst gebruikte job**. U kunt ook de functie **Kopieer tussen jobs** gebruiken om de kalibratie van de ene job naar een andere te kopiëren.

NB – De Lokale kalibratie wordt ***niet*** bewaard wanneer een project of job wordt ge-upload naar Trimble Connect. Deze moet opnieuw worden geconfigureerd in Trimble Connect nadat het uploaden voltooid is.

Verticale vereffening

Als gepubliceerde datum transformatie parameters worden gebruikt, kunnen er geringe verschillen tussen lokale controle- en aan GNSS ontleende coördinaten bestaan. Deze verschillen kunnen met behulp van geringe vereffeningen worden gereduceerd. Trimble Access berekent deze vereffeningen wanneer u de functie **Lokale kalibratie** gebruikt, als de coördinatensysteem instellingen voor de job een projectie en datum transformatie bevatten. Deze worden de horizontale en de verticale vereffening genoemd.

Indien nodig kunt u een geoïde model bestand als onderdeel van de berekening van de verticale vereffening gebruiken.

U kunt de kalibratie van een eerdere job opnieuw gebruiken als de nieuwe job volledig omsloten wordt door die eerdere kalibratie. Als een deel van de nieuwe job buiten het gebied van het oorspronkelijke project ligt, voegt u extra grondslagpunten toe om het onbekende gebied te bestrijken. Meet deze nieuwe punten en voer een nieuwe kalibratie uit; gebruik deze vervolgens als kalibratie voor de job.

Om de kalibratie van een bestaande job naar een nieuwe job te kopiëren, selecteert u de bestaande job als huidige job, maakt u een nieuwe job aan en selecteert u in het veld **Sjabloon Laatst gebruikte job**. U kunt ook de functie **Kopieer tussen jobs** gebruiken om de kalibratie van de ene job naar een andere te kopiëren.

> **NB –** De Lokale kalibratie wordt ***niet*** bewaard wanneer een project of job wordt ge-upload naar Trimble Connect. Deze moet opnieuw worden geconfigureerd in Trimble Connect nadat het uploaden voltooid is.

Instellen van een land coördinatensysteem

Als u coördinaten op land niveau nodig hebt in plaats van op projectie niveau, (bijvoorbeeld in gebieden op grote hoogte), gebruikt u een **land coördinatensysteem**.

Wanneer u een land coördinatensysteem in een project of job instelt, past de software een land schaalfactor toe op de definitie van de projectie van het coördinatensysteem, zodat grid afstanden gelijk zijn aan land afstanden. Dit betekent dat de afstand tussen de coördinaten van twee punten gelijk is aan de afstand gemeten op de grond tussen die twee punten.

Het land coördinatensysteem instellen

Het land coördinatensysteem kan worden ingesteld als onderdeel van de definitie van het coördinatensysteem bij het aanmaken van een nieuw project of een nieuwe job. Als u het land coördinatensysteem voor het project instelt, wordt voor alle nieuwe jobs die vanuit **Project instellingen** worden aangemaakt, het opgegeven land coördinatensysteem gebruikt. U kunt dit voor elke individuele job wijzigen.

1. Het land coördinatensysteem instellen
   a. Voor het project:
      - Tik op ☰ en selecteer **Project**. Het scherm **Projecten** wordt weergegeven.
      - Selecteer een project, tik op ⋮ en selecteer **Instellingen**.
   b. Voor de job:
      - Tik op ☰ en selecteer **Job**.
      - Tik op **Eigenschappen**.
2. Tik op **Coörd sys**.
3. In het scherm **Selecteer coördinatensysteem**:
   - Kies de optie **Selecteer in bibliotheek** om een coördinatensysteem in de aanwezige bibliotheek te selecteren. Druk op **Vlgnd**.
   - Selecteer de optie **Toets parameters in** om de parameters voor het coördinatensysteem in te toetsen. Druk op **Volgende** en selecteer **Projectie**.
4. ***Land coördinaten*** met het geselecteerde coördinatensysteem gebruiken:
   a. Selecteer in het veld **Coördinaten** de gewenste optie:
      - Om een schaalfactor in te toetsen, selecteert u **Land (ingetoetste schaalfactor)**. Voer een waarde in het veld **Land schaalfactor** in.

        Het ingevoerde getal moet de ***inverse*** zijn van de gecombineerde schaalfactor voor de locatie van de job.

        > **TIP –** NGS datasheets in de Verenigde Staten vermelden de "gecombineerde factor" voor grondslagpunten. De **land schaalfactor** in Trimble Access is de inverse van het "gecombineerde factor" getal in het datasheet. Dus:
        >
        > Land schaalfactor = 1 / gecombineerde factor;
        >
        > Waarbij: gecombineerde factor = hoogtefactor x projectie schaalfactor

      - Om de schaalfactor door de Trimble Access software te laten berekenen, selecteert u **Land (berekende schaalfactor)**.
   b. Selecteer in het veld **Schalen vanaf** het punt waar vanaf de job wordt geschaald:

- Selecteer de optie **Project locatie** om alles in de job te schalen vanaf de **Project locatie**. De **Project locatie** zelf wordt niet geschaald.
- Kies de optie **Grid (0,0)** om alles in de job (inclusief de **Project locatie**) te schalen vanaf de 0,0 coördinaat.

Voor een voorbeeld dat het verschil tussen deze twee berekeningsmethoden laat zien, zie Voorbeeld van een land coördinatensysteem, page 107 hieronder.

5. Voer de **Project locatie** in.

> ⚠ Als u het onderliggende coördinatensysteem nog niet volledig hebt gedefinieerd, inclusief geoïde modellen of datum grids, keert u terug naar stap 4 hierboven en doet u dat voordat u doorgaat, omdat die parameters van invloed kunnen zijn op de berekening van de land schaalfactor.

Stel de **invoermethode in** op:

- **Lokale coördinaten** om de lokale LLH-coördinaten van de projectlocatie in te voeren. ***Dit is de aanbevolen invoermethode.***
- **Grid coördinaten** om de onderliggende projectie grid coördinaten voor de projectlocatie in te voeren. Dit zijn de grid coördinaten in de projectie van het momenteel geselecteerde coördinatensysteem, die niet altijd de land coördinaten van de projectlocatie zijn.

U kunt ook op een van de volgende manieren te werk gaan:

- Druk op **Hier** om de huidige autonome positie, verkregen door de GNSS-ontvanger, in te voeren. De autonome positie wordt in termen van de **Globale referentie datum** weergegeven.

  > **NB –** Dit mag alleen worden gebruikt als de **globale coördinaten** dicht bij de lokale LLH-coördinaten liggen, met name de **hoogte**.

- Tik op **Punt** en selecteer vervolgens een punt in de job of in een gekoppeld bestand om de coördinaten van die positie te gebruiken. De lokale LLH van het gekozen punt wordt gebruikt, indien nodig naar of van grid getransformeerd, met behulp van het momenteel opgeslagen coördinatensysteem in de huidige job.

  > **NB –** De softkey **Punt** is pas beschikbaar als er posities in de job zijn. Wanneer u een nieuwe job aanmaakt, moet u de job maken, het onderliggende coördinatensysteem voor de job selecteren, vervolgens bestanden aan de job koppelen of een nieuw punt meten, en daarna terugkeren naar de **Job eigenschappen** en de instellingen van het coördinatensysteem wijzigen. De softkey **Punt** is nu beschikbaar.

> Punten die in de job worden ingetoetst als offset land coördinaten ***voordat*** de offsets zijn ingesteld, mogen niet worden geselecteerd met de softkey **Punt** of als projectlocatie worden gebruikt. In plaats daarvan moet u punten selecteren die zijn opgeslagen als Lokale LLH.

De project hoogte wordt voor 2D punten gebruikt, om land afstanden in Cogo berekeningen te reduceren. Voor meer informatie, zie Project hoogte.

Deze velden worden gebruikt om de land schaalfactor te berekenen. De berekende land schaalfactor wordt weergegeven in het veld **Land schaalfactor**.

De berekende land schaalfactor is de inverse van de gecombineerde schaalfactor. De gecombineerde schaalfactor is de hoogtefactor berekend op de **hoogte** van de **projectlocatie**, vermenigvuldigd met de projectiepunt schaalfactor, berekend op de **projectlocatie** met behulp van de projectie van het momenteel geselecteerde coördinatensysteem. De resulterende gecombineerde schaalfactor, na de toepassing van de berekende land schaalfactor op de **projectlocatie**, is gelijk aan 1.

De past de land schaalfactor op de projectie toe.

6. Voer de details van de land coördinaten voor de **projectlocatie** in de velden in het vak **Project locatie coördinaten velden** in. Land coördinaten worden vaak onderscheiden van de onderliggende projectie grid coördinaten om verwarring tussen die twee te voorkomen.
   - Om de land coördinaten van de **projectlocatie** op te geven, voert u de land noord in het veld **Noord** in en de land oost in het veld **Oost**. Wanneer waarden zijn ingevoerd in de velden **Noord** en **Oost**, worden de offsets van de onderliggende projectie grid coördinaten berekend en weergegeven in de velden **Noord offset** en **Oost offset**.
   - Als u bekende offsets wilt toevoegen aan de onderliggende grid coördinaten om de land coördinaten van die grid coördinaten te onderscheiden, voert u een waarde in de velden **Noord offset** en **Oost offset** in. De **Noord** en **Oost** land coördinaten worden berekend.

   NB – In een job met een land schaalfactor worden ingetoetste grid coördinaten behandeld als land coördinaten in termen van de land coördinaat offsets. Punten die in de job worden ingetoetst als grid coördinaten voordat de offsets in de job zijn opgeslagen, worden behandeld als zijnde in termen van die offsets nadat het land coördinatensysteem op de job is toegepast. De grid coördinaat waarden van die punten veranderen niet.

7. Druk op **Accept**.

NB –

- Wanneer u met een land coördinatensysteem werkt, is de weergegeven land afstand mogelijk niet gelijk aan de getoonde grid afstand tussen land coördinaten. De getoonde land afstand is eenvoudigweg de ellipsoïde afstand gecorrigeerd voor de gemiddelde hoogte boven de ellipsoïde. De grid afstand wordt echter berekend tussen de land coördinaten van de punten en is derhalve gebaseerd op een coördinatensysteem dat een gecombineerde schaalfactor van 1 op de **Project locatie** heeft.
- Wanneer de schaalfactor van het land coördinatensysteem wordt berekend op basis van de **Project locatie**, zullen eventuele wijzigingen in de **Project locatie** de land schaalfactor veranderen, en dit betekent op zijn beurt dat elke lokale GNSS-kalibratie op basis hiervan opnieuw moet worden berekend.
- Trimble Access transformeert land coördinaten niet naar grid coördinaten of vice versa als de instelling van het coördinatensysteem wordt veranderd van land naar grid (of omgekeerd). Als het coördinatensysteem, inclusief de instelling van de land coördinaten, wordt gewijzigd, behouden grid coördinaten die in de job zijn ingetoetst dezelfde numerieke waarden voor **Noord**, **Oost** en **Hoogte** als zijn ingetoetst.

Voorbeeld van een land coördinatensysteem

Voor een voorbeeldproject is de bouwlocatie in Colorado, VS. Het onderliggende coördinatensysteem is Colorado Central. Er wordt een land coördinatensysteem gebruikt om coördinaten ten opzichte van de grond te schalen. Het voorbeeld toont coördinaten van twee punten, één op de project locatie en het andere weg van de project locatie, berekend met behulp van de twee verschillende methoden: **schalen vanaf project locatie** en **schalen vanaf grid 0,0**.

Project lokatie

Breedtegraad	39°54'06.44979"N
Lengtegraad	105°05'44.13387"W
Hoogte	1663,418 m

De land schaalfactor voor deze locatie is 1,0002273878.

Voor twee voorbeeldpunten in dit project:

Geodetische coördinaten (NAD83)

	Punt op de project locatie	**Punt op afstand van de project locatie**
Breedtegraad	39°54'06.44979"N	39°53'49.81600"N
Lengtegraad	105°05'44.13387"W	105°06'55.73660"W

Grid coördinaten (Colorado Central)

	Punt op de project locatie	Punt op afstand van de project locatie
Northing	534502,865 m	533982,441 m
Easting	948986,193 m	947287,439 m

Land coördinaten, geschaald vanaf de project locatie

	Punt op de project locatie	Punt op afstand van de project locatie
Northing	534502,865 m	(533982,441 - 534502,865) x 1,0002273878 + 534502,865 = 533982,323 m
Easting	948986,193 m	(947287,439 - 948986,193) x 1,0002273878 + 948986,193 = 947287,053 m

Land coördinaten, geschaald vanaf grid 0,0

	Punt op de project locatie	Punt op afstand van de project locatie
Northing	534502,865 x 1,0002273878 = 534624,404 m	533982,441 x 1,0002273878 = 534103,862 m
Easting	948986,193 x 1,0002273878 = 949201,981 m	947287,439 x 1,0002273878 = 947502,841 m

De coördinatensystemen database aanpassen

U kunt de database met coördinatensystemen die door de Trimble Access software wordt gebruikt aanpassen. Hierdoor kunt u:

- het aantal beschikbare coördinatensystemen reduceren, zodat die alleen de systemen bevat die u nodig hebt.
- definities van bestaande coördinatensystemen aanpassen of nieuwe definities toevoegen.
- lokale GNSS kalibraties in de bibliotheek van coördinatensystemen opnemen.

U moet de Coordinate System Manager software gebruiken om de Coordinate System Database (CSD) te wijzigen en daarna de aangepaste database naar de **System Files** map op de bedieningseenheid overbrengen. Wanneer er een **custom.csd** bestand in de **C:\ProgramData\Trimble\Trimble**

Data\System Files map aanwezig is, gebruikt de Trimble Access software de **custom.csd** database in plaats van de interne coördinatensystemen database van de software.

NB – De Coordinate System Manager software wordt samen met de Trimble Business Center software geïnstalleerd.

Een coördinatensysteem bibliotheek reduceren tot één of meer coördinatensystemen, zones, of sites

1. Start de Coordinate System Manager software op uw kantoorcomputer.
2. Het gewenste element verbergen:
   - **Coördinatensysteem**: in het linker venster van de tab **Coordinate Systems** selecteert u één of meer coördinatensystemen die u niet wenst, klik met de rechter muisknop en selecteer **Hide** (verbergen).
   - **Zone**: in het linker venster van de tab **Coordinate Systems** selecteert u een coördinatensysteem, in het rechter venster selecteert u één of meer zones die u niet wenst. Selecteer vervolgens **Hide**.
   - **Lokal**: op de tab **Sites** rechtsklikt u op de locatie(s) die u niet wenst en selecteert u **Hide**.
3. Selecteer **File / Save As** (Bestand / Opslaan als).
4. Geef het bestand de naam **custom.csd** en klik op **Save**.

Standaard wordt het bestand opgeslagen in **C:\Program Files\Common Files\Trimble\GeoData** met de extensie *.csd.

Alleen door de gebruiker gedefinieerde coördinatensystemen exporteren

1. Start de Coordinate System Manager software op uw kantoorcomputer.
2. Selecteer **File / Export**.
3. Selecteer **User-defined records only** en klik op **OK**.
4. Geef het bestand de naam **custom** en klik op **Save**.

Standaard wordt het bestand opgeslagen in **C:\Program Files\Common Files\Trimble\GeoData** met de extensie *.csw.

NB – Als een lokale GNSS kalibratie met behulp van de Trimble Business Centersoftware opgeslagen is, wordt een locatie met de toegewezen naam toegevoegd aan het tabblad **Sites** en wordt indien nodig een Locatie groep aangemaakt op het tabblad **Coördinatensystemen**. Wanneer u een aangepast coördinatensysteem aanmaakt dat locaties bevat die in de Trimble Business Center software opgeslagen zijn, voegt u de locaties die op het tabblad **Sites** aangemaakt zijn daar aan toe. De Site groep op de tab **Coordinate Systems** bevat de details van het coördinatensysteem waarnaar wordt ***verwezen*** door de **locaties** die op de tab Sites opgeslagen zijn, maar de kalibratiegegevens worden ***alleen*** opgeslagen in de **locatie** op de Sites tab.

Aangepaste coördinatensystemen overbrengen

Breng het aangepaste coördinatensysteembestand over naar de bedieningseenheid. Het bestand moet de naam **custom.csd** hebben, zodat de Trimble Access software het kan gebruiken en moet in de map **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** aanwezig zijn en de naam **custom.csd** hebben.

Een aangepaste locatie selecteren

1. In het scherm **Selecteer coördinatensysteem** selecteert u **Selecteer in bibliotheek**. Druk op **Vlgnd**.
2. Als dit een nieuw **custom.csd** bestand is, verschijnt er een waarschuwing. Tik op **OK**.
3. In het veld **Systeem** selecteert u **[Gebruiker locaties]**.
4. In het veld **Locatie** selecteert u de gewenste locatie.
5. Indien nodig selecteert u een geoïde model.
6. Druk op **Opsl**.

Uitgezonden RTCM coördinatensysteem berichten

Een netwerk RTK provider kan een VRS netwerk configureren voor het uitzenden van RTCM coördinatensysteem berichten die een aantal definitieparameters van het coördinatensysteem bevatten. Als het **Uitzend formaat** op **RTCM RTK** is gezet in het scherm **Rover opties** van de meetmethode en de RTCM berichten door het VRS netwerk worden uitgezonden, kan Trimble Access die gebruiken om de datum en ellipsoïde definitie voor een job te leveren. Zie Coördinatensysteem, page 89.

Trimble Access ondersteunt een subset van de RTCM transformatieparameters, zoals hieronder weergegeven:

Bericht	Details	Ondersteund
1021	Helmert/Abridged Molodenski (grondslag)	Ja
1022	Molodenski-Badekas transformatie (grondslag)	Ja
1023	Grid van ellipsoïdale datum shift residuen	Ja
1024	Vlak grid residuen	Nee
1025	Projectie	Nee
1026	Projectie Lambert conform conisch twee parallellen	Nee
1027	Projectie Scheef Mercator	Nee
1028	Lokale transformatie	Nee

Bericht	Details	Ondersteund
1300	Naam van het coördinaten referentiesysteem (CRS)	Ja
1302	Informatie over het coördinaten referentiesysteem (CRS)	Ja

NB –

- Het uitgezonden RCTM bericht moet ofwel controlebericht 1021 of 1022 bevatten. Dit definieert welke andere berichten aanwezig zijn. Alle andere berichten zijn optioneel.
- De berichttypen 1300 en 1302 worden gebruikt om te bepalen of het globale referentiekader van de job hetzelfde is als het referentiekader van het RTK-netwerk dat deze berichten verzendt.

Datum shift grid waarden worden met vaste tijdintervallen uitgezonden voor een grid dat het gebied waarin u werkt omsluit. De grootte van het uitgezonden grid is afhankelijk van de dichtheid van de grid brongegevens. Om coördinatensysteem transformaties uit te voeren, moet het grid bestand dat door Trimble Access wordt opgebouwd shift grids bevatten, die de posities dekken die u transformeert. Wanneer u naar een andere locatie gaat, wordt een nieuwe set datum shift grid waarden uitgezonden en kan er enige vertraging optreden voordat de juiste waarden van de VRS netwerkserver worden ontvangen.

De uitgezonden transformatieberichten bevatten een unieke identificatie van de uitgezonden parameters. Als de uitgezonden parameters veranderen, verandert ook de identificatie en creëert Trimble Access een nieuw grid bestand om de nieuwe datum grid shift waarden in op te slaan. Er verschijnt een waarschuwingsbericht als de uitgezonden RTCM transformatie verandert en u wordt gevraagd of u door wilt gaan. Wanneer u selecteert:

- **Ja** maakt het systeem een nieuw grid bestand aan, of als dat aanwezig is, gebruikt het een ander grid bestand dat overeenkomt met de nieuwe uitgezonden transformatie. Als u grid bestanden wijzigt, dekt het nieuwe grid bestand mogelijk niet hetzelfde gebied als het oude grid bestand, dus kan Trimble Access mogelijk geen punten transformeren waar het grid bestand 'gaten' bevat.
- **Nee** dan kunt u niet doorgaan met meten. Maak een nieuwe job aan en start de meting opnieuw. Als u data uit de oude job nodig hebt, koppelt u die job.

Wanneer u een job die voor gebruik van een uitgezonden RTCM datum is gedefinieerd naar een andere bedieningseenheid kopieert, moet u het bijbehorende grid bestand ook kopiëren, zodat de software grid coördinaten op de andere bedieningseenheid kan transformeren.

NB – Wanneer een job met uitgezonden RTCM data naar een DC bestand wordt geëxporteerd, worden de GNSS waarnemingen als grid posities uitgevoerd.

Eenheden

TIP – In sommige velden in de Trimble Access software kunt u een waarde in andere eenheden dan de systeemeenheden invoeren. Wanneer u een waarde in een van deze velden invoert (bijv. **Azimut**) en daarna op **Enter** tikt, wordt de waarde naar de systeemeenheid geconverteerd.

Eenheden

Beschikbare eenheid instellingen voor projecten en jobs zijn:

Afstand en grid coörd.	Afstand en Northing/Easting coördinaten. Kies Meters, Millimeters, International Survey Feet of US Survey Feet.
Hoogte	Hoogte en elevatie
Hoeken	Hoeken
Kwadrant richtingen	Richting waarden worden automatisch naar kwadrant richtingen geconverteerd wanneer dit vakje ingeschakeld is. Om bijvoorbeeld de kwadrant richting N25° 30' 30"O in een richting veld in te voeren, typt u **25.3030** en daarna tikt u op ▸ en selecteert u **NO**.
Temperatuur	Temperatuur
Luchtdruk	Luchtdruk
Helling	Een helling kan worden weergegeven als een hoek, percentage, of ratio. De ratio kan worden weergegeven als **Rise:Run** of **Run:Rise** (afstand en stijging). 

Gebied

Ondersteunde oppervlakte eenheden zijn o.a.:

- Vierkante meters
- Vierkante mijl
- Vierkante internationale voet
- Vierkante US survey voet
- Vierkante internationale yard
- Vierkante Amerikaanse survey yard
- Acre
- Hectare

Volume

Ondersteunde volume eenheden zijn o.a.:

- Kubieke meter
- Kubieke internationale voet
- Kubieke US survey feet
- Kubieke internationale yard
- Kubieke US survey feet
- Acre feet
- Amerikaanse acre-feet

Massa

Ondersteunde massa-eenheden zijn onder meer:

- Kilogram
- Milligram
- Gram
- Ton (metrisch)
- Ton (VS)
- Ton (Brits)
- Ounces
- Ponden
- Stone

Formaten voor numerieke waarden

Beschikbare formaten voor numerieke waarden zijn:

Afstand weergave	Selecteer het formaat dat overeenkomt met het aantal decimalen dat in alle afstandsvelden moet worden weergegeven. Als het veld **Afstand en grid coördinaten** op US survey voet of Internationale voet ingesteld is, kunt u de afstand weergave configureren als voet en inch. Ondersteunde fracties van een inch zijn: 1/2", 1/4", 1/8", 1/16" en 1/32".
Coördinaten weergave	Het aantal decimalen in alle Northing/Easting coördinaten velden
Oppervlakte weergave	Het aantal decimalen voor een berekende oppervlakte
Volume weergave	Het aantal decimalen voor een berekend volume
Massa weergave	Het aantal decimalen voor een berekende massa
Hoek weergave	Het aantal decimalen voor een berekende hoek.
Brdt/Lngt	Breedte- en lengtegraad
Coördinaten volgorde	De volgorde waarin grid coördinaten worden weergegeven. U hebt de keuze uit: • **Noord-Oost-Elev** • **Oost-Noord-Elev** • **Y-X-Z** (equivalent aan Oost-Noord-Elev – veld aanwijzingen veranderd) • **X-Y-Z** (equivalent aan Noord-Oost-Elev – veld aanwijzingen veranderd) • **XYZ (CAD)** (waarbij de coördinaten in dezelfde volgorde staan als in CAD-bestanden) Bij de opties **Y-X-Z** en **X-Y-Z** wordt de geodetische conventie gebruikt dat de **Y** as de **Oost** as en de **X** as de **Noord** as is, waardoor een links coördinatensysteem wordt gevormd. Bij de optie **XYZ(CAD)** wordt de wiskundige conventie gebruikt en een rechts coördinatensysteem gevormd.

Station weergave	(In sommige landen ook Chainage genoemd.) Definieert de afstand over een lijn, boog, alignement, weg, of tunnel. De station waarden kunnen worden weergegeven als: • 1000.0 waarbij de waarden worden weergegeven zoals ingevoerd • 10+00.0 waarbij de + de honderdtallen van de overige waarden scheidt • 1+000.0 waarbij de + de duizendtallen van de resterende waarden scheidt • **Station index** Het weergave type **Station index** gebruikt de waarde van een extra veld **Station index stap** als onderdeel van zijn definitie. De station waarde wordt weergegeven zoals bij de optie 10+00.0,maar de waarde vóór de + is de station waarde gedeeld door de **Station index stap**. De rest wordt achter de + weergegeven. Als de **Station index stap** bijvoorbeeld op 20 ingesteld is, wordt een station waarde van 42.0 m weergegeven als 2 + 02.0 m. Deze weergave optie wordt in Brazilië gebruikt, maar kan ook in andere landen worden toegepast.
Station index stap	Als de **Station weergave** op **Station index** is ingesteld, verschijnt het veld **Station index stap**, waarin een passende stap voor de station index kan worden ingevoerd. Zie de beschrijving hierboven.
Laser VH weergave	Verticale hoeken van een laser Kunnen verticale hoeken gemeten t.o.v. de zenit, of hellingen gemeten t.o.v. horizontaal zijn.
Tijd notatie	Het formaat voor datum en tijd. U hebt de keuze uit: • Lokale datum/tijd • UTC tijd • GPS weken en seconden

Precisie weergave

Betrouwbaarheidsniveau van weergegeven GNSS precisie schattingen. Ondersteunde betrouwbaarheidsniveaus en de waarschijnlijkheid dat de precisie binnen bereik is, zijn:

	Horizontaal		Verticaal	
	Scalair	**Procent**	**Scalair**	**Procent**
1 sigma	1	39,4%	1	68,3%
DRMS	1,414	63,2%	1	68,3%
95%	2,447	95%	1,960	95%
99%	3,035	99%	2,575	99%

Objectenbibliotheek

Een **feature bibliotheek** is een tekstbestand met een FXL-extensie dat de definities van feature codes, attributen, lijnenwerk en symbolen, en besturingscodes bevat:

- **Feature codes** definiëren de code voor typen features, zodat features van hetzelfde type dezelfde code gebruiken.
- Een **attribuut** is een eigenschap of kenmerk van een object (feature) in een database. Alle features hebben een geografische positie als attribuut. Welke andere attributen beschikbaar zijn, is afhankelijk van het type object. Een weg heeft bijvoorbeeld een naam of nummer, type oppervlak, breedte, aantal rijstroken, enz. De waarde die wordt gekozen om een bepaald object te beschrijven, noemen we de attribuutwaarde.

  Wanneer u een punt meet en een feature code uit de feature bibliotheek in het **Code** veld selecteert en als die feature code attributen heeft, vraagt de Trimble Access software u de attribuut data in te voeren.
- **Lijnenwerk** en **symbolen** definiëren hoe de feature op de kaart wordt weergegeven, inclusief lijndikte en kleur. Voor punten kunnen verschillende symbolen worden gebruikt om verschillende punt features weer te geven.
- **Besturingscodes** definiëren de relatie tussen punten op zodanige wijze dat de geometrie van een lijn of polygoon op de kaart wordt getekend. De eenvoudigste manier om **besturingscodes** te gebruiken om lijn, boog en polygoon objecten op de kaart aan te maken terwijl u punten meet, of door lijn en boog objecten te tekenen met behulp van punten die al in de job aanwezig zijn, is de CAD werkbalk gebruiken.

NB – Als u **Beschrijvingen gebruiken** ingeschakeld hebt, kunt u geen codes uit feature bibliotheken in **Beschrijving** velden selecteren.

U kunt uw eigen feature bibliotheek aanmaken met behulp van Feature Definition Manager in de Trimble Business Center software en het bestand vervolgens naar de map **System Files** op de bedieningseenheid overbrengen.

U kunt een feature bibliotheek ook maken met behulp van Trimble Access, maar de functionaliteit in Trimble Access voor het definiëren van een FXL-bestand is beperkter. Wanneer u een feature bibliotheekbestand in Trimble Access aanmaakt, kunt u alleen feature codes, lijntype en -kleur of polygoon lijntype en -kleur en besturingscodes definiëren. Zie Een feature bibliotheek toevoegen of wijzigen in Trimble Access, page 121.

Om een feature bibliotheek te maken die attribuut definities bevat, of om symbolen toe te voegen, moet u Feature Definition Manager in Trimble Business Center gebruiken. Zie Trimble Business Center objectenbibliotheken, page 118.

Voorbeeld van een feature bibliotheekbestand voor installatie

Trimble heeft het voorbeeld feature bibliotheekbestand **GlobalFeatures.fxl** aangemaakt, dat u met de Trimble Access software kunt installeren en gebruiken.

Het feature bibliotheekbestand **GlobalFeatures.fxl** bevat feature codes die zijn ingesteld voor punten, attributen, lijnen en symbolen, en besturingscodes voor het tekenen van features met behulp van de CAD-werkbalk. U kunt het bestand gebruiken om te zien hoe de featire bibliotheekbestanden het gemakkelijk maken om attributen in te voeren, features te tekenen met behulp van de CAD-werkbalk, of features in één stap te meten en te coderen met behulp van **Meet codes**.

U kunt **GlobalFeatures.fxl** installeren met behulp van Trimble Installation Manager. Als u het selectievakje **GlobalFeatures.fxl** ingeschakeld laat in Trimble Installation Manager, wordt het bestand geïnstalleerd telkens wanneer u de software installeert of update, inclusief eventuele updates voor **GlobalFeatures.fxl**. Het bestand **GlobalFeatures.fxl** wordt in de map **System Files** geïnstalleerd.

Als u uw eigen feature bibliotheekbestand wilt maken, kunt u een kopie van het bestand **GlobalFeatures.fxl** maken en die bewerken in Trimble Access of met behulp van Feature Definition Manager in Trimble Business Center.

De objectenbibliotheek selecteren

Om bij inmeten een code te selecteren, moet in de job de feature bibliotheek worden gebruikt die de juiste codes bevat. De feature bibliotheek kan worden ingesteld bij het aanmaken van een nieuw project of een nieuwe job. Als u een feature bibliotheek voor het project toevoegt, wordt voor alle nieuwe jobs die vanuit **Project instellingen** worden aangemaakt de toegevoegde feature bibliotheek gebruikt. U kunt de feature bibliotheek voor elke afzonderlijke job wijzigen.

1. De objectenbibliotheek selecteren
    a. Voor het project:
        - Tik op ☰ en selecteer **Project**. Het scherm **Projecten** verschijnt.
        - Selecteer een project, tik op ⋮ en selecteer **Instellingen**.

b. Voor de job:
   - Tik op ☰ en selecteer **Job**.
   - Tik op **Eigenschappen**.

2. Tik op **Feature bibliotheek**. In het scherm **Selecteer feature bibliotheek** worden de beschikbare objectenbibliotheken in de map **System Files** weergegeven.
3. Tik op het feature bibliotheek bestand om het te selecteren.
4. Als u een feature bibliotheek bestand uit een andere map wilt toevoegen, tikt u op **Bladeren** en navigeert u naar de locatie van het feature bibliotheek bestand. Tik op het bestand om het te selecteren en tik op **Accept**. Het bestand wordt gekopieerd naar de map **Trimble Data** / **System Files** en weergegeven in de lijst **Selecteer feature bibliotheek**.

Trimble Business Center objectenbibliotheken

U kunt uw eigen feature bibliotheek aanmaken met behulp van Feature Definition Manager in de Trimble Business Center software en het bestand vervolgens naar de map **System Files** op de bedieningseenheid overbrengen.

Namen van feature codes die spaties bevatten, worden in Trimble Access met een puntje tussen de woorden weergegeven, bijvoorbeeld: Brand·kraan. Deze puntjes zijn in de kantoorsoftware niet zichtbaar.

Lijnen en codes

Selecteer in het veld **Lijnen en codes** de methode voor het maken van lijnen met codes. U hebt de keuze uit:

- **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten** kan rijke puntsymbolen en lijnenwerk maken die in de FXL zijn gedefinieerd op basis van de code die bij het punt is opgeslagen. Er wordt geen lijnenwerk in de job opgeslagen. DXF-bestanden kunnen worden geëxporteerd vanuit Trimble Access met rijke symbolen en lijnenwerk. In Trimble Business Center kunt u feature codes verwerken om hetzelfde lijnenwerk op kantoor opnieuw aan te maken.
- **Polylijnen met codes op lijnen opslaan** maakt polylijnen in de huidige job aan met de code die is opgeslagen op de lijncode. Polylijnen kunnen eenvoudig worden gemaakt met behulp van zowel bestaande punten als nieuw gemeten punten. Punten kunnen eenvoudig worden ingevoegd of verwijderd van polylijnen. Polylijnen worden geïmporteerd in Trimble Business Center.

Attributen

Attributen voor feature codes gemaakt in de Feature Definition Manager kunnen worden gewijzigd in Trimble Access, met de volgende uitzonderingen:

- **Alleen-lezen** attributen worden wel weergegeven, maar kunnen niet worden gewijzigd in Trimble Access.

- **Attributen alleen voor gebruik op kantoor** worden niet weergegeven in Trimble Access.

Automatische attributen in feature bibliotheek bestanden

Trimble Access ondersteunt automatische attributen toegevoegd aan feature typen in feature bibliotheek bestanden aangemaakt met behulp van de Feature Definition Manager.

Wanneer u features in jobs meet of ermee werkt, worden automatische attributen die aan dat feature type worden toegewezen automatisch gevuld met data van het gemeten punt of berekende gegevens. De beschikbare auto-attributen zijn:

- Punten: **Noord**, **Oost**, **Hoogte**, **Breedtegraad**, **Lengtegraad**, **Hoogte**, **Breedtegraad (lokaal)**, **Lengtegraad (lokaal)**, **Apparaat**, **Serienummer apparaat**, **Aantal satellieten**, **Aantal epochs**, **Correctiebron**, **Correctie status**, **Geschatte nauwkeurigheid**, **Gesch. verticale nauwkeurigheid**, **PDOP**, **HDOP**.

  > **TIP –** Voor gemiddelde punten:
  >
  > - Numerieke waarden worden gevuld met de slechtste gebruikte waarde. Dit betekent dat nauwkeurigheid en DOP waarden de hoogste geregistreerde waarde gebruiken, en dat de waarden voor het tellen van satellieten en epochs de laagste geregistreerde waarde gebruiken.
  > - De veldwaarden van tekenreeksen worden ingesteld op "Varieert" als verschillende waarnemingen verschillende waarden hebben vastgelegd.

- Lijnen: **Lengte**
- Polygonen: **Omtrek**, **Oppervlakte**

Deze attributen zijn alleen-lezen in Trimble Access en Trimble Business Center. Waarden worden opnieuw berekend als een punt of feature wordt gewijzigd.

Besturingscodes

Wanneer u een oud FXL bestand gebruikt, zijn de besturingscodes die worden ondersteund afhankelijk van de versie van het FXL bestand.

- Voor gladde curve besturingscodes is FXL bestandsversie 4 of later nodig.
- Voor rechthoek en cirkel besturingscodes is FXL bestandsversie 5 of later nodig.
- Voor horizontale en verticale offset besturingscodes is FXL bestandsversie 6 of later nodig.
- Voor blok besturingscodes is FXL bestandsversie 8 of later nodig.

Om bestanden van oudere versies te upgraden, selecteert u **Bestand** / **Opslaan als** in Feature Definition Manager en selecteert u het nieuwste **Opslaan als** formaat.

Blokcodes

Blokken moet worden aangemaakt of gewijzigd m.b.v. Feature Definition Manager in Trimble Business Center. U kunt de feature code en feature code beschrijving voor een blok desgewenst wijzigen m.b.v. Trimble Access.

Blok besturingscodes hebben een veld **Besturingscode actie**, waarmee het gedrag van het blok wordt bepaald:

Besturingscode actie	Voer deze besturingscode in om...
Rotatie	het blok met de opgegeven waarde met de klok mee rond het huidige punt te draaien.
Schaal X	het blok langs de X-as te schalen.
Schaal Y	het blok langs de Y-as te schalen.
Schaal Z	het blok langs de Z-as te schalen.
Van 1 punt	de constructie van een blok op te geven m.b.v. het huidige punt als het invoegpunt.
Van 2 punten	de constructie van een blok op te geven m.b.v. het huidige en volgende punt als invoegpunten.
Van 3 punten	de constructie van een blok op te geven m.b.v. het huidige en twee volgende punten als invoegpunten.

Symbolen

Trimble Access ondersteunt zowel puntsymbolen als bloksymbolen, waaronder blokken met 1 punt, 2 punt en 3 punten. Om symbolen op de kaart weer te geven, tikt u op ⋮, selecteert u **Instellingen** en in het veld **Puntsymbolen** selecteert u vervolgens **Feature symbolen**. Zie Kaart instellingen, page 234.

De kleuren gedefinieerd in het FXL bestand aangemaakt met de Feature Definition Manager software zijn mogelijk niet identiek aan de kleuren die door de Trimble Access software worden gebruikt.

Kleuren kunnen in Feature Definition Manager als **Per laag** of **Aangepast** worden gedefinieerd.

- Wanneer **Per laag** is gedefinieerd, gebruikt Trimble Access de kleur die is gedefinieerd in het FXL-bestand. Als er geen laagkleur is gevonden, gebruikt u Trimble Access zwart.
- Als **Aangepast** is gedefinieerd, gebruikt Trimble Access standaard de best passende kleur uit het Trimble Access palet.

  Als **Per laag** of **Aangepast** is gedefinieerd, kunt u de standaard Trimble Access kleur in een andere kleur wijzigen, maar als u dat doet, kunt u hem niet opnieuw veranderen.

De Trimble Access software vult feature-gecodeerde polygonen niet.

Een feature bibliotheek toevoegen of wijzigen in Trimble Access

> **NB –** Feature codes die zijn gemaakt m.b.v. Trimble Access worden alleen gebruikt om feature geometrie te tekenen. Om een feature bibliotheek aan te maken die attribuut definities bevat, moet u Feature Definition Manager geleverd bij Trimble Business Center gebruiken.

Een bestaande feature bibliotheek toevoegen

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Feature bibliotheken**.
2. Tik op **Bladeren**.
3. Navigeer naar de locatie van het feature bibliotheek bestand.
4. Tik op het bestand om het te selecteren en tik op **Accept**.

   Het bestand wordt gekopieerd naar de map **System Files** in de map **Trimble Data** en verschijnt in de lijst **Selecteer feature bibliotheek**.

Een nieuwe feature bibliotheek aanmaken in de Trimble Access software

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Feature bibliotheken**.
2. Tik op **Nieuw**.
3. Voer de naam in.
4. Selecteer in het veld **Lijnen en codes** de methode voor het maken van lijnen met codes. U hebt de keuze uit:
   - **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten** maakt rijke puntsymbolen en lijnenwerk aan, gedefinieerd in de FXL op basis van de code die bij het punt is opgeslagen. Er wordt geen lijnenwerk in de job opgeslagen. DXF-bestanden kunnen worden geëxporteerd vanuit Trimble Access met symbolen en lijnenwerk. In Trimble Business Center kunt u feature codes verwerken om hetzelfde lijnenwerk op kantoor opnieuw aan te maken.
   - **Polylijnen met codes op lijnen opslaan** creëert uitgebreid lijnenwerk, in de FXL gedefinieerd voor polylijnen en polygonen opgeslagen in de huidige job met de code opgeslagen bij de lijn of polygoon. Polylijnen en polygonen kunnen eenvoudig worden aangemaakt van zowel bestaande punten als nieuw gemeten punten. Punten kunnen eenvoudig worden ingevoegd in of verwijderd uit polylijnen en polygonen. DXF-bestanden kunnen worden geëxporteerd vanuit Trimble Access met symbolen en lijnenwerk. Polylijnen en polygonen kunnen worden geïmporteerd in Trimble Business Center.
5. Druk op **Accept**.

Feature codes aan de feature bibliotheek toevoegen of wijzigen

TIP – Hoewel u feature codes in een bestaande feature bibliotheek kunt wijzigen in Trimble Access, adviseert Trimble om feature codes te wijzigen met behulp Feature Definition Manager, meegeleverd bij Trimble Business Center. Op deze manier kunt u ervoor zorgen dat veldploegen dezelfde feature bibliotheek gebruiken.

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Feature bibliotheken**.
2. Selecteer de feature bibliotheek in de lijst. Druk op **Edit**.
3. Een nieuwe feature code toevoegen:
    a. Tik op **Toevoegen**.
    b. Voer de **Feature code** in.

       De maximum lengte van dit veld is 20 tekens. Trimbleadviseert de codenamen kort en duidelijk te houden, zodat meerdere codes voor een punt kunnen worden geselecteerd. Bij het selecteren van codes voor een punt is de maximum lengte van het **Code** veld 60 tekens.

       Namen van feature codes die spaties bevatten, worden in Trimble Access met een puntje tussen de woorden weergegeven, bijvoorbeeld: **Brand·kraan**. Deze puntjes zijn in de kantoorsoftware niet zichtbaar.
    c. Indien nodig voert u een **Beschrijving** voor de code in.

       Als de code een besturingscode is, wordt standaard de waarde van het veld **Besturingscode actie** in het veld **Beschrijving** weergegeven wanneer de **Codelijst** wordt bekeken.
    d. Selecteer het **Feature type**.
    e. Selecteer de **Laag**.

       Als er geen lagen zijn gedefinieerd toen het Feature Library FXL-bestand werd gemaakt met de Feature Definition Manager in Trimble Business Center, wordt de laag **0** geselecteerd.
    f. Als het **Feature type** is:
        - **Punt** is, selecteert u het symbool om voor het punt te gebruiken.
        - **Lijn** is, selecteert u de **Lijnstijl**, **Veld lijnstijl** en **Lijnkleur**.
        - **Polygoon** is, selecteert u de **Lijnstijl**, **Veld lijnstijl** en **Randkleur**.
        - **Besturingscode**, dan selecteert u de besturingscode actie.

> **TIP –** Lijnen en polygonen worden op de kaart weergegeven met de eenvoudige doorlopende of streepjes **Veld lijnstijl**, tenzij u ervoor kiest om feature symbolen op de kaart weer te geven. Tik hiervoor op ⋮ op de kaartwerkbalk en selecteer **Instellingen**. Selecteer vervolgens in het groepsvak **Weergave opties** de optie **Feature bibliotheek symbolen** in het veld **Symbolen** . Zie Kaart instellingen, page 234 voor meer informatie.

g. Druk op **Accept**.

4. Druk op **Opsl**.

Cogo instellingen

Cogo instellingen voor de job configureren:

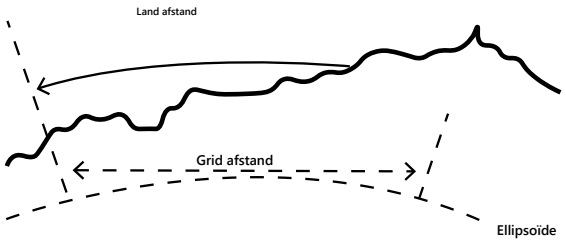
1. Tik op ☰ en selecteer **Job**. De huidige job is al geselecteerd.
2. Tik op **Eigenschappen**.
3. Tik op **Cogo Instellingen**.
4. Wijzig de velden naar behoefte.

Weergave en berekening van afstanden

Het veld **Afstanden** bepaalt hoe afstanden worden weergegeven en berekend in de software. Het veld **Afstanden** wordt in het **Cogo instellingen** scherm en sommige Toets in en Cogo **Opties** schermen weergegeven.

Wanneer Afstanden is ingesteld op...	Wordt de lengte of oppervlakte berekend...
Land	op de gemiddelde land hoogte
Ellipsoïde	op het ellipsoïde oppervlak
Grid	direct vanaf de grid coördinaten

De volgende afbeelding toont de opties tussen punten A en B.



NB – Als het coördinatensysteem voor een job op **Alleen schaalfactor** ingesteld is, kunnen geen ellipsoïde afstanden worden weergegeven.

Land afstand

Een land afstand is de horizontale afstand berekend tussen de twee punten op de gemiddelde hoogte evenwijdig aan de gekozen ellipsoïde.

Als er een ellipsoïde in de job gedefinieerd is en het veld **Afstanden** op **Land** is gezet, wordt de afstand parallel daar aan berekend. Als er geen ellipsoïde gedefinieerd is, wordt de WGS-84 ellipsoïde gebruikt.

Ellipsoïde afstand

Als het veld **Afstanden** op **Ellipsoïde** ingesteld is, wordt er een correctie toegepast en worden alle afstanden berekend alsof die zich op de lokale ellipsoïde bevinden, meestal is dat ongeveer zeeniveau. Als er geen ellipsoïde gedefinieerd is, wordt de WGS-84 ellipsoïde gebruikt.

Grid afstand

Als het veld **Afstanden** op **Grid** gezet is, wordt de grid afstand tussen twee punten weergegeven. Dit is de eenvoudige trigonometrische afstand tussen de twee paren tweedimensionale coördinaten. Als het coördinatensysteem voor de job is gedefinieerd als **Alleen schaalfactor** en het veld **Afstanden** op **Grid** staat, geeft de software land afstanden weer, vermenigvuldigd met de schaalfactor.

Om Cogo berekeningen in een **Geen projectie / geen datum** coördinatensysteem uit te voeren, zet u het veld **Afstanden** op **Grid**. De software voert dan standaard Cartesiaanse berekeningen uit. Als de grid afstanden die u ingeeft afstanden op de grond zijn, zijn de nieuwe berekende grid coördinaten land coördinaten.

NB – Een grid afstand tussen twee gemeten GNSS punten kan alleen worden weergegeven als u een datum transformatie en een projectie hebt ingesteld, of een lokale kalibratie hebt uitgevoerd.

Aardkromming correctie

In Trimble Access zijn alle ellipsoïde en land afstanden evenwijdig aan de ellipsoïde.

Zeeniveau (ellipsoïde) correctie

Selecteer het keuzevakje **Zeeniveau (ellipsoïde) correctie** als de horizontale componenten van afstanden gemeten met een conventioneel total station moeten worden gecorrigeerd tot hun overeenkomstige lengte op de ellipsoïde.

In de meeste gevallen adviseert Trimble het vakje **Zeeniveau (ellipsoïde) correctie** aan te vinken om de juiste geodetische grid coördinaten uit de total station waarnemingen te berekenen. Als de lokale ellipsoïde echter opgeblazen is om berekende landcoördinaten te produceren, maar de punthoogten niet gewijzigd zijn om in overeenstemming met de opgeblazen ellipsoïde te zijn, moet u geen zeeniveau

correctie selecteren; bijvoorbeeld wanneer u jobs met een Minnesota county coördinatensysteem gebruikt.

De zeeniveau correctie wordt uitgevoerd met behulp van de gemiddelde hoogte (niet elevatie) van de lijn boven de lokale ellipsoïde. Als beide uiteinden van de lijn geen (null) hoogte hebben, wordt de standaard hoogte die voor de job is gespecificeerd gebruikt om deze correctie te berekenen.

Voor de berekening wordt de volgende formule gebruikt:

Ellipsoïdale horizontale afstand = HzAfst x Straal / (Straal + GemHt)

HzAfst:	Horizontale component van gemeten afstand
Straal:	Ellipsoïdale semi-hoofdas
GemHt:	Gemiddelde hoogte van de gemeten lijn boven de lokale ellipsoïde

NB –

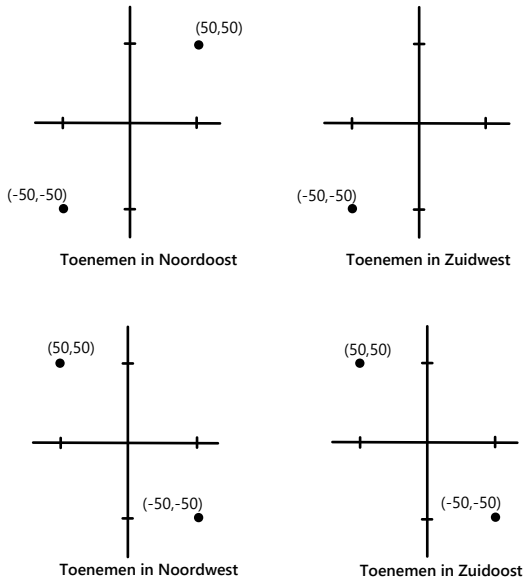
- In jobs waarin het coördinatensysteem geconfigureerd is om landcoördinaten te leveren, is de **Zeeniveau (ellipsoïde) correctie** altijd ingeschakeld en kan dat niet worden gewijzigd. De reden hiervoor is dat de zeeniveau correctie al bij de berekening van de landcoördinaten toegepast is.
- In een Alleen-schaal job is er geen lokale ellipsoïde beschikbaar, omdat dit geen geodetische projectie is. In dit geval wordt voor de berekening van de correctie standaard de semi-hoofdas van de WGS-84 ellipsoïde (6378137,0 m) als straalwaarde gebruikt. Voor de zeeniveau correctie in Alleen-schaal jobs worden ook de punt elevaties gebruikt, omdat er geen ellipsoïdale hoogten beschikbaar zijn.
- U kunt voor Alleen-schaal jobs geen standaard hoogte instellen. Dit betekent dat als de **Zeeniveau (ellipsoïde) correctie** in een Alleen-schaal job ingeschakeld is, u 3D punten moet gebruiken, anders worden null coördinaten berekend, omdat het niet mogelijk is de zeeniveau correctie te berekenen.

Grid coördinaten richting

De instelling voor de grid coördinatenrichting die door de software wordt gebruikt, is afhankelijk van het coördinatensysteem dat u voor de huidige job hebt gedefinieerd. In het veld Rastercoördinaten wordt aangegeven dat de **rastercoördinaten** toenemen in een van de volgende sets richtingen:

- noord en oost
- zuid en west
- noord en west
- zuid en oost

De volgende afbeelding toont het effect van elke instelling.

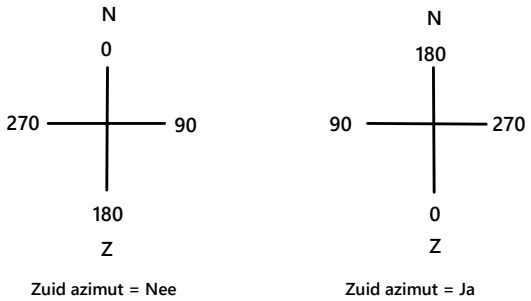


Azimut weergave

Welke azimut wordt weergegeven en gebruikt door de software is afhankelijk van het coördinatensysteem dat u voor de huidige job hebt gedefinieerd:

- Als u zowel een datum transformatie als een projectie hebt gedefinieerd, of u **Alleen schaalfactor** hebt geselecteerd, wordt de grid azimut weergegeven.
- Hebt u geen datum transformatie en/of projectie gedefinieerd, dan wordt de beste beschikbare azimut weergegeven. Een grid azimut is de eerste keuze, daarna een lokale ellipsoïdale azimut en ten slotte de WGS-84 ellipsoïde azimut.
- Als u een a laser rangefinder gebruikt, wordt de magnetische azimut weergegeven.

Als een zuid-azimut weergave vereist is voor het geselecteerde coördinatensysteem, wordt het veld **Zuid azimut** ingesteld op **Ja**. Alle azimuts nemen nog steeds met de klok mee toe. In het volgende diagram ziet u het effect wanneer het veld **Zuid azimut** is ingesteld op **Nee** of **Ja**.



Lokale inpassing

Om een lokale inpassing toe te passen op alle conventionele waarnemingen van richtpunten vóór uit een Opstelling plus of Vrije standplaats, alsmede op alle GNSS waarnemingen die gedaan zijn in een job met een geldige lokale kalibratie, selecteert u het vakje **Lokale inpassing**.

Lokale inpassing gebruikt de residuen van **Opstelling plus, Vrije standplaats** of Lokale **GNSS kalibratie** om delta grid waarden te berekenen, die worden toegepast op daaropvolgende waarnemingen die tijdens de meting plaatsvinden. Elke waarneming wordt aangepast afhankelijk van zijn afstand van elk van de oriëntatie achter punten (bij conventioneel inmeten) of kalibratiepunten (bij GNSS inmeten). De volgende formule wordt gebruikt om het gewicht te berekenen dat aan de residuen van elk oriëntatie achter punt of kalibratiepunt wordt gegeven:

$p = 1/A^n$ waarbij:

p het gewicht van het oriëntatie achter punt of kalibratiepunt is

A de afstand tot het oriëntatie achter punt of kalibratiepunt is

n de wegingsexponent is.

Vervolgens wordt een gewogen gemiddelde berekend en worden de resulterende deltawaarden toegepast op elke nieuwe waarneming om een aangepaste grid positie te verkrijgen.

> **NB –** Een hoge waarde voor de wegingsexponent resulteert in een geringe invloed (gewicht) van ver weg gelegen oriëntatie achter of kalibratiepunten.

Om **Lokale inpassing** toe te passen, moet de standplaats instelling of kalibratie ten minste 3 bekende punten met 2D grid residuen hebben. Dat wil zeggen, als u:

- een Opstelling plus uitvoert, moet u HH VH SA waarnemingen naar ten minste 2 oriëntatie achter punten hebben, elk met bekende 2D coördinaten.
- een Vrije standplaats instelling uitvoert, moet u HH VH SA waarnemingen naar ten minste 3 oriëntatie achter punten hebben, elk met bekende 2D coördinaten.
- een kalibratie uitvoert, moet u GNSS waarnemingen van ten minste 3 controlepunten hebben, elk met bekende 2D coördinaten.

NB –

- Bij Lokale inpassing wordt een **Lokale GNSS kalibratie** alleen gebruikt als die in de huidige job gemeten is. De reden hiervoor is dat een GNSS kalibratie die deel uitmaakt van het coördinatensysteem in een geladen job geen residuen van de GNSS kalibratie bevat.
- Bij een **Opstelling plus** wordt de coördinaat van de bekende standplaats meegenomen in de berekening van de lokale inpassing. Bij de berekening worden aan de standplaatscoördinaat grid residuen van nul gegeven.
- Lokale inpassing is alleen een 2D aanpassing. Eventuele verticale residuen van standplaats instelling of kalibratie worden in de berekeningen van de lokale inpassing niet gebruikt.
- Een lokale inpassing waarin residuen van een lokale GNSS kalibratie worden gebruikt, wordt toegepast op alle WGS-84 punten in de job, niet alleen op GNSS waarnemingen.

Zorg ervoor dat de oriëntatie achter punten of kalibratiepunten zich rond de omtrek van de locatie bevinden. Meet niet buiten het gebied dat door de oriëntatie achter punten of kalibratiepunten wordt omsloten (en bij Opstelling plus, de standplaats). De lokale inpassing is buiten de omtrek namelijk niet geldig.

Referentie azimut

3D kaartweergaven worden altijd op de **Referentie azimut** georiënteerd. De plattegrond weergave van de kaart wordt standaard op het noorden georiënteerd, maar u kunt er ook voor kiezen die op de **Referentie azimut** te oriënteren.

Standaard toont het veld **Referentie azimut** de waarde die is ingevoerd in het veld **Referentie azimut** van het scherm **Cogo instellingen**. Het veld **Referentie azimut** wordt ook weergegeven op het scherm **Kaart instellingen**. Als u het veld **Referentie azimut** in het ene scherm bewerkt, wordt de waarde **Referentie azimut** in het andere scherm bijgewerkt. Wanneer u een punt in een GNSS-meting uitzet, kunt u de waarde **Referentie azimut** ook wijzigen wanneer u **Relatief t.o.v. azimut** selecteert in het veld **Uitzetten**. Zie GNSS uitzetmethoden, page 710.

Het veld **Referentie azimut** wordt ook bijgewerkt als u de kaart draait en vervolgens op de knop **Limieten opnieuw instellen** tikt. Draai de **Begrenzingsbox** zo dat de vlakken van de **Begrenzingsbox** worden uitgelijnd met de kaartdata. Zie Begrenzingsbox, page 203.

Als u de kaart opnieuw wilt oriënteren, bijvoorbeeld om de vlakken van de **Begrenzingsbox** nauwkeuriger uit te lijnen met kaartdata zoals de voorgevel van een model, voert u de vereiste waarde in het veld **Referentie azimut** in. Als u de azimutwaarde voor de referentie wilt zoeken, tikt u op de lijn op de kaart waarop u de kaart wilt oriënteren en tikt u vervolgens op **Bekijk**. Selecteer in het deelvenster indien nodig de lijn in de lijst en tik op **Details**.

Magnetische declinatie

Stel de magnetische declinatie voor de omgeving in als er in de Trimble Access software magnetische richtingen worden gebruikt. U kunt magnetische richtingen gebruiken als u **Cogo / Bereken punt** met

de methode Richting-afst van een punt kiest.

De magnetische declinatie definieert de verhouding tussen het magnetische noorden en het grid noorden voor de job. Geef een negatieve waarde in als het magnetische noorden zich ten westen van het grid noorden bevindt. Geef een positieve waarde in als het magnetische noorden zich ten oosten van het grid noorden bevindt. Bijvoorbeeld: als de kompasnaald 7° oostelijk van het grid noorden aanwijst, is de declinatie +7° of 7°O.

NB –

- Gebruik indien mogelijk de gepubliceerde declinatiewaarden.
- Als het grid noorden in de job van het ware noorden af is geroteerd vanwege de definitie van het coördinatensysteem (mogelijk via een GNSS kalibratie), moet hiermee rekening worden gehouden in de ingestelde magnetische declinatie.

Uitgebreid geodetisch

Selecteer **Uitgebreid geodetisch** om de volgende opties in te schakelen:

- Standplaats instelling schaalfactor – zie Opties voor standplaats instelling, page 351
- Helmert transformatie voor Vrije standplaats – zie Een vrije standplaats instelling uitvoeren, page 357
- Lokale transformaties – zie Transformaties, page 285
- SnakeGrid projecties – zie Projectie, page 100

Als het selectievakje **Uitgebreid geodetisch** is ingeschakeld in het scherm **Cogo instellingen** en u een CSV- of TXT-bestand instelt op zichtbaar of selecteerbaar in de Lagen manager, vraagt de software u om het **Coördinaten type** van de punten in het bestand op te geven. Selecteer **Grid punten** of **Grid (lokaal) punten**.

Als de punten in het bestand **Grid (lokaal) punten** zijn, selecteert u de gewenste transformatie om ze naar grid punten te transformeren:

- Om de transformatie later toe te wijzen, selecteert u **Niet toegepast, wordt later gedefinieerd**. Druk op **Accept**.

  TIP – Als u deze optie selecteert en u later een invoertransformatie aan dit bestand wilt toewijzen, moet u het bestand eerst ontkoppelen en daarna opnieuw koppelen.

- Om een nieuwe weergavetransformatie aan te maken, selecteert u **Nieuwe transformatie aanmaken**. Tik op **Volgend** en voer de benodigde stappen uit. Zie Transformaties, page 285.
- Om een bestaande weergavetransformatie te selecteren, selecteert u **Transformatie selecteren**. Selecteer de weergavetransformatie in de lijst. Druk op **Accept**.

NB – Wanneer u punten uit project databestanden gebruikt, moet u ervoor zorgen dat die hetzelfde coördinatensysteem gebruiken als de job waarin ze worden gebracht. Bij het toevoegen van CSV- of TXT-bestanden moet de volgorde van de coördinaten (noord en oost ordinaten) in het kommagescheiden bestand dezelfde zijn als in het veld **Coördinaten volgorde** in het scherm **Eenheden**. Zorg ervoor dat de data in het bestand het volgende formaat heeft: puntnaam, eerste ordinaat (noord of oost), tweede ordinaat (noord of oost), hoogte, puntcode.

Middelen

In het veld **Middelen** bepaalt u hoe dubbele punten worden gemiddeld. U hebt hiervoor de keuze uit de volgende opties:

- Gewogen
- Niet gewogen

Als **Gewogen** is geselecteerd, worden punten in een gemiddelde als volgt gewogen:

- GNSS posities gebruiken de horizontale en verticale precisies van de waarnemingen. Waarnemingen die geen precisie hebben en ingetoetste punten gebruiken 10 mm voor horizontaal en 20 mm voor verticaal.
- Voor conventionele waarnemingen die een gemeten schuine afstand bevatten worden horizontale en verticale standaard afwijkingen berekend op basis van de standaard afwijkingen van de componenten van de waarneming.

  De standaard afwijking die wordt gebruikt voor het wegen van de horizontale positie is een combinatie van die gebruikt voor de horizontale richting en horizontale afstand wegingen uit de berekening van de insnijding.

  Raadpleeg voor meer informatie **Resection Computations in Trimble Access Reference Guide**, te downloaden van de pagina PDF-gidsen van het Trimble Field Systems Help portaal.

Bij middelen wordt de **kleinste-kwadraten methode** gebruikt om punten/waarnemingen die dezelfde naam in de job hebben te middelen.

- Als het gemiddelde posities in willekeurige coördinaten behalve ECEF of **Globale** coördinaten bevat, wordt het gemiddelde als grid opgeslagen.
- GNSS waarnemingen en conventionele waarnemingen die een gemeten schuine afstand bevatten, worden tot grid opgelost en daarna gemiddeld m.b.v. kleinste kwadraten. De snijpunten van alleen-hoeken conventionele waarnemingen worden gemiddeld m.b.v. kleinste kwadraten.
- Conventionele waarnemingen met alleen hoeken worden alleen aan de oplossing toegevoegd als er geen andere posities of waarnemingen zijn. Een gemiddelde gedraaide hoek die naar het punt gemeten is, wordt genegeerd en de oorspronkelijke observaties worden gebruikt om de gemiddelde positie te berekenen.
- Als het gemiddelde alleen posities in ECEF of **Globale** coördinaten bevat, wordt de gemiddelde grid positie naar **Globale** coördinaten geconverteerd en opgeslagen. Als het gemiddelde alleen

grid posities en conventionele waarnemingen bevat, of verschillende positietypen, wordt de gemiddelde grid positie opgeslagen als grid.

NB – Een gemiddelde positie wordt niet automatisch bijgewerkt als de posities die zijn gebruikt voor de berekening van het gemiddelde worden gewijzigd. Bijvoorbeeld als de kalibratie bijgewerkt wordt, als waarnemingen getransformeerd of gewist worden, of als nieuwe waarnemingen met dezelfde naam worden toegevoegd. Als dit gebeurt, moet u de gemiddelde positie herberekenen.

Extra instellingen

Om extra instellingen te configureren, zoals het toevoegen van beschrijving velden, of het puntenbereik voor de job configureren, of gemeten punten aan een CSV bestand toevoegen:

1. Tik op ☰ en selecteer **Job**. De huidige job is al geselecteerd.
2. Tik op **Eigenschappen**.
3. Tik op **Extra Instellingen**.
4. Wijzig de velden naar behoefte.

Gebruik beschrijvingen

Om in sommige software schermen twee extra beschrijving velden weer te geven, schakelt u de optie **Beschrijvingen gebruiken** in en daarna voert u de **Beschrijving 1 label** en **Beschrijving 2 label** in.

De beschrijving velden lijken op **Code** velden, omdat u extra informatie aan data kunt toevoegen. In deze velden kunnen geen feature code bibliotheken worden gebruikt en ook geen attributen.

Nadat de extra beschrijving velden ingeschakeld zijn, zijn ze beschikbaar in de volgende functies van de Trimble Access software:

- Meet topo, Continue topo, of Meet codes
- Uitzetten
- Punt manager of Bekijk job
- Toets in punt, lijn en boog
- Bereken punt, Bereken gemiddelde, Transformaties, of Polygoon
- Standplaats instelling
- Zoeken met jokertekens

Elk van de **Beschrijving** velden onthoudt de beschrijvingen die ingevoerd zijn. Om de reeks eerder gebruikte beschrijvingen te bekijken, tikt u op ▸ naast het **Beschrijving** veld.

De data uit beschrijving velden is in Trimble DC bestanden beschikbaar in de vorm van **Notitie** records. Indien nodig kunt u de data opgeslagen in de beschrijving velden exporteren.

Feature bibliotheek – attributen van basiscode gebruiken

Selecteer het vakje **Gebruik attributen van basiscode** om de attributen van de volledige code te leveren, of van een deel van de code – de "basiscode".

Normaal gesproken worden basiscodes gebruikt wanneer u de softkeys **+ Str** en **- Str** gebruikt om feature codes te "stringen".

Wanneer u bijvoorbeeld een hek codeert waarbij alle waarnemingen met de code "Hek01" worden samengevoegd en alle waarnemingen met de code "Hek02" worden samengevoegd, enz. hebben die allemaal dezelfde attributen. In dit voorbeeld kunt u bibliotheken met featurecodes aanmaken die alle "Hek**" codes of alleen de basiscode "Hek" bevatten.

Als u codes wel als een reeks invoert en de feature bibliotheek alleen de basiscode bevat, moet u het vakje **Gebruik attributen van basiscode** selecteren.

Als u de codes niet als een reeks invoert, of als u dat wel doet en de complete code in de feature bibliotheek opneemt, gebruikt u geen basiscodes en moet u het vakje **Gebruik attributen van basiscode** uitschakelen.

Voor meer informatie, zie Attributen van basiscode gebruiken, page 668 in de Opties voor Meet codes, page 667.

Toevoegen aan CSV bestand

Als u de optie **Toevoegen aan CSV-bestand** inschakelt, kunt u specifieke gemeten punten toevoegen aan een CSV-bestand, bijvoorbeeld een lijst met grondslagpunten.

Om het bestand te selecteren, zet u de schakelaar **Inschakelen** op **Ja** en voert u de **naam van het CSV-bestand** in, of tikt u op 🗀 om naar het bestand te bladeren en het te selecteren.

Als deze optie ingeschakeld is, verschijnt er een keuzevakje **Toevoegen aan CSV bestand** op het formulier **Meet punten** tijdens een GNSS-meting, of op de formulieren **Meet topo** en **Meet rondes** tijdens een conventionele meting. Selecteer het keuzevakje om het huidige punt aan het CSV-bestand toe te voegen.

Puntnamen bereik voor de job

Om een minimum en maximum puntnaam voor de job op te geven, selecteert u de optie **Puntnamen bereik toepassen** en voert u de gewenste puntnamen in.

> **NB –** De puntnamen moeten numeriek zijn. Getallen die een decimaalteken of letter(s) bevatten, worden genegeerd. Negatieve en positieve getallen worden ondersteund.

Volgende puntnamen

Trimble Access ondersteunt het gebruik van verschillende puntnamen voor verschillende typen punten. Wanneer u een nieuwe job aanmaakt, kunt u configureren of de puntnamen in de nieuwe job automatisch verhoogd worden vanaf de laatst gebruikte job, of beginnen op basis van de waarden die in uw job sjabloon zijn ingesteld. U kunt de volgende puntnaam velden wijzigen bij het aanmaken van

de nieuwe job, of op elk gewenst moment in een bestaande job.

Om de volgende puntnaam voor verschillende punttypen op te geven, typt u de gewenste puntnaam in het/de desbetreffende veld(en). Als u dezelfde puntnamenreeks voor verschillende typen punten wilt gebruiken, bijvoorbeeld Topo punten en Rapid punten, stelt u **Volgende puntnamen** voor **Meet punten** en **Rapid punten** op dezelfde naam in.

Beschikbare punttypen zijn onder meer gemeten punten, uitzetpunten, ingetoetste punten, constructiepunten, cogopunten, waargenomen grondslagpunten, rapid punten, continue topo, laserpunten, gescande punten, oppervlak inspectiepunten, scans, lijnen, bogen en polylijnen.

Bij het aanmaken van een nieuwe job:

- Als u **Laatst gebruikte job** als sjabloon hebt geselecteerd, worden de standaardwaarden voor de volgende puntnaamvelden voortgezet vanaf de laatst gebruikte job.
- Als u een sjabloon hebt geselecteerd, selecteert u een van de volgende opties om de standaard naam voor het volgende punt te bepalen:
    - **Doorgaan vanuit laatste job**: Vult in de velden voor de volgende puntnaam de eerstvolgende beschikbare puntnaam uit de **laatst gebruikte job** in.
    - **Sjablonen**: Vult in de velden voor de volgende puntnaam de namen in die in de sjabloon zijn ingesteld.

Mediabestanden

De mediabestand instellingen moeten op job niveau worden geconfigureerd, zodat wanneer het beeld wordt vastgelegd, de Trimble Access software weet of het bestand aan de job of een punt in de job moet worden gekoppeld. U kunt nu een standaard formaat configureren voor het namen geven aan mediabestanden, zodat u gemakkelijker het mediabestand kunt herkennen dat hoort bij een job of een punt.

Zie Werken met mediabestanden, page 790 voor meer informatie over mediabestanden en hoe u die kunt gebruiken.

1. Tik op ☰ en selecteer **Job**. De huidige job is al geselecteerd.
2. Tik op **Eigenschappen**.
3. Tik op **Mediabestanden**.
4. In het veld **Koppel aan** selecteert u hoe afbeeldingen worden gekoppeld. U hebt de keuze uit:
    - **Job** – koppelen aan de job
    - **Vorig punt** – koppelen aan het laatst opgeslagen punt
    - **Volgend punt** – koppelen aan het volgende punt dat wordt opgeslagen
    - **Puntnaam** – koppelen aan het punt ingevoerd in het veld **Puntnaam**
    - **Geen** – de afbeelding wordt wel opgeslagen, maar wordt niet aan de job of een punt gekoppeld

NB –

- Bij alle opties wordt het mediabestand altijd in de map **<project>\<Job naam> Files** opgeslagen. Als er geen job geopend is, wordt het mediabestand opgeslagen in de huidige projectmap.
- U kunt de afbeelding op elk gewenst moment vastleggen. Als de punten echter attributen hebben, maar geen bestandsnaam attribuut bevatten, vermijd dan het vastleggen van de afbeelding wanneer het attributen formulier voor een punt geopend is. Als u een afbeelding vastlegt terwijl het attributen formulier geopend is, zoekt de software naar een bestandsnaam attribuut om de afbeelding aan toe te voegen. Als er geen bestandsnaam attribuut is gevonden, wordt het bestand niet gekoppeld en moet het handmatig worden gekoppeld. Zie Een afbeelding aan een attribuut koppelen, page 670.

5. Selecteer de optie **Weergeven met nieuw mediabestand** om het mediabestand scherm direct na het vastleggen van een afbeelding weer te geven. Hierin kan de **Koppel aan** methode worden gewijzigd en, indien aan een puntnaam wordt gekoppeld, de puntnaam. Een wijziging van deze instelling geldt voor alle jobs.
6. Als de optie **Koppel aan** op **Vorig punt**, **Volgend punt**, of **Puntnaam** ingesteld is, kunt u **Afbeeldingen geotaggen** selecteren. ZieEen afbeelding geotaggen, page 792.
7. Gebruik de velden in de groepsvakken **Afbeelding naam** om een standaard formaat te maken voor afbeelding bestandsnamen die worden gekoppeld aan de job, items in de job of aan attributen.
   a. Selecteer de elementen die u in de bestandsnaam wilt opnemen.

      Voor elke afbeelding kunt u de job naam, datum en tijd opnemen.

      Voor afbeeldingen gekoppeld aan items in de job of aan attributen van een item kunt u de naam en code van het item opnemen (bijv. de puntnaam en -code).

      Een onderstrepingsteken wordt gebruikt om elk element in de bestandsnaam te scheiden.

   b. Om dezelfde aangepaste tekst aan de naam van elk afbeeldingsbestand toe te voegen, selecteert u **Aangepaste string** in een **Element** veld en voert u de tekst in het veld **Aangepaste string** in.

      Wanneer u de optie **Aangepaste string** gebruikt, voegt de software indien nodig automatisch een nummer aan het einde van de aangepaste string toe, om een unieke bestandsnaam te garanderen.

TIP – Als u de optie **Weergeven met nieuw mediabestand** hebt geselecteerd, kunt u de naam van het mediabestand in het mediabestand scherm wijzigen nadat u de afbeelding hebt vastgelegd. Wanneer de afbeelding aan het **Volgende punt** is gekoppeld, toont het mediabestand scherm een tijdelijke aanduiding voor de bestandsnaam, die met de juiste details wordt aangepast wanneer het volgende punt wordt opgeslagen.

8. Druk op **Accept**.

Projectdata beheren

Wanneer u een project opent, worden op de pagina **Project data** in het scherm **Project** de project databestanden weergegeven die aan het project zijn toegevoegd.

Project databestanden zijn doorgaans ontwerpbestanden die context geven aan de job data en kunnen BIM-modellen, tekeningen, grondslagpunten, oppervlakken en weg of alignement bestanden bevatten. U kunt data uit het bestand bekijken en gebruiken zonder dat u die rechtstreeks in de job hoeft te importeren. Zie Ondersteunde projectdata bestandstypen, page 138 voor een gedetailleerde lijst met ondersteunde bestandsformaten.

Project data kan door elke job in het project worden gebruikt. Koppel project databestanden aan de job door ze in te stellen op selecteerbaar of zichtbaar in de **Lagen manager**. Wanneer bestanden kunnen worden geselecteerd, kunt u items op de kaart of het videoscherm selecteren en vervolgens attributen of eigenschappen bekijken of het item gebruiken in verschillende softwarefuncties, waaronder navigeren naar een punt, uitzetten en Cogo functies. Items die u in Trimble Access softwarefuncties gebruikt, worden naar de job gekopieerd.

Data aan het project toevoegen

U wordt gevraagd om project databestanden toe te voegen wanneer u het project aanmaakt in Trimble Connect of in Trimble Access. U kunt ook op elk gewenst moment projectdata toevoegen of verwijderen via de pagina **Project data** in het scherm **Project**.

1. Project data toevoegen:
   - Open het project op elk gewenst moment in Trimble Access en selecteer vervolgens de pagina **Project data**.
   - Configureer bij het aanmaken van een project de project instellingen en tik vervolgens op **Aanmaken**. De pagina **Project data** verschijnt.
2. Tik op **Toevoegen** en selecteer vervolgens de bestanden die u wilt toevoegen vanuit Trimble Connect, een lokale map of een andere locatie op de bedieningseenheid, zoals een USB-apparaat.

   Als het bestand dat u wilt toevoegen niet wordt weergegeven, controleert u of het een ondersteund bestandstype is en of de bestandsnaam geen ongeldige tekens bevat (zoals een dollarteken of haakjes). Zie Bestanden en mappen selecteren, page 137 voor meer informatie over beschikbare locaties.
3. Druk op **Accept**.
4. Als u een project databestand aan een cloudproject hebt toegevoegd vanuit een lokale map of een andere locatie op de bedieningseenheid, zoals een USB-apparaat, en dat bestand aan het cloud project wilt toevoegen, moet u op het symbool uploaden  naast de bestandsnaam

op de pagina **Project data** tikken. Het nieuwe bestand wordt niet automatisch toegevoegd aan de cloud wanneer de rest van het project automatisch updates naar de cloud verzendt.

NB – Zorg ervoor dat project databestanden hetzelfde coördinatensysteem gebruiken als het project of de job waarmee ze zijn gebruikt.

- De volgorde van de coördinaten (noord en oost ordinaten) moet in het kommagescheiden bestand dezelfde zijn als in het veld **Coördinaten volgorde** in het scherm **Eenheden**. Zorg ervoor dat de data in het bestand het volgende formaat heeft: puntnaam, eerste ordinaat (noord of oost), tweede ordinaat (noord of oost), hoogte, puntcode.
- Omdat KML en KMZ bestanden altijd in het WGS 1984 coördinatensysteem zijn, kunnen ze worden gebruikt bij elke job die gebruikmaakt van een geprojecteerd coördinatensysteem. KML en KMZ bestanden worden niet weergegeven in een job die een **Alleen schaalfactor** of **Geen projectie / geen datum** coördinatensysteem gebruikt, omdat de WGS 1984 coördinaten niet kunnen worden getransformeerd naar job coördinaten.

Project data in een job gebruiken

Open de job en gebruik vervolgens het tabblad **Project data** in de map **Lagen manager** om te selecteren welke projectdata lagen selecteerbaar of zichtbaar zijn op de kaart. Zie Projectdata lagen beheren, page 170.

TIP – Als de huidige job zich in een submap van de projectmap bevindt, worden alle ontwerpbestanden in dezelfde map als de job automatisch toegevoegd aan de lijst met projectbestanden op het tabblad **Project data** en de **Lagen manager**.

Project data verbergen in de lijst met project data

Als de pagina **Project data** veel items bevat, kunt u op ⊗ tikken om bestanden te verbergen wanneer u ze niet meer nodig hebt.

Als u een bestand verbergt en het vervolgens opnieuw wilt bekijken in de lijst **Project data**, tikt u op de pagina **Project data** op **Toevoegen**. Bestanden die u verborgen hebt, worden weergegeven in de projectmap, maar er staat geen vinkje naast. Selecteer het bestand en tik op **Accept**.

Project data verwijderen

Als u een bestand met project data, bijvoorbeeld een bestand dat u per ongeluk hebt toegevoegd, permanent wilt verwijderen, moet u het bestand verwijderen met behulp van Trimble Connect. Als het project geen cloud project is, kunt u het project databestand uit de projectmap verwijderen met behulp van File Explorer.

Bestanden en mappen selecteren

Bij het uitvoeren van softwarefuncties waarmee u bestanden of mappen kunt selecteren, toont de software de Trimble Access bestandsbrowser.

Afhankelijk van het softwarescherm van waaruit u de Trimble Access bestandsbrowser opent, kunt u mogelijk bestanden selecteren en door mappen bladeren op een van de volgende locaties:

- **Deze bedieningseenheid**

  U kunt bestanden op hun huidige bestandslocatie op de bedieningseenheid selecteren en gebruiken. Systeembestanden worden gekopieerd naar de map **System Files** in de **Trimble Data** map.

  De volgende locaties zijn vastgepind voor **Deze bedieningseenheid**:

  - De belangrijkste interne opslaglocatie op de bedieningseenheid.
  - De map **Projecten** in de **Trimble Data** map.
  - De huidige projectmap.
  - De standaard **Downloads** map van het besturingssysteem van de bedieningseenheid.

  TIP – Om uw eigen favoriete mappen toe te voegen, navigeert u naar de map, houdt u de map in het rechter deelvenster ingedrukt en selecteert u **Vastmaken aan snelkoppelingen**.

- **Trimble Connect**

  Als u in een cloud project werkt en de bedieningseenheid met het internet verbonden is, kunt u bestanden selecteren in Trimble Connect wanneer u bestanden toevoegt aan de **Lagen manager** of bestanden in de job importeert.

  Bestanden die u selecteert in Trimble Connect worden automatisch gedownload naar de juiste locatie in de **Trimble Data** map.

- **SD-geheugenkaart**

  Als op de bedieningseenheid een SD-geheugenkaart (flash-opslag) of een MicroSD-kaart is geïnstalleerd, kunt u bestanden op de geheugenkaart selecteren en vanaf de huidige bestandslocatie gebruiken.

- **USB-stick**

  Als u een USB-stick in de bedieningseenheid plaatst, kunt u bestanden op die USB-stick selecteren. Bestanden die u op een USB-stick selecteert, worden eerst gekopieerd naar de map **<project>** of de map **System Files** in de map **Trimble Data** op de bedieningseenheid en vervolgens bij de job gebruikt.

> **NB –** Voor bedieningseenheden met Android moeten USB-stations worden geformatteerd met het FAT32-formaat. Wanneer u een USB-station in een TCU5 bedieningseenheid plaatst, kan het tot 30 seconden duren voordat het USB-station in de lijst met opslaglocaties verschijnt.

- **Netwerklocatie**

  Als u een Internet verbinding hebt geconfigureerd voor het computernetwerk van uw organisatie en u bij het netwerk hebt aangemeld, kunt u bestanden en mappen op het netwerk bekijken en die vanaf hun huidige netwerklocatie gebruiken. Tik op **Deze bedieningseenheid** en selecteer vervolgens een beschikbaar netwerkstation.

Ondersteunde projectdata bestandstypen

De typen bestanden die u aan het project kunt toevoegen, zijn onder andere:

- BIM modellen:

  BIM modellen die naar elke bedieningseenheid kunnen worden gekopieerd, behalve de TCU5 bedieningseenheid en de TDC600 model 1 handheld:

  - IFC (Industry Foundation Classes) bestanden (.ifc, .ifczip)
  - TrimBIM bestanden (Trimble BIM) (.trb)

  BIM modellen die u naar het project in Trimble Connect kunt uploaden en vervolgens als TrimBIM bestanden naar de bedieningseenheid kunt downloaden:

  - Ontwerp (.dgn) bestanden gemaakt met Bentley software.
  - tekening (.dwg) bestanden, gemaakt met Autodesk AutoCAD software.
  - IFC (Industry Foundation Class) bestanden in het .ifcof .ifczipbestandsformaat.
  - Navisworks (.nwd) bestanden, gemaakt met Navisworks software.
  - Trimble SketchUp (.skp) bestanden
  - Trimble Virtual Construction Link (.vcl) kantoor naar veld bestanden, gemaakt met Trimble WorksManager of Trimble Business Center software.

- Punt- en lijnbestanden:
  - CSV en TXT bestanden
  - AutoCAD Drawing Exchange Format (DXF) bestanden (.dxf)
  - ESRI Shapefiles (.shp)
  - RXL bestanden (.rxl)
  - LandXML bestanden (.xml)
  - 12d Model bestanden (.12da)
  - KML- of KMZ-bestanden van Google Earth (.kml, .kmz)

- Oppervlakken:
  - Digitale terreinmodellen (.dtm .ttm .xml, .dxf, .12da)
  - Oppervlakken in BIM modellen
- Scanpunten en puntenwolken (.tsf en .rwcx)
- Weg bestanden:
  - RXL bestanden (.rxl)
  - LandXML bestanden (.xml)
  - 12D modelbestanden (.12da) – meestal gebruikt in Wegen
  - GENIO wegen (.inp, .crd, .mos)
- TXL tunnels (.txl)
- Surpac bestanden (.str) – typisch gebruikt in Mijnen

TIP – U kunt ook achtergrond afbeeldingen en data aan de kaart toevoegen met behulp van Trimble Maps, geogerefereerde afbeelding bestanden, of een webkaart provider. Zie Achtergrondkaarten toevoegen, page 179.

BIM modellen

Een BIM-model is een 3D model van een gebouw of ander gebouwd object, zoals een brug, weg, of buisleiding. BIM-modellen worden gebruikt bij het plannen, ontwerpen, bouwen en onderhouden van het bouwwerk. In Trimble Access kunt u BIM-modellen toevoegen als project databestanden en deze vervolgens gebruiken voor inmeetwerk in het veld, zoals uitzetten, cogo-berekeningen en punten meten.

Ondersteunde bestandstypen

U kunt de volgende BIM modeltypen kopiëren naar elke bedieningseenheid, ***behalve*** de TCU5 bedieningseenheid en de TDC600 model 1 handheld en ze gebruiken in Trimble Access:

- IFC (Industry Foundation Class) bestanden in het .ifcof .ifczipbestandsformaat.
- TrimBIM (.trb) bestanden, die een kleiner, efficiënter alternatief voor IFC zijn.

Daarnaast kunt u de volgende modelbestand typen uploaden naar het project in Trimble Connect, waar ze worden geassimileerd als TrimBIM bestanden. U kunt de modellen vervolgens downloaden naar de bedieningseenheid als TrimBIM bestanden voor gebruik in Trimble Access:

- Ontwerp (.dgn) bestanden gemaakt met Bentley software.
- tekening (.dwg) bestanden, gemaakt met Autodesk AutoCAD software.
- IFC (Industry Foundation Class) bestanden in het .ifcof .ifczipbestandsformaat.
- Navisworks (.nwd) bestanden, gemaakt met Navisworks software.
- Trimble SketchUp (.skp) bestanden

- Trimble Virtual Construction Link (.vcl) kantoor naar veld bestanden, gemaakt met Trimble WorksManager of Trimble Business Center software.

TrimBIM bestanden zijn kleiner, sneller te downloaden naar de bedieningseenheid en sneller te laden wanneer u ze voor het eerst gebruikt in Trimble Access. Om modelbestanden als TrimBIM bestanden te downloaden, schakelt u het keuzevakje **Downloaden als TrimBIM** in het groepsvak **Instellingen voor bestanden downloaden** van het scherm **Cloud instellingen** in voordat u de bestanden downloadt.

Om IFC, DWG of NWD bestanden in het oorspronkelijke formaat naar een Windows bedieningseenheid te downloaden, schakelt u het keuzevakje ***uit*** naast **Downloaden als TrimBIM**.

NB – DWG en NWD bestanden kunnen ook rechtstreeks op een Windows bedieningseenheid worden opgeslagen, maar worden niet ondersteund wanneer ze rechtstreeks op een Android apparaat worden opgeslagen. Voor een Android apparaat moet u DWG en NWD bestanden aan het project toevoegen met behulp van Trimble Connect en deze vervolgens als TrimBIM bestanden naar de bedieningseenheid downloaden. Deze workflow kan ook betere prestaties leveren op een Windows bedieningseenheid.

TIP – Trimble Access ondersteunt het lezen van standaard AutoCAD items in DWG-bestanden. Sommige CAD-applicaties, bijvoorbeeld Civil 3D, gebruiken AutoCAD extensies om 3D objecten te maken die mogelijk niet worden ondersteund door Trimble Access. Het gebruik van een DXF-bestand kan beter zijn dan DWG proberen te gebruiken, of u kunt proberen een Civil 3D tekening te converteren naar een standaard AutoCAD DWG-formaat.Ga voor meer informatie naar het Autodesk Knowledge Network voor meer informatie over het converteren van Civil 3D tekeningen naar standaard AutoCAD-formaat.

BIM modellen op de kaart bekijken

Om een BIM-model selecteerbaar of zichtbaar te maken op de kaart, tikt u op op de kaartwerkbalk om de **Lagen manager** te openen en het tabblad **Project data** te selecteren. Zie Projectdata lagen beheren, page 170 voor meer informatie.

Als u de binnenkant van een model duidelijker wilt zien, gebruikt u de **Begrenzingsbox** om delen van het model uit te sluiten, zoals vloeren of buitenmuren. Zie Begrenzingsbox, page 203.

Om makkelijk alleen sommige items in een BIM-model weer te geven, ongeacht het BIM-bestand of de laag waarin ze zich bevinden, gebruikt u de **BIM** werkbalk. Zie Items in BIM-modellen verbergen en isoleren, page 211.

Objecten in BIM-modellen kunnen worden weergegeven als gevulde objecten, of u kunt het object semi-transparant maken. Om het object transparanter te maken, tikt u op en selecteert u **Transparantie**. Gebruik in het groepsvak **BIM modellen** de schuifregelaar **Transparantie** om de transparantie van het BIM-model te veranderen.

U kunt het model ook als draadframe in plaats van als gevuld object weergeven. Bij weergave als draadframe kunt u meer details in het BIM model zien en is het gemakkelijker de juiste punten of lijnen voor uitzetten te selecteren. Om het model als draadframe weer te geven, tikt u op en selecteert u **Transparantie**. In het **BIM modellen** groepsvak selecteert u **Draadframe** in het veld **Toon**. Als u vaak

wisselt tussen draadframe en gevulde weergave, kunt u een functietoets op de bedieningseenheid configureren, om te wisselen tussen de draadframe en gevulde weergave van het BIM model. Voor meer informatie, zie Transparantie van kaart data, page 202.

Om het BIM model op de kaart te roteren, tikt u op en daarna tikt u op de kaart en sleept u om de weergave te roteren. Het symbool in het midden van de kaart geeft het rotatiemiddelpunt aan.

NB – Om de prestaties te verbeteren, is het mogelijk dat de kaart geen hele kleine items of details weergeeft totdat de kaart tot een geschikt niveau is ingezoomd.

BIM modellen op het Video scherm bekijken

Als de bedieningseenheid met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station verbonden is, kunt u data uit BIM modellen als overlay op het videobeeld bekijken. Om afzonderlijke bestanden of individuele lagen in een bestand weer te geven of te verbergen, tikt u op op de **Video** werkbalk om de **Lagen manager** te openen en daarna selecteert u het tabblad **Project data**.

Om het model als draadframe, gevuld object of beide weer te geven, tikt u in het Video scherm op en selecteert u **Instellingen**.

Werken met BIM modellen

Als u een item uit een BIM-model wilt selecteren, tikt u erop op de kaart. Het item dat u hebt geselecteerd, wordt blauw weergegeven. Om meerdere items te selecteren, drukt u op de Ctrl toets op de bedieningseenheid en daarna op de items op de kaart om ze te selecteren.

NB – Items in een BIM-bestand kunnen niet worden geselecteerd met **Rechthoek selectie** of **Polygoon selectie** .

U kunt items uit het BIM-model op de kaart selecteren en deze vervolgens in andere softwarefuncties gebruiken, bijvoorbeeld om een Cogo-berekening uit te voeren, een oppervlak aan te maken of uit te zetten. Tik op een item in het BIM-model om het te selecteren.

U kunt toppen, randen, gebogen randen (polyedges, zoals de rand van een cilinder) of oppervlakken selecteren.

NB – Om een oppervlak te selecteren, moet het BIM-model op de kaart worden weergegeven als een gevuld object, niet als een draadframe.

U kunt kiezen of bij het selecteren van oppervlakken op de kaart **Individuele vlakken** of **Hele object** wordt geselecteerd. Om de **Oppervlak selectie** modus te wijzigen, tikt u op en selecteert u de gewenste **Oppervlak selectie** modus. Zie BIM-model selectiemodus, page 207.

Om naar een oppervlak in een BIM model te meten, selecteert u het oppervlak op de kaart en daarna selecteert u **Naar geselecteerd oppervlak meten** in het menu ingedrukt-houden. Dit is praktisch voor het bepalen van de loodrechte afstand van het fysieke oppervlak tot het ontwerp.

Wanneer u een top, rand, gebogen rand of oppervlak uit een BIM-model in een Cogo-berekening gebruikt, tijdens uitzetten of om een punt in de job te maken, kopieert Trimble Access de attributen van het object uit het BIM-model en slaat die op bij het punt of de polylijn in de Trimble Access job.

Om informatie over BIM-model attributen voor objecten in een BIM-model te bekijken, selecteert u de items op de kaart en tikt u vervolgens op **Bekijk**. Als u meer dan één item hebt geselecteerd, selecteert u het in de lijst en tikt u op **Details**.

Cogo berekeningen m.b.v. BIM modellen

Om het middelpunt van een oppervlak in een BIM model te berekenen, selecteert u het oppervlak op de kaart en daarna selecteert u **Middelpunt berekenen** in het menu ingedrukt-houden. Dit is handig om het middelpunt van een bout of cilinder te bepalen, zodat u die kunt uitzetten. Zie Middelpunt berekenen.

Om de middellijn van een buisvormig item in een BIM model te berekenen, zoals een buis of cilinder, selecteert u het item op de kaart en daarna selecteert u **Middellijn berekenen** in het menu ingedrukt-houden. De software berekent dan een polylijn die door het midden van het item loopt. Zie Middellijn berekenen.

Om de scanpuntenwolk van een als-gebouwd oppervlak met hele objecten of individuele vlakken in een BIM-model te vergelijken, gebruikt u de Cogo-functie **Oppervlak inspectie**. Zie Oppervlak inspectie, page 307.

Uitzetten vanuit een BIM model

U kunt toppen selecteren en die als punten uitzetten, of randen, gebogen randen of rasterlijnen selecteren en die direct vanuit het BIM-model als lijnen uitzetten. Zie Uitzetten vanaf de kaart, page 303.

Punt- en lijnbestanden

Trimble Access ondersteunt de volgende punt en lijn project databestanden:

Puntbestanden:

- CSV- of TXT-bestanden

Punt- en lijnbestanden:

- AutoCAD Drawing Exchange Format (DXF) bestanden (.dxf)
- ESRI Shapefiles (.shp)
- 12d Model bestanden (.12da)
- LandXML bestanden (.xml)
- KML- of KMZ-bestanden van Google Earth (.kml, .kmz)

NB – Zorg ervoor dat project databestanden hetzelfde coördinatensysteem gebruiken als het project of de job waarmee ze zijn gebruikt.

- De volgorde van de coördinaten (noord en oost ordinaten) moet in het kommagescheiden bestand dezelfde zijn als in het veld **Coördinaten volgorde** in het scherm **Eenheden**. Zorg ervoor dat de data in het bestand het volgende formaat heeft: puntnaam, eerste ordinaat (noord of oost), tweede ordinaat (noord of oost), hoogte, puntcode.
- Omdat KML en KMZ bestanden altijd in het WGS 1984 coördinatensysteem zijn, kunnen ze worden gebruikt bij elke job die gebruikmaakt van een geprojecteerd coördinatensysteem. KML en KMZ bestanden worden niet weergegeven in een job die een **Alleen schaalfactor** of **Geen projectie / geen datum** coördinatensysteem gebruikt, omdat de WGS 1984 coördinaten niet kunnen worden getransformeerd naar job coördinaten.

Punten en lijnen uit project databestanden gebruiken

U kunt **punten** uit een project databestand gebruiken om:

- uit te zetten, zonder dat de punten van het ontwerp in de job aanwezig zijn
- waarden in **Punt naam** velden in te geven, zoals voor COGO functies
- te navigeren, om metingen van eerdere inmeetjobs te controleren.

NB – Wanneer u punten en lijnen uit een project databestand gebruikt, moet u er rekening mee houden dat de data in het bestand mogelijk niet van inmeetprecisie is.

Als het punt niet in de huidige job aanwezig is, maar wel in meerdere project databestanden, wordt het punt in het project databestand gebruikt. Als er meerdere punten met dezelfde naam in een gekoppelde job aanwezig zijn, werken de zoekregels in die job om het beste punt te bepalen.

Punten uit een CSV-bestand worden op de **Kaart** en het **Video** scherm weergegeven als een blauwe komma (**,**). Punten uit een andere job worden weergegeven met behulp van hun oorspronkelijke puntsymbool, maar zijn blauw gekleurd. Zodra u een punt in een project databestand of gekoppelde job selecteert en voor een softwarefunctie gebruikt, wordt het punt naar de huidige job gekopieerd en als een "c" op de kaart weergegeven.

Om gearceerde polygonen of datalabels weer te geven, of om nodes aan lijnen in punt- en lijnbestanden op de kaart toe te voegen, tikt u op ⋮ op de kaartwerkbalk, selecteert u **Instellingen** en configureert u de instelling in de groep **Kaartdata functies**. Zie Kaartdata instellingen voor DXF, Shape, 12da en LandXML bestanden, page 240.

Punten, polylijnen en polygonen maken van items in een project databestand

Om in de Trimble Access job punten, polylijnen en polygonen te maken van geselecteerde punten, lijnen, polylijnen en polygonen in project databestanden, selecteert u de items die u wilt opnemen op de kaart en selecteert u vervolgens in het menu ingedrukt-houden **Aanmaken van selectie**. Attributen van de geselecteerde items worden ook naar de job gekopieerd.

Zodra de punten, polylijnen en polygonen in de job zijn aangemaakt, kunt u ze zoals gewoonlijk gebruiken voor uitzetten en Cogo functies.

U kunt een polylijn of polygoon in een project databestand bewerken zonder die eerst naar de job te kopiëren. Trimble Access kopieert de polylijn of polygoon automatisch naar de job als onderdeel van het bewerkingsproces. U kunt ook polylijnen of polygonen bewerken die u naar de job hebt gekopieerd.

Een polylijn of polygoon wijzigen:

- Om een punt in een polylijn in te voegen, selecteert u het punt en de polylijn op de kaart. Houd de polylijn ingedrukt in de buurt van het segment waar u het punt wilt invoegen en selecteer vervolgens **Punt invoegen**. Gebruik hetzelfde proces om een punt in een polygoon in te voegen.
- Om een punt uit een polylijn te verwijderen, selecteert u het punt op de kaart en selecteert u vervolgens in het menu ingedrukt-houden de optie **Punt verwijderen**. Gebruik hetzelfde proces om een punt uit een polygoon te verwijderen.

Ondersteunde items in DXF-bestanden

Een **DXF bestand** is een 2D of 3D grafisch vector bestandsformaat, gegenereerd door CAD software zoals AutoDesk. DXF staat voor Drawing Exchange Format (tekening uitwisselingsformaat).

Bij DXF-bestanden die lagen bevatten, wordt voor elke selecteerbare feature in het bestand een naam gegenereerd. Voor elke selecteerbare feature in het bestand kan een code worden gegenereerd. Deze wordt ontleend aan de attributen die in het bestand opgeslagen zijn; vaak zijn dit de naam, code en attributen van features in het oorspronkelijke bestand.

Bij DXF bestanden bestaat de naam uit de eerste acht tekens van de naam van de laag, gevolgd door een spatie en vervolgens het regelnummer van het item in het DXF bestand. Bij DXF bestanden van Trimble Business Center wordt de naam van het item, indien aanwezig, gebruikt.

U kunt een selecteerbaar item op de kaart bekijken, om de naam van het bestand en de laag te bepalen.

Zichtbare en selecteerbare DXF-items:

- ARC, CIRCLE, INSERT, LINE, POINT, POLYLINE, LWPOLYLINE.

Alleen DXF-items weergeven:

- 3D FACE, SPLINE, SOLID, ATTRIB, BLOCK ATTRIB, TEXT, MTEXT, HATCH.
- Besturingstekens: – diameter symbool, D – graden symbool, P – plus/minus symbool, % – percentage symbool.

Extrusiebogen uit een DXF bestand worden correct op de kaart weergegeven, maar kunnen niet actief worden gemaakt. Extrusiebogen vormen in de plattegrond weergave een ellips en het uitzetten van ellipsen wordt niet ondersteund.

Ondersteunde items in Shapefiles

Een **Shapefile** is een ESRI vector data-opslagformaat voor het opslaan van geografische objecten zoals punten, lijnen, of polygonen, alsmede attribuut information.

Bij Shapefiles die lagen bevatten, wordt voor elk selecteerbaar item in het bestand een naam gegenereerd. Voor elk selecteerbaar item in het bestand kan een code worden gegenereerd. Deze wordt ontleend aan de attributen die in het bestand opgeslagen zijn; vaak zijn dit de naam, code en attributen van features in het oorspronkelijke bestand.

Bij Shapefiles bestaat de naam uit de eerste vijf tekens van de naam van het Shapefile bestand, gevolgd door een bestandsindexnummer, daarna een spatie en vervolgens het regelnummer in het Shapefile waar dit item is gedefinieerd.

U kunt een selecteerbaar item op de kaart bekijken, om de naam van het bestand en de laag te bepalen.

Ondersteunde Shapefile items:

- Null shape, Point, PolyLine, Polygon, MultiPoint, PointZ, PolyLineZ, PolygonZ, MultiPointZ, PointM, PolyLineM, PolygonM, MultiPointM, MultiPatch.

Om attribuut informatie voor Shapefile items te bekijken, moet het Shapefile een bijbehorend .dbf bestand hebben.

Ondersteunde items in 12da bestanden

De lagen die in een 12da-bestand worden weergegeven, zijn gebaseerd op de modelnamen in het 12da-bestand. Bovendien worden alle oppervlakken en alignementen die zijn ingelezen uit een 12da-bestand in hun eigen laag geplaatst. Als er dubbele laagnamen zijn, worden achtervoegsels bestaande uit een onderstrepingsteken plus een oplopend nummer gebruikt om unieke laagnamen te garanderen.

Punt strings worden ingelezen als punten en aan de juiste laag toegewezen. De punten krijgen de namen die zijn opgegeven in het 12da bestand, maar als er geen namen zijn opgegeven, krijgen ze namen op basis van de string naam plus een achtervoegsel bestaande uit een onderstrepingsteken plus oplopend nummer.

Lijn, boog en cirkel strings worden ingelezen als standaard lijnen en bogen en toegewezen aan de juiste laag aan de hand van de kleur die is opgegeven in het 12da bestand, wanneer standaard kleuren zijn gebruikt.

Polylijn strings worden ingelezen als polylijnen of polygonen (bij gesloten polylijnen) en toegewezen aan de juiste laag aan de hand van de kleur die is opgegeven in het 12da bestand, wanneer standaard kleuren zijn gebruikt.

Super alignementen en alignementen worden ingelezen als alignementen en elk alignement wordt toegewezen aan een eigen laag. Alignementen worden weergegeven als een rode lijn.

Getrianguleerde oppervlakken worden ingelezen en elk oppervlak wordt aan een eigen laag toegewezen.

Ondersteunde items in LandXML-bestanden

Een **LandXML bestand** is een XML bestandsformaat voor civieltechnische ontwerp- en inmeetdata zoals punten, oppervlakken, kavels, buisnetwerk data en alignementen.

LandXML bestanden kunnen verschillende XML elementen bevatten en wat ze bevatten, hangt af van de toepassing die het LandXML bestand heeft gemaakt, de geselecteerde items en de opties die zijn gekozen op het moment van exporteren. Alleen punten, lijnen, oppervlakken en alignementen die zich bevinden in elementen direct onder het primaire LandXML element worden ondersteund.

Hieronder ziet u de element typen en hoe die kunnen worden gebruikt in Trimble Access:

- **Alleen alignementen**

  Uitzetten als alignement, met behulp van Trimble Access Inmeten Algemeen of Trimble Access Wegen.

- **Alignementen met sjablonen**

  Opslaan en vervolgens uitzetten als een RXL-weg, met behulp van Trimble Access Wegen.

- **Percelen en feature lijnen**

  Uitzetten als een polylijn, met behulp van Trimble Access Inmeten Algemeen of Trimble Access Wegen.

- **Alignementen en feature elementen gedefinieerd volgens de Inframodel specificatie**

  Alignementen worden gegroepeerd om een wegoppervlak te vormen, u kunt meerdere wegen in één bestand hebben. Uitzetten met behulp van Trimble Access Wegen.

- **Alignementen en afbreeklijn elementen in een oppervlak element**

  Alignementen en afbreeklijnen van het oppervlak element worden gegroepeerd om een wegoppervlak te vormen, u kunt meerdere wegen in één bestand hebben. Uitzetten met behulp van Trimble Access Wegen. De Trimble Business Center LandXML-export maakt bestanden met behulp van dit formaat; punten, oppervlakken, percelen en feature lijnen kunnen ook worden opgenomen in deze bestandsexport.

De lagen gemaakt voor LandXML-bestanden zijn gebaseerd op het volgende:

- Punt items (van <CgPoint> elementen) worden in een laag met de naam Punten geplaatst.
- Lijn items (van <Parcel> en <PlanFeature> elementen) worden in een laag met de naam Lijnen geplaatst.
- Alignement en oppervlak items worden geplaatst in lagen met een naam op basis van de naam van de alignementen en oppervlakken.

Voor elk selecteerbaar item in het bestand kan een code worden gegenereerd. Deze wordt ontleend aan de attributen die in het bestand opgeslagen zijn - vaak zijn dit de naam, code en attributen van features in het oorspronkelijke bestand. U kunt een selecteerbaar item op de kaart bekijken, om de naam van het bestand en de laag te bepalen.

Als er overlappende oppervlakken op de kaart zijn, is de geïnterpoleerde hoogte die van het eerste oppervlak dat een niet-null hoogte heeft (het oppervlak met de eerste naam in alfabetische volgorde).

Oppervlakken

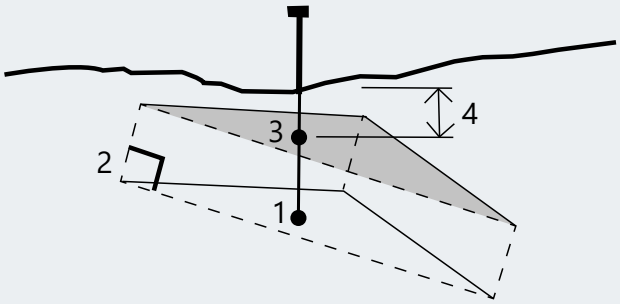
Een oppervlak kan topografisch of niet-topografisch zijn:

- Een ***topografisch oppervlak*** is een digitale weergave van de vorm van een landoppervlak, gevormd door een netwerk van aaneengesloten driehoeken. Het oppervlak kan bestaand terrein zijn, voorgestelde hellingen of een combinatie van beide.
- Een ***niet-topografisch oppervlak*** is een weergave van een object of het vlak van objecten in een 3D-model of BIM-bestand. Zie BIM modellen, page 139.

U kunt topografische oppervlakken toevoegen als project databestanden in de volgende bestandsformaten:

- gerasterde digitale terreinmodellen (.dtm)
- getrianguleerde terreinmodellen (.ttm)
- driehoekige 3D vlakken in een DXF bestand (.dxf)
- getrianguleerde DTM's in een LandXML bestand (.xml)
- getrianguleerde DTM's in een 12da bestand (.12da)

NB – Als de offset loodrecht op het DTM wordt toegepast, wordt de uitgraven/ophogen waarde in de volgende stappen berekend:



1. Bepalen op welke driehoek de huidige positie ligt (1).
2. Die driehoek in een rechte hoek offsetten met de opgegeven offset waarde (2) om een nieuwe driehoek te definiëren.
3. De hoogte van dezelfde positie op de nieuwe driehoek (3) berekenen.
4. De uitgraven/ophogen waarde berekenen van de berekende hoogte naar de uit te zetten positie (4).

Scanpunten en puntenwolken

3D scans aangemaakt met Trimble Access worden opgeslagen in afzonderlijke scanbestanden die bij de job horen. Het formaat van het scanbestand wordt bepaald door het instrument waarmee de scan

wordt uitgevoerd:

- **Scan puntenwolken** aangemaakt met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station worden als .rcwx bestanden in de bijbehorende **<project>\<Job naam> Files\SdeDatabase.rwi** opgeslagen.
- **Scanpunten** aangemaakt met behulp van een Trimble VX Series of S Series instrument dat met Trimble VISION technologie uitgerust is, worden opgeslagen als .tsf bestanden in de bijbehorende map **<project>\<Job naam> Files**.

Scanpunten op de kaart en in het Video scherm weergeven

Om de scanpunten en puntenwolken te selecteren die op de kaart of in het **Video** scherm worden weergegeven, tikt u op op de **Kaart** werkbalk of op **Video** werkbalk om de **Lagen manager** te openen en vervolgens selecteert u het tabblad **Scans**. Tik op een scan om die te selecteren. U kunt meerdere scanbestanden selecteren. Zie Scanlagen beheren, page 173.

Scanbestanden zijn scan puntenwolken (.rwcx bestanden) van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station en .tsf scanbestanden aangemaakt met een Trimble VX Series of S Series instrument uitgerust met Trimble VISION technologie.

Een gebied bevat scanpunten uit een of meer .rcwx scan puntenwolken of uit andere gebieden.Maak een gebied om alleen de scanpunten op te nemen waarin u het meest geïnteresseerd bent. U kunt gebieden beheren op het tabblad **Scans** van de **Lagen manager**. Een gebied is vooral handig bij het uitvoeren van een oppervlak inspectie. Zie Oppervlak inspectie, page 307.

Als u duidelijker in een puntenwolk wilt zien, gebruikt u de **Begrenzingsbox** om de scanpuntenwolk uit te sluiten. Zie Begrenzingsbox, page 203.

Als u het uiterlijk van puntenwolken wilt veranderen, tikt u op op de **Kaart** werkbalk of op **Video** werkbalk en selecteert u **Instellingen**. Met de velden in het groepsvak **Puntenwolk** stelt u weergave opties zoals puntgrootte of kleur modus van de puntenwolk in, die u kunt gebruiken om de scanpunt eigenschappen waarin u het meest geïnteresseerd bent aan te duiden, zoals de hoogte van punten, of de reflectieve intensiteit van punten. Zie Kaart instellingen of Video instellingen.

Scanpunten selecteren

Op de kaart kunt u scanpunten selecteren en die in andere software functies gebruiken, zoals uitzetten, of een oppervlak aanmaken, of een volume berekenen.

> **NB –** Voor uitzetten en bekijken kunnen maximaal 20 puntenwolk punten tegelijk geselecteerd zijn. Het selecteren van punten in puntenwolken m.b.v. de slepen-en-selecteren methode kan niet voor uitzetten of bekijken worden gebruikt, omdat met deze methode typisch meer dan 20 punten worden geselecteerd. Om puntenwolk punten voor uitzetten of bekijken te selecteren, tikt u op elk afzonderlijk punt op de kaart om het te selecteren.

TIP – Wanneer een scanpunt gemeten m.b.v. een Trimble SX10 of SX12 scanner total station in de job wordt gebruikt, bijvoorbeeld in een Cogo berekening, wordt er in de job een punt aangemaakt op dezelfde positie als het scanpunt.

Om alle punten in een .tsf scanbestand te selecteren, houdt u op de kaart ingedrukt en tikt u op **Selecteer**.Tik op een of meer scanbestanden in de lijst om die te selecterenGebruik de softkey **Selecteer** om de lijst van geselecteerde scanbestanden te wijzigen; gebruik de softkey **Reset** om alle scanbestanden te deselecteren. Als er al punten geselecteerd zijn, selecteert u het keuzevakje **Toevoegen aan huidige selectie** om de punten aan huidige selectie toe te voegen.Schakel het vakje uit als u de huidige selectie wilt overschrijven.

Een scan uitvoeren

Om 3D scannen uit te voeren, zie Scannen met een SX10 of SX12, page 629 en Scannen met een VX of S series instrument, page 633.

RXL-bestanden

RXL-bestanden definiëren een alignement en kunnen worden gebruikt in Inmeten Algemeen of in Wegen:

- Alignementen in Inmeten Algemeen hebben altijd een horizontale component. Een verticale component is optioneel.
- Alignementen in Wegen kunnen behalve een horizontale en verticale component ook sjablonen en superelevatie en verbreding records bevatten, alsmede extra punten en strings die extra componenten definiëren.

Als een RXL-bestand dergelijke extra componenten bevat, kunnen die niet worden uitgezet via het Inmeten Algemeen menu **Uitzetten**. U moet dan het Wegen menu **Uitzetten** gebruiken om andere componenten dan het horizontale of verticale alignement uit te zetten.

Een GENIO-wegbestand kan alleen worden gebruikt in Trimble Access Wegen.

Bestanden overbrengen van en naar de bedieningseenheid

Trimble Access ondersteunt de volgende methoden voor het overbrengen van bestanden tussen uw bedieningseenheid en de cloud, het netwerk van uw organisatie, een kantoorcomputer of tussen bedieningseenheden.

Alle data die door de Trimble Access software wordt gebruikt, moet in de juiste map in de map **Trimble Data** zijn opgeslagen. Zie Datamappen en -bestanden.

Werken met cloud data

Het downloaden van data van en uploaden van data naar de cloud is de eenvoudigste methode voor het overbrengen van data naar en vanaf het apparaat. Wanneer u bij Trimble Connect ingelogd bent, verschijnen projecten en jobs die aanwezig zijn in het Trimble Connect cloud samenwerkingsplatform

en die aan u toegewezen zijn automatisch in de schermen **Projecten** en **Jobs** van de Trimble Access software.

> **NB –** Om u bij Trimble Connect te kunnen aanmelden, moet u een Internet verbinding hebben geconfigureerd.

Gebruik de Trimble Access software om projecten en jobs naar de bedieningseenheid te downloaden en upload de wijzigingen daarna naar de cloud. Zie Projecten en jobs, page 62.

Bestanden overbrengen vanaf het netwerk van uw organisatie

U kunt een Internet verbinding configureren met het computernetwerk van uw organisatie en daarna bij dat netwerk inloggen, om de bestanden en mappen in dat netwerk te bekijken.

Wanneer u job bestanden overbrengt, kunt u de functie **Kopieer job** in Trimble Access gebruiken om de job tussen de bedieningseenheid en een map in het netwerk over te brengen. Zie Een job kopiëren of items tussen jobs kopiëren, page 163.

Als u projectbestanden overbrengt:

- Gebruik **File Explorer** om bestanden van en naar de bedieningseenheid te kopiëren. Om **File Explorer** vanuit de Trimble Access software te openen, tikt u op ☰ en selecteert u**Job data** / **File Explorer**.
- Gebruik de Trimble Access bestandsbrowser die verschijnt bij het uitvoeren van softwarefuncties waarmee u bestanden of mappen kunt selecteren, bijvoorbeeld bij het exporteren van de job. Om de beschikbare netwerkstations weer te geven, tikt u op **Deze bedieningseenheid** in de Trimble Access bestandsbrowser en selecteert u het station. Zie Bestanden en mappen selecteren, page 137.

Bestanden overbrengen vanaf een USB-station

U kunt een USB-stick gebruiken om bestanden van de ene computer naar een andere over te brengen. Een USB-stick, ook wel geheugenstick of flash drive genoemd, steekt u in de USB-aansluiting van de bedieningseenheid.

> **NB –** Voor Android bedieningseenheden moeten USB-stations worden geformatteerd in het FAT32 formaat. Wanneer u een USB-station in een TCU5 bedieningseenheid plaatst, kan het tot 30 seconden duren voordat het USB-station in de lijst met opslaglocaties verschijnt.

Wanneer u job bestanden overbrengt, kunt u de functie **Kopieer job** in Trimble Access gebruiken om de job tussen de USB-stick en de projectmap over te brengen. Zie Een job kopiëren of items tussen jobs kopiëren, page 163.

Wanneer u projectbestanden overbrengt, gebruikt u **File Explorer** om bestanden naar en van de USB-stick te kopiëren. Om **File Explorer** vanuit de Trimble Access software te openen, tikt u op ☰ en selecteert u **Job data** / **File Explorer**.

Een USB-kabel gebruiken om bestanden over te brengen (alleen Android apparaten)

Als op de Trimble bedieningseenheid Android draait, kunt u bestanden overbrengen tussen de bedieningseenheid en een Windows computer.

1. Om ervoor te zorgen dat de laatste wijzigingen in de job worden overgebracht, sluit u de job in Trimble Access. Daarvoor sluit u de Trimble Access software af, of opent u een andere job.
2. De bedieningseenheid in de **modus bestanden delen** zetten:
   - Als de bedieningseenheid een TCU5 bedieningseenheid is, gebruikt u de Hirose-naar-USB (PC) kabel. De bedieningseenheid gaat automatisch in de modus bestanden delen wanneer de kabel aangesloten is.
   - Voor elke andere bedieningseenheid waarop Android draait, gebruikt u een USB-kabel. Om de bedieningseenheid in de modus bestanden delen te zetten, sluit u de kabel aan en tikt u op de melding **Opladen via USB** op het Android apparaat (mogelijk moet u omlaag vegen vanuit het meldingen gebied boven aan het scherm om deze optie te zien). Wanneer u op deze melding tikt, verschijnt het pop-up scherm **[USB gebruiken voor]**. Tik op de optie **[Bestanden overbrengen]**.
3. Om de bedieningseenheid in de modus bestanden delen te zetten, sluit u de kabel aan en tikt u op de melding **Opladen via USB** op de bedieningseenheid (mogelijk moet u omlaag vegen vanuit het meldingen gebied boven aan het scherm om deze optie te zien). Wanneer u op deze melding tikt, verschijnt het pop-up scherm **[USB gebruiken voor]**. Tik op de optie **[Bestanden overbrengen]**.
4. Zodra de bedieningseenheid in de modus bestanden delen is, gebruikt u **File Explorer** om bestanden naar en van de bedieningseenheid te kopiëren.

   Als u de map **Trimble Data** niet kunt zien, tikt u in **File Explorer** op ⋮ en selecteert u **[Show internal storage]** (interne opslag weergeven). Tik in **File Explorer** op ☰ en selecteer de naam van het apparaat. De map **Trimble Data** verschijnt in de lijst van mappen op het apparaat.

   > **TIP –** Als de mappen in de map **Trimble Data** niet worden weergegeven zoals verwacht in **File Explorer**, start u de bedieningseenheid opnieuw op.

Datamappen en -bestanden

Alle data die door de Trimble Access software wordt gebruikt, moet in de juiste map in de map **Trimble Data** zijn opgeslagen.

De locatie van de map is afhankelijk van het besturingssysteem van de bedieningseenheid:

- Windows: **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Access\Trimble Data**
- Android: **<Apparaat naam>\Trimble Data**

Om de map **Trimble Data** in de Trimble Access software te bekijken, tikt u op ☰ en selecteert u **Job data** / **File Explorer**.

NB –

- Als u de map **Trimble Data** niet ziet op een Android apparaat, tikt u in **File Explorer** op ⋮ en selecteert u **[Show internal storage]** (Interne opslag weergeven). Tik daarna in **File Explorer** op ☰ en selecteer de naam van het apparaat. De map **Trimble Data** verschijnt in de lijst van mappen op het apparaat.
- Om de map **System Files** op een Windows apparaat te bekijken, selecteert u **Bekijk** boven aan het **File Explorer**venster en daarna selecteert u het vakje **Verborgen items**.
- De map **Projects** wordt aangemaakt in de map **Trimble Data** wanneer u de Trimble Access applicatie de eerste keer start.

TIP – Om de **Trimble Data** map vast te zetten in uw **Favorieten** lijst in Windows Explorer, selecteert u **Verkenner** in het **Job data** menu in Trimble Access. In Windows Explorer bladert u omhoog naar de lijst **Favorieten** boven aan het linker deelvenster. Houd **Favorieten** ingedrukt en selecteer vervolgens **Huidige locatie aan Favorieten toevoegen**.

Projectmappen

Elk project wordt in zijn eigen map in de map **Trimble Data\Projects** opgeslagen.

Projectbestanden worden opgeslagen in de juiste **<project>** map en kunnen door elke job in dat project worden gebruikt.

Projectbestanden zijn doorgaans punt- en lijnbestanden, alignementen, BIM-modellen of grondslagpunt bestanden. De volgende typen bestanden worden in de **<project>** map opgeslagen:

Bestandstype	Extensie
Job	.job
JobXML	.jxl
CSV (kommagescheiden)	.csv
TXT (kommagescheiden)	.txt
DTM (Digitaal Terrein Model)	.dtm
TTM (getrianguleerd terreinmodel)	.ttm
IFC (Industry Foundation Classes)	.ifc, ifczip
TAP (Trimble Additional Propertiesn)* (Voor IFC-bestand met dezelfde naam wanneer station interval instellingen zijn geconfigureerd)	.tap

Bestandstype	Extensie
TrimBIM (Trimble BIM)	.trb
NWD (NavisWorks tekening)	.nwd
DGN (Bentley Systems Design)	.dgn
DXF (Drawing Exchange Format)	.dxf
ESRI Shape bestanden	.shp
Geogerefereerde projectdata wereldbestanden	.dwgw, .dxfw, .icw, .ifcw, .tbw, .trbw, .wld
Geogerefereerde achtergrondafbeeldingen	.tif, .bmp, .jpg, .png
Gegeorefereerde achtergrondafbeelding wereldbestanden	.bmpw, .bpw, .jgw, .jpegw, .jpgw, .pgw, .pngw, .tfw, .wld
RXL (Trimble weg of alignement)	.rxl
LandXML	.xml
GENIO weg	.crd .inp .mos
12d Model-bestanden	.12da
Surpac	.str
TXL (Trimble tunnel)	.txl

NB –

- Waar mogelijk, adviseert Trimble het job bestand (.job) te gebruiken dat is gemaakt in Trimble Access in plaats van het overeenkomstige JobXML of JXL bestand (.jxl) dat is gemaakt in Trimble Business Center. Voor meer informatie, zie Bestaande jobs gebruiken met Trimble Access, page 26.
- Alle .xml bestanden behalve GNSSCorrectionSource.xml en GNSSInternetSource.xml worden in de **<project>** map opgeslagen. De bestanden GNSSCorrectionSource.xml en GNSSInternetSource.xml moeten in de map **System Files** worden opgeslagen.
- Geogerefereerde projectdata wereldbestanden worden gemaakt wanneer u de Cogo functie **Georeferentie kaart** in Trimble Access gebruikt en bevatten informatie over de transformatie.
- Geogerefereerde achtergrond afbeeldingsbestanden kunnen niet worden gemaakt in Trimble Access. GeoTIFF-bestanden vereisen geen wereldbestand. JPG-bestanden moeten in 24-bits kleur zijn; pure grijswaarden JPG-bestanden worden niet ondersteund.
- De map **.wfs-bestanden** verschijnt in de **<project>** map wanneer u verbinding maakt met een web feature service en de features vervolgens als een .wfs bestand opslaat.
- Er verschijnt een TAP-bestand in de **<project>** map wanneer u station interval instellingen voor een IFC-bestand configureert. Zie Stations beschikbaar voor uitzetten, page 747 voor meer informatie.

Job mappen

Elke job wordt opgeslagen als een .job bestand in de juiste **<project>** map.

Indien nodig kunt u jobs opslaan in mappen in de map **<project>**. Als Trimble Access de job moet kunnen gebruiken, mag de gecombineerde lengte van de naam van de projectmap en onderliggende mapnamen niet langer dan 100 tekens zijn. De naam van de job wordt niet meegeteld voor de limiet van 100 tekens.

Om een job naar een andere map te verplaatsen, gebruikt u de functie **Kopieer job** in Trimble Access om de job en alle gekoppelde bestanden naar de nieuwe map te kopiëren en daarna verwijdert u de oorspronkelijke job. Zie Een job kopiëren of items tussen jobs kopiëren, page 163.

NB – Om problemen met de datasynchronisatie te voorkomen, moet u jobs gedownload van Trimble Connect niet naar een andere map verplaatsen.

Elke job heeft een **<Job naam> Files** map, die bestanden bevat zoals afbeeldingen of GNSS databestanden, die worden aangemaakt terwijl er aan de job wordt gewerkt.

Bestanden die tijdens het werken in de job zijn gemaakt, worden opgeslagen in de map **<Job naam> Files**. Dit zijn onder andere afbeeldingen, puntenwolken, GNSS databestanden en alle bestanden die zijn gemaakt bij het exporteren van data uit de job, tenzij u tijdens het exporteren een andere map selecteert:

Bestandstype	Extensie	Submap
GNSS data	.t01, .t02, .t04	
Afbeeldingen	.jpg	
VX of S Series scans	.tsf	
Geëxporteerde bestanden	.htm, .csv, .xx	
SX10 of SX12 scans	.rwcx	**<project>\<Job naam> Files\SdeDatabase.rwi**
Originele afbeeldingen	.jpg	**<project>\<Job naam> Files\Original Files**

TIP – Wanneer een scanpunt gemeten m.b.v. een Trimble SX10 of SX12 scanner total station in de job wordt gebruikt, bijvoorbeeld in een Cogo berekening, wordt er in de job een punt aangemaakt op dezelfde positie als het scanpunt.

Naar behoefte worden automatisch gegenereerde mappen aangemaakt in de **<Job naam> Files** map:

- **<project>\<Job naam> Files\Original Files** wordt aangemaakt wanneer u in een afbeeldingsbestand tekent of er aantekeningen in maakt. De originele, onbewerkte afbeelding wordt naar de map **Original Files** gekopieerd.
- **<project>\<Job naam> Files\SdeDatabase.rwi** wordt aangemaakt om .rwcx scanbestanden in op te slaan als u scant met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station.

Om eenvoudig jobs en bijbehorende bestanden van de ene map naar een andere te kopiëren, of van de ene bedieningseenheid naar een andere m.b.v. een extern medium zoals een USB-stick, tikt u op **Kopieer** in het scherm **Jobs**.

Systeembestanden map

Alle bestanden van het systeemtype worden in de map **Trimble Data\System Files** opgeslagen. Systeembestanden zijn bestanden die door een project of job kunnen worden gebruikt, zoals meetmethodes, coördinatensysteem bestanden en feature bibliotheek bestanden.

NB – Systeembestanden zijn niet toegankelijk als ze zich in een andere map bevinden.

De volgende bestanden moeten in de map **System Files** worden opgeslagen:

Bestandstype	Extensie
Feature bibliotheek bestanden (TBC)	.fxl
Meetmethode bestanden	.sty
Geoid Grid bestanden	.ggf
Combined Datum Grid bestanden	.cdg
Configuratie bestanden	.cfg
Projection grid bestanden	.pjg
Shift grid bestanden	.sgf
SnakeGrid coördinatensysteem bestanden	.dat
UK National Grid bestanden	.pgf
Uitgezonden RTCM transformatiebestanden	.rtd
Antenne bestanden	.ini
GNSSCorrectionSource bestand	.xml
GNSSInternetSource bestand	.xml
Kadastrale toleranties bestand	.xml
Aangepaste importbestand definities	.ixl
XSLT aangepaste export stijlbladbestanden	.xsl
XSLT aangepaste uitzet stijlblad bestanden	.sss
Meet codes database bestanden	.mcd
Coördinatensystemen database bestanden	.csd
Web map service configuratiebestand	.wms
Configuratiebestand van web map tile service	.wmts
Echolood definitiebestand	.esd

Bestandstype	Extensie
Radiozoeker definitiebestand	.uld

Web map service (.wms) en web map tile service (.wmts) bestanden worden aangemaakt wanneer er een WMS of WMTS wordt toegevoegd in het scherm **Nieuwe webkaart**. Deze kunnen worden gekopieerd tussen projecten en bedieningseenheden.

De **Cache** map verschijnt in de map **System files** wanneer DWG, IFC, of NWD bestanden worden geladen in Trimble Access. Door DWG, IFC en NWD bestanden op de bedieningseenheid te cachen, kunnen deze bestanden sneller opnieuw worden geladen.

NB – Uitzet stijlblad bestanden (.sss) en aangepaste export stijlblad bestanden (.xsl) kunnen in de taalmap als de map **System Files** bevinden.Vertaalde uitzet stijlblad bestanden en vertaalde aangepaste export stijlblad bestanden worden normaal gesproken in de desbetreffende taalmap opgeslagen.

Taal, geluid en Help bestanden

Taalbestanden (.lng), geluidsbestanden (.wav) en Help-bestanden worden in de desbetreffende taalmap opgeslagen.

De locatie van de map is afhankelijk van het besturingssysteem van de bedieningseenheid:

- Windows: **C:\Program Files\Trimble\Inmeten Algemeen\Languages\<language>**
- Android: **<Apparaat naam>\Trimble Data\Languages\<language>**

Werken met jobs

Wanneer u een project opent, worden op de pagina **Jobs** op het projectscherm de jobs en mappen in de projectmap weergegeven.

Om de pagina **Jobs** op enig moment te bekijken, tikt u op ☰ en selecteert u **Job**.

Aan het werk met jobs

- Om een job aan te maken, tikt u op **Nieuw**. Zie Een job aanmaken, page 159.
- Om een job van Trimble Connect naar de bedieningseenheid te downloaden, moet u ervoor zorgen dat u bent aangemeld, vervolgens tikt u op de grijze jobnaam en daarna op **Downloaden**. Zie Een job downloaden, page 162.
- Als u de jobdetails wilt weergeven, inclusief de project databestanden die aan de job zijn gekoppeld, tikt u op de job om die te selecteren en tikt u vervolgens op ⋮ en selecteert u **Details**.

Jobs in uitvoering

- Om aan een job te werken, tikt u op de naam van de job op de pagina **Jobs** en tikt u vervolgens op **Openen**.

  Nadat de job geopend is, verschijnt de kaart. Als er geen data op de kaart zichtbaar is, of u ziet niet de data die u verwacht, tikt u op op de kaartwerkbalk om de **Lagen manager** te openen. Gebruik de **Lagen manager** om de project databestanden te selecteren die op de kaart moeten worden weergegeven en om te bepalen of de data in de bestanden selecteerbaar is. Zie Lagen beheren met behulp van de Lagen manager, page 169.
- Wanneer u aangemeld bent, uploadt de Trimble Access software automatisch jobdata op specifieke tijden of bij bepaalde gebeurtenissen. Zie Cloud-verbonden workflows, page 63. Handmatig wijzigingen in een job downloaden of uploaden op elk gewenst moment vanuit of naar de cloud:
  - Om wijzigingen in de job te downloaden van Trimble Connect, tikt u op naast de jobnaam.
  - Om wijzigingen in de job te uploaden naar Trimble Connect, tikt u op naast de jobnaam.
- Om tags aan een job toe te voegen, tikt u op de job om die te selecteren en tikt u vervolgens op en selecteert u **Details**. Zie Een job taggen, page 166.
- Als u data in de job wilt importeren, tikt u op de job om die te selecteren en tikt u vervolgens op de softkey **Importeren**. Zie Data in de job importeren, page 750.
- Om data uit de job te exporteren, tikt u op de job om die te selecteren en tikt u vervolgens op de softkey **Exporteren**. Zie Data uit de job exporteren, page 782.

Een job voltooien

- De huidige job blijft geopend totdat u een andere job opent of de software afsluit.
- Om de status van een te voltooien job te wijzigen, tikt u op het symbool links van de jobnaam en selecteert u vervolgens **Veldwerk voltooid**. Als de job zich in een cloud project bevindt, wordt bij veranderen van de status van de job in **Veldwerk voltooid** de jobdata automatisch naar Trimble Connect ge-upload.

  De jobstatus kan niet worden ingesteld op **Gesloten** vanuit Trimble Access.
- Zodra de jobstatus is ingesteld op **Gesloten** in Trimble Connect Field Data Viewer, vraagt Trimble Access u om de job van de bedieningseenheid te verwijderen. Dit helpt om opslagruimte op uw apparaat vrij te maken. U kunt ervoor kiezen om de gesloten job van de bedieningseenheid te verwijderen of om deze op de bedieningseenheid te behouden.

  Om een job te herstellen die u van de bedieningseenheid hebt verwijderd, moet u deze opnieuw downloaden van Trimble Connect.

De lijst met jobs beheren

De pagina **Jobs** controleert op wijzigingen wanneer u die de eerste keer opent, maar wordt niet automatisch vernieuwd.

- Tik op ↻ om nieuwe jobs te zien, bijvoorbeeld jobs die onlangs met u zijn gedeeld in Trimble Connect, of als u Bestandsverkenner hebt gebruikt om een job naar de **Projecten** map te kopiëren.
- Om te zoeken op een deel van de jobnaam, voert u de tekst in waarnaar u wilt zoeken in het veld **Zoeken**. Jobnamen die de ingevoerde letters bevatten, worden weergegeven.
- Als een cloud job die u verwacht te zien niet in de lijst staat, tik dan op ▼ naast het veld **Zoeken** en controleer of de juiste filters zijn toegepast. Jobs die op de pagina **Jobs** worden getoond, worden automatisch gefilterd, zodat standaard alle jobs in de cloud worden weergegeven, behalve die met de status **Gesloten**. Maak een keuze uit de volgende filters:
  - **Cloud jobs: alle** toont alle jobs in de cloud.
  - **Cloudjobs: aan mij toegewezen** toont alleen cloud jobs toegewezen aan de aangemelde gebruiker.
  - **Cloud jobs: status gesloten** toont alle jobs in de cloud die de status **Gesloten** hebben.

Een job aanmaken

U kunt een job aanmaken op basis van:

- de instellingen die voor het project zijn geconfigureerd (dit is de standaard instelling)
- een job sjabloon, inclusief de laatst gebruikte job in het huidige project
- een geïmporteerd JobXML- of DC-bestand

> **NB –** Waar mogelijk adviseert Trimble .job bestanden te gebruiken die zijn aangemaakt in Trimble Access in plaats van het equivalente JobXML- of JXL-bestand (.jxl) aangemaakt in Trimble Business Center. U kunt een .job bestand maken van een JobXML-bestand, maar dat bevat alleen puntdata zoals ingetoetste punten, geen onbewerkte waarnemingen. Zie Bestaande jobs gebruiken met Trimble Access, page 26 voor meer informatie.

Een job aanmaken

1. Open het scherm **Nieuwe job**:
   - Wanneer u een nieuw project aanmaakt, verschijnt het scherm **Nieuwe job** automatisch.
   - Als u een nieuwe job in een bestaand project wilt maken, opent u het project vanuit het scherm **Projecten**. Tik op de pagina **Jobs** op **Nieuw**. Het scherm **Nieuwe job** verschijnt.

> **TIP –** Als u jobs liever opslaat in mappen in de projectmap, tikt u op in het scherm **Jobs** om een map in de projectmap te maken. Voer de **Naam** voor de map in en tik op **Maken**. Het pad van de map wordt boven aan het scherm **Nieuwe job** weergegeven.

2. Toets de **Job naam** in.
3. In het veld **Aanmaken van**:
   - Selecteer de optie **Project instellingen** om een job aan te maken op basis van de project instellingen. Dit is de standaard instelling.

     Het coördinatensysteem en de feature bibliotheek van het project worden naar de job gekopieerd.

     Deze optie is niet beschikbaar als er geen coördinatensysteem voor het project is geconfigureerd.
   - Selecteer de optie **Sjabloon** om de job te maken op basis van de instellingen van de laatst gebruikte job in het huidige project of van een job sjabloon.

     Alle job eigenschappen van de geselecteerde sjabloon of job worden naar de job gekopieerd.
   - Selecteer de optie **JobXML of DC bestand** om de job te maken op basis van een JobXML- of DC-bestand, geef vervolgens de bestandsindeling op en tik op het bestand te selecteren.

     Het bestand moet een van de volgende formaten hebben:
     - JobXML
     - SDR33 DC
     - Trimble DC v10.7
     - SC Exchange

     Als u het bestandsformaat niet zeker weet, selecteert u een willekeurig formaat, dat de software controleert wanneer die het bestand importeert.
4. Om de job eigenschappen te definiëren of te wijzigen, tikt u op de gewenste knop:
   - Tik op **Coörd.sys.** om het coördinatensysteem voor de job te kiezen. Zie Coördinatensysteem, page 89.
   - Tik op **Eenheden** om de eenheden en formaten voor numerieke waarden te kiezen. Zie Eenheden, page 112.
   - Tik op **Lagen manager** om projectdata en jobbestanden te koppelen. Zie Lagen beheren met behulp van de Lagen manager, page 169.
   - Tik op **Feature bibliotheek** om een feature bibliotheek aan de job te koppelen. Zie Objectenbibliotheek, page 116.
   - Tik op **Cogo instellingen** om de coördinaten geometrie instellingen voor de job te bepalen. Zie Cogo instellingen, page 123.

- Tik op **Extra instellingen** om extra instellingen voor de job te bepalen. Zie Extra instellingen, page 131.
- Tik op de knop **Mediabestand** knop om mediabestanden aan de job of punten in de job te koppelen. Zie Mediabestanden, page 133.

5. Desgewenst kunt u een **Referentie, Beschrijving**, **Waarnemer** en **Notities** invoeren.

   TIP – Om standaard waarden in te stellen voor de velden **Referentie, Beschrijving, Waarnemer**, of **Notities**, gebruikt u een tekst editor om het bestand **JobDetails.scprf** in de map **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** te wijzigen.

6. Druk op **Accept**. De job wordt geopend en de kaart verschijnt.
7. Als het project projectdata bevat, wordt de **Lagen manager** naast de kaart geopend. Gebruik de **Lagen manager** om de projectdata te selecteren die u voor de job wilt gebruiken. Zie Lagen beheren met behulp van de Lagen manager, page 169.

Wanneer u in een cloud project werkt, wordt job data automatisch ge-upload naar Trimble Connect wanneer de status van de job verandert, bijvoorbeeld naar **Wordt uitgevoerd** of **Veldwerk voltooid**. Als Trimble Access momenteel niet verbonden is met Trimble Connect, wordt de jobdata automatisch ge-upload de volgende keer dat Trimble Access met het internet verbonden is en u aangemeld bent met uw Trimble-ID. Zie Cloud-verbonden workflows, page 63 voor meer informatie.

Job sjablonen

Met behulp van een sjabloon kunt u jobs met dezelfde instellingen sneller en gemakkelijker aanmaken. Maak eerst een sjabloon met de gewenste job eigenschappen naar behoefte geconfigureerd en maak daarna jobs op basis van die sjabloon aan.

NB – Sjablonen worden alleen gebruikt om een set job eigenschappen te importeren terwijl u de job aanmaakt. Het wijzigen of verwijderen van een sjabloon heeft geen effect op eerder met die sjabloon aangemaakte jobs.

Tik op ☰ en selecteer Instellingen / **Sjablonen**. Het scherm **Sjablonen** toont de standaard sjablonen die bij de software zijn meegeleverd en eventuele sjablonen die u zelf hebt aangemaakt.

Een sjabloon aanmaken

1. Tik op **Nieuw**.
2. Voer een naam voor de sjabloon in.
3. Om een sjabloon van een andere sjabloon of de laatst gebruikte job aan te maken, selecteert u de sjabloon of **Laatst gebruikte job** in het veld **Kopiëren van**.

   De eigenschappen van de geselecteerde sjabloon of job worden naar de job gekopieerd. Wijzig de eigenschappen naar behoefte.
4. Druk op **Accept**.

Een sjabloon uit een andere job importeren

1. Tik op **Import**.
2. In het scherm **Selecteer job** selecteert u de job. Druk op **Accept**.
3. Voer de **Sjabloon naam** in. Druk op **Accept**.

   De nieuwe sjabloon verschijnt in het scherm **Sjablonen**.

De job eigenschappen geconfigureerd in de sjabloon wijzigen

1. Om een sjabloon te wijzigen, selecteert u die en tikt u op **Wijzig**.
2. Om de de job eigenschappen te definiëren of te wijzigen, tikt u op de gewenste knop. Tik op:
   - Tik op **Coörd.sys.** om het coördinatensysteem voor de job te kiezen. Zie Coördinatensysteem, page 89.
   - Tik op **Eenheden** om de eenheden en formaten voor numerieke waarden te kiezen. Zie Eenheden, page 112.
   - Tik op **Lagen manager** om projectdata en jobbestanden te koppelen. Zie Lagen beheren met behulp van de Lagen manager, page 169.
   - Tik op **Feature bibliotheek** om een feature bibliotheek aan de job te koppelen. Zie Objectenbibliotheek, page 116.
   - Tik op **Cogo instellingen** om de coördinaten geometrie instellingen voor de job te bepalen. Zie Cogo instellingen, page 123.
   - Tik op **Extra instellingen** om extra instellingen voor de job te bepalen. Zie Extra instellingen, page 131.
   - Tik op de knop **Mediabestand** knop om mediabestanden aan de job of punten in de job te koppelen. Zie Mediabestanden, page 133.

Een job downloaden

Een job naar de bedieningseenheid downloaden vanuit Trimble Connect:

1. Tik op het tabblad **Jobs** van het scherm **Projecten** op het symbool **Aanmelden** boven aan het scherm om u aan te melden met uw Trimble ID.

   Zodra u bent aangemeld, wordt het symbool **Aanmelden** op de titelbalk geel. Jobs die met u zijn gedeeld, maar die nog niet zijn gedownload van Trimble Connect, worden als grijze tekst weergegeven.
2. Als het project mappen bevat, tikt u op een map om de jobs in die map weer te geven. Dubbeltik op een map om die te openen.

   > **TIP –** Tik op ↑ om een niveau hoger te gaan in de mappenstructuur. Om de mappenstructuur te bekijken, tikt u op het mappad veld boven de lijst van jobs.
3. Tik op de job in de lijst **Jobs** om die te selecteren en tik vervolgens op **Downloaden**.

De gedownloade job wordt geopend en toont de kaart.

Als er geen data op de kaart verschijnt, of als u de data die u verwacht te zien niet kunt zien, tikt u op op de kaartwerkbalk om de **Lagen manager** te openen en project databestanden op zichtbaar of selecteerbaar in te stellen. Zie Lagen beheren met behulp van de Lagen manager, page 169.

Een job kopiëren of items tussen jobs kopiëren

Om jobs te kopiëren, of items tussen jobs te kopiëren, tikt u op , selecteert u **Job** en tikt u daarna op **Kopieer**. Het scherm **Kopiëren** verschijnt.

TIP – In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om de softkey **Kopieer** weer te geven.

U kunt jobs naar of vanuit de projectmap kopiëren, of van de ene naar de andere map binnen de projectmap. Alle bestanden die bij de job horen, inclusief bestanden die tijdens de inmeting zijn verzameld (bijv. afbeeldingsbestanden) worden tegelijkertijd gekopieerd.

De functie **Kopiëren** is met name handig wanneer u job bestanden naar een USB-stick wilt kopiëren, om jobs van de ene naar de andere bedieningseenheid over te brengen.

U kunt jobs van versie 2017.00 en later kopiëren wanneer u een Trimble bedieningseenheid met Windows gebruikt en versie 2019.00 en later wanneer u een Trimble bedieningseenheid met Android gebruikt. Wanneer u de job in Trimble Access opent, wordt de job automatisch geconverteerd naar de huidige versie van de software.

NB – Om problemen met de datasynchronisatie te voorkomen, moet u jobs gedownload van Trimble Connect niet naar een andere map kopiëren.

Gekopieerde items

Bij het ***kopiëren van job bestanden*** hebt u de keuze om de volgende typen extra bestanden te kopiëren:

- Coördinatensysteem bestanden
- Gekoppelde bestanden
- Mediabestanden
- Objectenbibliotheek bestanden
- Weg of tunnel bestanden
- Geëxporteerde bestanden

TIP – Om ontwerp definitiebestanden gebruikt voor het uitzetten van wegen of alignementen en voor tunnel scans, uitzetten, of punt in tunnel metingen mee te nemen bij het kopiëren van job bestanden, selecteert u de opties **Wegbestanden kopiëren**, **Tunnelbestanden kopiëren**, of **Geëxporteerde bestanden kopiëren**.

NB – Uitgezonden RTCM transformatie (RTD) bestanden die bij de job horen, worden niet met de job mee gekopieerd. Gebruikers van RTD bestanden moeten ervoor zorgen dat het grid bestand op de bedieningseenheid waar de data naar wordt gekopieerd grid data bevat die het gebied van de gekopieerde job bestrijkt.

Wanneer u ***items tussen jobs kopieert***, hebt u de keuze uit:

- Kalibratie
- Alle controlepunten
- Kalibratie en grondslag
- Lokale transformaties
- Punten
- RTX-RTK offset

Een job naar een andere map kopiëren

Gebruik de volgende stappen om jobs van de ene naar een andere map te kopiëren, bijvoorbeeld op een USB-station.

1. In het scherm **Kopiëren** selecteert u **Job-bestanden kopiëren naar**.
2. Tik op 🗀 om de **Te kopiëren job** te selecteren.
3. Tik op 🗀 om de **Bestemming map** voor de gekopieerde job te selecteren.

   U kunt een map selecteren op elk beschikbaar station, zoals een netwerkstation of een USB-station. Op een bedieningseenheid met Android moeten USB-stations worden geformatteerd met het FAT32-formaat.

   Als de bedieningseenheid een Android apparaat is, kunt u gevraagd worden om Trimble Access lees- en schrijfrechten voor het USB-station te geven. Wanneer u op **Ja** tikt, verschijnt het Android scherm voor het selecteren van mappen. Tik op ☰ in dat scherm, blader naar het USB-station en tik op **[SELECTEREN]** of **[Use this folder]**. Het USB-station verschijnt in het Trimble Access scherm **Map selecteren**. Als het bericht **USB-station gedetecteerd** niet verschijnt, of als u het bericht hebt gesloten, tikt u op de softkey **USB-station selecteren** nadat het USB-apparaat verbonden is. Houd er rekening mee dat het tot 30 seconden kan duren voordat het USB-station wordt gedetecteerd.
4. Selecteer de map voor de gekopieerde job in het scherm **Map selecteren**. Druk op **Accept**.
5. Om een JobXML bestand aan te maken, zet u de schakelaar **JobXML bestand aanmaken** op Aan.

6. Om bestanden gekoppeld aan de job te kopiëren, selecteert u de gewenste keuzevakjes.
7. Druk op **Accept**.

Een job naar de huidige map kopiëren

Gebruik deze stappen om een job van een map naar de huidige map te kopiëren.

1. In het scherm **Kopiëren** selecteert u **Job-bestanden kopiëren van**.
2. Tik op 🗀 om de **Te kopiëren job** te selecteren.

   De job kan zich op elk beschikbaar station bevinden, zoals een netwerkstation of een USB-station. Op bedieningseenheden met Android moeten USB-stations worden geformatteerd met het FAT32-formaat.

   Als de bedieningseenheid een Android apparaat is, kunt u gevraagd worden om Trimble Access lees- en schrijfrechten voor het USB-station te geven. Wanneer u op **Ja** tikt, verschijnt het Android scherm voor het selecteren van mappen. Tik op ☰ in dat scherm, blader naar het USB-station en tik op **[SELECTEREN]** of **[Use this folder]**. Het USB-station verschijnt in het Trimble Access scherm **Map selecteren**. Als het bericht **USB-station gedetecteerd** niet verschijnt, of als u het bericht hebt gesloten, tikt u op de softkey **USB-station selecteren** nadat het USB-apparaat verbonden is. Houd er rekening mee dat het tot 30 seconden kan duren voordat het USB-station wordt gedetecteerd.
3. Selecteer de te kopiëren job. Druk op **Accept**.
4. Om alle bestanden op te nemen die beginnen met dezelfde **<project>\Export** in de Export map, selecteert u het vakje **Geëxporteerde bestanden opnemen**.
5. Om bestanden gekoppeld aan de job te kopiëren, selecteert u de gewenste keuzevakjes.
6. Druk op **Accept**.

Items tussen jobs kopiëren

NB – U kunt alleen informatie kopiëren tussen jobs die zich in de huidige projectmap bevinden.

1. In het scherm **Kopiëren** selecteert u **Kopieer tussen jobs**.
2. Tik op 🗀 om de **Te kopiëren job** te selecteren.
3. Selecteer de job in de **<project>** map waarnaar de data wordt gekopieerd.
4. Selecteer het type data dat u wilt kopiëren en selecteer of dubbele punten moeten worden gekopieerd. Dubbele punten in de job waarheen u kopieert, worden dan overschreven.

NB –

- Wanneer u punten tussen jobs kopieert, moet u ervoor zorgen dat de punten die u kopieert hetzelfde coördinatensysteem gebruiken als de job waarheen u de bestanden kopieert.
- Wanneer u lokale transformaties tussen jobs kopieert, worden alle transformaties gekopieerd en kunnen de gekopieerde transformaties niet worden gewijzigd. Om een gekopieerde transformatie te wijzigen of bij te werken, moet u de originele transformatie wijzigen en die opnieuw kopiëren.

5. Druk op **Accept**.

Een job taggen

Om tags aan een job toe te wijzen, moet het project zich in de cloud bevinden en moeten de tags die u gaat gebruiken zijn ingesteld in Trimble Connect. Voor meer informatie over het instellen van groepen, zie **Tags** in de *Trimble Connect Help*.

Om tags toe te wijzen, selecteert u de job op de pagina **Jobs**, tikt u op ⋮ en selecteert u **Details**. Tik in het scherm **Job details** op + naast **Tags**. Selecteer in de lijst **Tags** de tags die u aan de job wilt toewijzen en tik vervolgens op **Accept**. Upload de wijzigingen naar de job in de cloud.

U kunt tags uit de job verwijderen met behulp van dezelfde workflow.

NB – Als u lokaal aan een job in een cloudproject werkt, maar niet bent aangemeld, worden wanneer u wijzigingen in de job tags in Trimble Access aanbrengt en er ***ook*** wijzigingen worden aangebracht in de job tags in Trimble Connect terwijl u offline werkt, overschrijven de wijzigingen aangebracht in Trimble Access de wijzigingen aangebracht in Trimble Connect wanneer de data daarna wordt gesynchroniseerd met de cloud.

Een job aan iemand toewijzen

Om een job aan iemand toe te wijzen, moet de job zich in de cloud bevinden en moet de persoon aan wie u hem toewijst lid van het project zijn.Zie Teamleden beheren, page 86.

Om een job toe te wijzen, selecteert u de job op de pagina **Jobs** , tikt u op ⋮ en selecteert u **Details**. Tik in het scherm **Job details** op + naast **Toegewezenen**. Selecteer in de lijst **Toegewezenen** het teamlid dat aan de job moet worden toegewezen en tik daarna op **Accept.** Upload de wijzigingen naar de job in de cloud.

U kunt ook de toewijzing van iemand aan de job opheffen met dezelfde workflow.

Een job sluiten

De huidige job blijft geopend totdat u een andere job opent of de software afsluit.

De jobstatus kan niet worden ingesteld op **Gesloten** vanuit Trimble Access.

Om de software af te sluiten, drukt u op **Ctrl** + **Q** op het toetsenbord van de bedieningseenheid, of tik op ☰ en selecteer **Afsluiten**.

Wanneer u van taak wisselt of de software verlaat en er formulieren met niet-opgeslagen wijzigingen geopend zijn, wordt u gevraagd een van de volgende dingen te doen:

- Selecteer een van de vermelde formulieren en tik op **Terug naar** om het formulier en de niet-opgeslagen wijzigingen weer te geven.
- Tik op **Alles sluiten** om wijzigingen ongedaan te maken en alle formulieren te sluiten.
- Tik op **Annuleren** om terug te gaan naar de software zonder de job te sluiten.

Een job repareren

De **Job reparatie wizard** wordt uitgevoerd wanneer Trimble Access een beschadiging in het job bestand detecteert.

Beschadigingen van job bestanden kunnen veroorzaakt worden door een hardware probleem, niet correct afsluiten van de software, of plotselinge stroomuitval door een lege batterij.

De **Job reparatie wizard** haalt de job data tot op het punt van beschadiging terug, gooit alles voorbij dat punt weg en informeert u over de tijd en datum van het laatste goede item in de job.

Als voorzorgsmaatregel maakt de wizard een kopie van de job voordat er iets wordt weggedaan. Voordat u doorgaat met de wizard, moet u controleren of het bestandssysteem voldoende ruimte biedt voor een kopie van de hele job.

Nadat de reparatie voltooid is, tikt u op ☰ en selecteert u **Job data** / **Bekijk job** om te controleren of er iets is weggedaan vanaf het einde van de job. Omdat de job in chronologische volgorde is opgeslagen, is alles wat weggegooid is van een later tijdstip dan het laatste goede record dat door de wizard wordt gemeld.

Let op dat weggegooide data ook wijzigingen van de job kunnen zijn, zoals verwijderingen (het item is mogelijk niet meer verwijderd), wijzigingen in antenne of prisma hoogtes, coördinatensystemen en nieuwe items, zoals punten, waarnemingen en lijnen.

Als de Job wizard een probleem meldt, bekijkt u de werkwijze van de bedieningseenheid en/of controleert u de hardware.Als zich vaak problemen met beschadigde bestanden voordoen, kan er een defect in de hardware van uw bedieningseenheid zijn.Voor meer informatie neemt u contact op met uw Trimble dealer.

3

Kaarten en modellen

De kaart biedt een uitgebreide weergave van alle punten, lijnen en polygonen in de job, evenals:

- 3D-modellen in BIM-bestanden
- Punten, lijnen en polygonen in project databestanden
- Data van achtergrondkaarten

Data aan de kaart toevoegen

U kunt data die niet in de job aanwezig is aan de kaart toevoegen met behulp van de **Lagen manager**. Gebruik de **Lagen manager** voor het volgende:

- Koppel project databestanden aan de job door ze zichtbaar of selecteerbaar te maken.
- Bekijk scans en oppervlak inspecties die bij de job horen.
- Achtergrondkaarten uit verschillende bronnen en in verschillende formaten koppelen.

Zie Lagen beheren met behulp van de Lagen manager, page 169 en Achtergrondkaarten toevoegen, page 179 voor meer informatie.

Items op de kaart bekijken en controleren

Gebruik de weergave- en selectietools op de kaart voor het volgende:

- De data op de kaart waarin u het meest geïnteresseerd bent zoeken en bekijken.
- Items op de kaart selecteren en informatie erover bekijken.
- Tik op **Bekijk** om de details van de geselecteerde items te bekijken.

Zie Items op de kaart bekijken en controleren, page 191 voor meer informatie.

Punten en lijnen aan de kaart toevoegen

Vanaf de kaart kunt u nieuwe punten, lijnen en polygonen aan de kaart (en de job) toevoegen met behulp van verschillende softwarefuncties:

- Nieuwe punten, lijnen en polygonen meten met behulp van positie-informatie van de verbonden GNSS-ontvanger of een conventioneel meetinstrument.
- Indien nodig nieuwe punten en lijnen intoetsen.

- Metingen en berekeningen voert u uit met behulp van Cogo-functies.
- Selecteer items op de kaart en gebruik ze in andere softwarefuncties, bijvoorbeeld om een Cogo berekening uit te voeren of een oppervlak aan te maken.

Zie Punten en lijnen op de kaart aanmaken, page 242 voor meer informatie.

Uitzetten vanaf de kaart

Items op de kaart selecteren en uitzetten met behulp van positie-informatie van de verbonden GNSS-ontvanger of een conventioneel meetinstrument.

Zie Uitzetten vanaf de kaart, page 303 voor meer informatie.

Als-gebouwd inspectie

Gebruik de inspectie- en vergelijkingstools om als-gebouwd constructies met het ontwerp te vergelijken.

Zie Als-gebouwd inspectie, page 305 voor meer informatie.

Kaart werkbalken

Hulpmiddelen op de werkbalken van de kaart worden overal in het gedeelte **Kaarten en modellen** van de Trimble Access Help genoemd.

Voor een praktisch overzicht van alle tools die op de kaart beschikbaar zijn, zie Kaart werkbalken, page 311.

Lagen beheren met behulp van de Lagen manager

Gebruik de **Lagen manager** om te bepalen of project- en jobdata zichtbaar, selecteerbaar of verborgen is op het **Kaart** en **Video** scherm.

Om de **Lagen manager** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:

- Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
- In het scherm **Job eigenschappen** tikt u op de knop **Lagen manager**.

De **Lagen manager** biedt tabbladen voor het beheren van verschillende soorten data:

- Gebruik het tabblad **Project data** om:
    - Selecteer welke projectdata lagen selecteerbaar of zichtbaar zijn op de kaart. Items in selecteerbare lagen kunnen in verschillende softwarefuncties worden gebruikt, waaronder navigeren naar een punt, uitzetten en sommige Cogo functies. Zie Projectdata lagen beheren, page 170.

    - Voeg kaart achtergronddata van Trimble Maps of een andere webkaartservice toe. Zie Achtergrondkaarten toevoegen, page 179.
- Gebruik het tabblad **Jobs** om job bestanden te koppelen, zodat u de data in die job kunt weergeven en gebruiken. Zie Gekoppelde jobs beheren, page 172.
- Gebruik het tabblad **Scans** om de scanbestanden weer te geven die aan de job zijn gekoppeld en te selecteren welke scanpunten zichtbaar zijn op de kaart en op het **Video** scherm. Het tabblad **Scans** verschijnt alleen in de **Lagen manager** als er scanbestanden aan de job zijn toegevoegd. Zie Scanlagen beheren, page 173.
- Gebruik het tabblad **Inspecties** om de oppervlak inspecties te bekijken die aan de job zijn gekoppeld en om te bepalen of die zichtbaar zijn op de kaart en op het **Video** scherm. Het tabblad **Inspecties** verschijnt alleen in de **Lagen manager** als er inspectiebestanden aan de job zijn toegevoegd. Zie Inspectielagen beheren, page 175.
- Gebruik het tabblad **Filter** om de getoonde job data te filteren op type meting of door een zoekopdracht met jokertekens te maken. Zie Gegevens filteren op type meting, page 176.
- Gebruik het tabblad **Features** om features in de job zichtbaar en/of selecteerbaar per feature laag te maken. Welke feature lagen worden getoond, wordt bepaald door het feature bibliotheek FXL-bestand dat aan de job gekoppeld is en door de feature codes die in de job zijn gebruikt. Zie Data op feature laag filteren, page 178.

Wijzigingen die zijn aangebracht in de **Lagen manager** worden standaard automatisch weergegeven op de kaart en het videoscherm en blijven behouden wanneer u de **Lagen manager** afsluit met **Accept.** of de **Esc** toets. Als u deze instelling wilt wijzigen, tikt u wanneer de **Lagen manager** geopend is op **Opties** en schakelt u vervolgens de optie **Kaart bijwerken wanneer bestand is geselecteerd** uit.

TIP – Meer van het formulier **Lagen manager** weergeven wanneer het naast de kaart geopend is:

- In de liggende modus tikt u op ||| en veegt u naar links. De grootte van het formulier wordt op de dichtstbijzijnde vooraf ingestelde positie ingesteld.
- In de staande modus tikt u op ≡ en veegt u omlaag om meer van het formulier te bekijken.

Voor meer tips voor het wijzigen van het formaat van formulieren, zie De Trimble Access werkruimte, page 33.

Projectdata lagen beheren

Het tabblad **Project data** op het **Lagen manager** scherm geeft een overzicht van de project databestanden die aan het project zijn toegevoegd. Standaard komt de lijst met getoonde bestanden overeen met de lijst van bestanden op de **Project data** pagina van het **Project** scherm. Zie Projectdata beheren, page 135.

TIP – Als u project data beheert door een job en de bijbehorende ontwerpbestanden op te slaan in een submap van de projectmap, kunt u de **Lagen manager** zo instellen dat ontwerpbestanden die zich in dezelfde map bevinden als de huidige job, naast de bestanden getoond op de pagina **Project data** van het **Project** scherm worden weergegeven. Om dit te doen, tikt u op **Opties** en selecteert u de optie **Project data in map van huidige job tonen**. Als deze optie is geselecteerd, worden de ontwerpbestanden getoond in de Lagen manager automatisch bijgewerkt wanneer u een andere job in een andere map opent.

Gebruik het tabblad **Project data** om project databestanden in te stellen op selecteerbaar of zichtbaar in de **Lagen manager**.

Koppelen met projectdata

1. Om de **Lagen manager** te openen, tikt u op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
2. Tik op het tabblad **Project data** eenmaal op de bestandsnaam om features in het bestand selecteerbaar te maken.

   Blijf op de bestandsnaam tikken om door de opties voor het bestand te bladeren:

   - Voor vector formaten (DXF, Shapefile, IFC, Web Feature Services) zijn de opties **Selecteerbaar** > **Zichtbaar** > **Uit**.
   - **Voor CSV/TXT formaten zijn de opties Selecteerbaar** > **Uit**.
   - Voor raster afbeeldingsformaten (TIFF, JPEG) zijn de opties **Zichtbaar** > **Uit**.

   Bestanden die zichtbaar zijn, worden aangeduid met ✓ . Features in zichtbare bestanden kunnen niet worden geselecteerd. Als u een bestand op zichtbaar zet, kunt u makkelijker features in andere bestanden selecteren.

   Bestanden die uitgeschakeld zijn, hebben geen symbool naast de bestandsnaam. Deze bestanden worden niet weergegeven op de kaart of het videoscherm en zijn niet gekoppeld aan de job. Om het bestand aan de job te koppelen, tikt u op de bestandsnaam om het op selecteerbaar of zichtbaar te zetten.

   Een symbool ✕ geeft aan dat het bestand geen items bevat die kunnen worden weergegeven.
3. Als u alleen sommige lagen in een bestand zichtbaar of selecteerbaar wilt maken, tikt u op de pijl naast de bestandsnaam en tikt u vervolgens op de lagen die u wilt wijzigen.

   Het symbool naast de bestandsnaam geeft aan of sommige lagen niet zichtbaar of niet selecteerbaar zijn.
4. Als de software waarschuwt dat de data in het project databestand ver verwijderd zijn van de jobdata en voorstelt om het bestand te georefereren, tik dan op **Ja** om de software het bestand op de kaart te laten verplaatsen, of tik op **Esc** om het bestand op de huidige locatie te houden. Zie Georeferentie kaart, page 293.
5. Als u een CSV of TXT bestand selecteert en de software vraagt om het **Coördinaten type** van de punten in het bestand op te geven, selecteert u **Grid punten** of **Grid (lokaal) punten**. Als de punten in het bestand **Grid (lokaal) punten** zijn, selecteert u de gewenste transformatie om ze

naar grid punten te transformeren. Zie Uitgebreid geodetisch, page 129 in de Cogo instellingen, page 123.

6. Tik op **Accept.** om de **Lagen manager** te sluiten.

TIP – Om een bestand in de **Lagen manager** dat u niet meer gebruikt in het project te verbergen, gaat u naar de pagina **Project data** in het projectscherm en tikt u op ⊗ naast het bestand. Zie Projectdata beheren, page 135.

Project data toevoegen in de Lagen manager

NB – Zorg er bij het toevoegen van project databestanden voor dat ze hetzelfde coördinatensysteem gebruiken als het project of de job waarvoor ze worden gebruikt. Bij het toevoegen van CSV- of TXT-bestanden moet de volgorde van de coördinaten (noord en oost ordinaten) in het kommagescheiden bestand dezelfde zijn als in het veld **Coördinaten volgorde** in het scherm **Eenheden**. Zorg ervoor dat de data in het bestand het volgende formaat heeft: puntnaam, eerste ordinaat (noord of oost), tweede ordinaat (noord of oost), hoogte, puntcode.

1. Om de **Lagen manager** te openen, tikt u op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
2. Selecteer het tabblad **Project data**.
3. Tik op **Toevoegen** en selecteer de bestanden om toe te voegen.

   Dit kan vanaf een locatie op de bedieningseenheid zijn of vanuit Trimble Connect als het project waarin u werkt een cloud project is.

   Als het bestand dat u wilt toevoegen niet wordt weergegeven, controleert u of het een ondersteund bestandstype is en of de bestandsnaam geen ongeldige tekens bevat (zoals een dollarteken of haakjes).
4. Druk op **Accept**.

   De bestanden die u hebt toegevoegd, worden weergegeven in de **Lagen manager** en zijn op selecteerbaar ☑ gezet.

Gekoppelde jobs beheren

Het tabblad **Jobs** in het scherm **Lagen manager** toont de job bestanden die aan de huidige job gekoppeld zijn.

Alle job bestanden in de huidige projectmap op de bedieningseenheid worden weergegeven. U kunt indien nodig ook koppelingen maken met jobs in andere projecten.

Door een koppeling te maken met andere job bestanden kunt u data in die jobs bekijken en gebruiken zonder de data in de huidige job te importeren. Dit kan handig zijn om:

- grondslagpunten van een vorige job te bekijken en gebruiken.
- inmeetdata van de vorige dag te bekijken en gebruiken.

- de voortgang en omvang van het werk dat door een andere meetspecialist is uitgevoerd te bekijken.

NB –

- U kunt punten uit een gekoppelde job gebruiken, maar u kunt geen lijnen, bogen of polylijnen uit een gekoppelde job gebruiken.
- Zorg er bij het koppelen van job bestanden voor dat alle jobs dezelfde instellingen voor het coördinatensysteem gebruiken.

Bestanden aan de job koppelen

1. Om de **Lagen manager** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
   - In het scherm **Job eigenschappen** tikt u op de knop **Lagen manager**.
2. Selecteer het tabblad **Jobs**.
3. Als u een koppeling wilt maken naar job bestanden die zich niet in het huidige project bevinden, tikt u op **Toevoegen** en selecteert u de job waarnaar u vanaf elke locatie op de bedieningseenheid wilt koppelen. Druk op **Accept**.

   De job bestanden die u aan de job hebt gekoppeld zijn zichtbaar en selecteerbaar op de kaart, aangegeven door het vinkje in een vierkant ☑ naast de bestandsnaam.
4. Druk op **Accept**.

Scanlagen beheren

Op het tabblad **Scans** in het scherm **Lagen manager** worden de scanbestanden en gebieden gekoppeld aan de huidige job weergegeven.

Gebruik het tabblad **Scans** om scanbestanden op de kaart en in het **Video** scherm te verbergen of weer te geven.

Gebieden bevatten scanpunten uit een of meer scan puntenwolken. Maak een gebied om alleen de scanpunten op te nemen waarin u het meest geïnteresseerd bent.

De kleur naast elke scan van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station geeft de kleur aan die wordt gebruikt voor de puntenwolk als **Scankleur** is geselecteerd als **Kleur modus** voor puntenwolken. Zie **Puntenwolk opties** in de Kaart instellingen, page 234 of Video instellingen, page 224.

3D scans die met Trimble Access zijn gemaakt, worden opgeslagen in afzonderlijke scanbestanden die aan de job zijn gekoppeld. Zie Scanpunten en puntenwolken, page 147.

De scans beheren die op de kaart of het videoscherm worden weergegeven

1. Om de **Lagen manager** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
   - In het scherm **Job eigenschappen** tikt u op de knop **Lagen manager**.
2. Selecteer het tabblad **Scans**.

   NB – Als er geen scans aan de job zijn gekoppeld, wordt het tabblad **Scans** niet weergegeven.
3. Tik op de bestandsnaam om een scan op de kaart en in het **Video** scherm te verbergen. Het vinkje in een vierkantje ☑ naast de bestandsnaam verdwijnt.

   Om ***alle scans*** te verbergen, tikt u op de softkey **Geen**.
4. Tik op de bestandsnaam om een scan weer zichtbaar te maken. Het vinkje in een vierkant ☑ verschijnt naast de bestandsnaam, om aan te geven dat scanpunten kunnen worden geselecteerd op de kaart en op het **Video** scherm.

   Om **alle scans** weer te geven, tikt u op de softkey **Alle**.
5. Druk op **Accept**.

Een scangebied aanmaken

Als u slechts in enkele delen van de zichtbare scan puntenwolken geïnteresseerd bent, maakt u een gebied. Een gebied kan punten uit meerdere .rcwx scans of andere gebieden bevatten.

Het maken van een gebied is vooral handig bij het uitvoeren van een oppervlak inspectie met behulp van de methode **Scan t.o.v. scan**. Zie Oppervlak inspectie, page 307.

1. Maak op het tabblad **Scans** van de **Lagen manager** de scans en gebieden waarin u geïnteresseerd bent zichtbaar en verberg alle andere scans en gebieden.
2. Selecteer op de kaart of het videoscherm de scanpunten die u in het gebied wilt opnemen.
3. Houd op de kaart of het videoscherm ingedrukt en selecteer **Gebied maken**.
4. Voer de **Naam** van het gebied in.
5. Druk op **Accept**.
6. Als u het gebied zichtbaar wilt maken in de kaart- en videoweergave, tikt u op de gebiedsnaam op het tabblad **Scans** van de **Lagen manager**. Het vinkje in een vierkantje ☑ verschijnt naast de bestandsnaam, wat aangeeft dat scanpunten in het gebied zichtbaar en selecteerbaar ("actief") op de kaart zijn.

TIP –

- Als u duidelijker in een puntenwolk wilt kijken, gebruikt u de **Begrenzingsbox** om delen van de scan puntenwolk uit te sluiten. Zie Begrenzingsbox, page 203.
- Gebruik indien nodig de softkeys **Wis** en **Hernoem** om gebieden en scans te beheren. Om verwijderde items te herstellen, gebruikt u de optie **Herstel** in **Bekijk job**.

Inspectielagen beheren

Het tabblad **Inspecties** op het scherm **Lagen manager** toont de inspectiebestanden die aan de huidige job zijn toegevoegd.

Inspectiebestanden zijn oppervlak inspectie puntenwolken, gemaakt met behulp van de Cogo functie Oppervlak inspectie, page 307.

Gebruik het tabblad **Inspecties** om inspectiebestanden op de kaart en het **Video** scherm te tonen of te verbergen. Er kan maar één inspectie tegelijk worden weergegeven.

Een inspectie op de kaart of het videoscherm weergeven

1. Om de **Lagen manager** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
   - In het scherm **Job eigenschappen** tikt u op de knop **Lagen manager**.
2. Selecteer het tabblad **Inspecties**.

   NB – Als er geen inspecties aan de job gekoppeld zijn, wordt het tabblad **Inspecties** niet weergegeven.
3. Om een inspectie weer te geven, tikt u op de bestandsnaam. Het vinkje in een vierkant verschijnt naast de bestandsnaam, wat aangeeft dat er inspectiepunten kunnen worden geselecteerd op de kaart en het **Video** scherm.

   Omdat er maar één inspectie tegelijk zichtbaar kan zijn, wordt een zichtbare inspectie verborgen wanneer u een andere inspectie zichtbaar maakt.
4. Om een inspectie te verbergen zonder een andere inspectie te selecteren, tikt u op de bestandsnaam. Het symbool naast de bestandsnaam verdwijnt.
5. Druk op **Accept**.

TIP – Gebruik indien nodig de softkeys **Wis** en **Hernoem** om inspecties te beheren. Om verwijderde inspecties te herstellen, gebruikt u de optie **Herstel** in **Bekijk job**.

Gegevens filteren op type meting

Gebruik het tabblad **Filter** in het scherm **Lagen manager** om de punten, lijnen, bogen en polylijnen in de job op datatype te filteren.

Schakel de keuzevakjes in of uit om alleen de data waarin u geïnteresseerd bent zichtbaar en selecteerbaar te maken op de kaart en het **Video** scherm. U kunt bijvoorbeeld filteren op punttypen zoals topo punten, waargenomen grondslagpunten of als-uitgezet punten. U kunt ook lijnen, bogen, polylijnen, CAD-lijnenwerk en punten in gekoppelde bestanden filteren.

Data op de kaart of het video scherm filteren

1. Om de **Lagen manager** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
   - In het scherm **Job eigenschappen** tikt u op de knop **Lagen manager**.
2. Selecteer het tabblad **Filter**.
3. Om de data getoond op de Kaart of het **Video** scherm automatisch bij te werken terwijl u wijzigingen aanbrengt in de **Lagen manager**, tikt u op de **Auto bijwerken** softkey. Een vinkje op de **Auto bijwerken** softkey geeft aan dat **Auto bijwerken** ingeschakeld is.

   > **NB –** Wijzigingen die worden aangebracht terwijl **Auto bijwerken** ingeschakeld is, blijven behouden wanneer u de **Lagen manager** verlaat m.b.v. de toets **Accepteren** of **Esc**.

4. Tik op een punt- of featuretype om dat te verbergen. Het vinkje in een vierkantje ☑ naast de bestandsnaam verdwijnt.
5. Tik nogmaals op het punt- of featuretype om het weer te geven. Het vinkje in een vierkantje ☑ verschijnt naast de bestandsnaam, wat aangeeft dat die punten of features zichtbaar en selecteerbaar ("actief") op de kaart zijn.
6. Om de datafilters te resetten, gebruikt u de softkeys onder de kaart. Tik op **Geen** om alle punt- en featuretypen te verbergen. Tik op **Alle** om alle punt- en featuretypen zichtbaar te maken.
7. Tik op om een fijner filter toe te passen. U kunt data filteren op **Punt naam**, **Code**, **Beschrijvingen** (indien ingeschakeld) en **Notitie**. Voor meer informatie, zie Data filteren m.b.v. jokertekens zoeken, page 758.
8. Druk op **Accept**.

Beschikbare datatypen

U kunt ervoor kiezen om te filteren op de volgende featuretypen op het tabblad **Filter**:

- Topo punten (GNSS) (gemeten in een GNSS meting)
- K1 Topo punten (conv.) (gemeten In een conventionele meting)
- K2 Topo punten (conv.) (gemeten In een conventionele meting)

- Gemiddelde gedraaide hoek
- Uitgezette punten
- Ingetoetste punten (normaal)
- Ingetoetste punten (controle)
- Kalibratiepunten
- Cogo punten (berekend)
- Constructie punten
- Gemeten controlepunten
- FastStatic punten
- Base punt
- Controlepunten
- Offset punten
- Snijpunten
- Rapid punten
- Laser punten
- Insnijdingspunten
- Continue punten
- Gekopieerde controle punten
- Gekopieerde constructie punten
- Gekopieerde normale punten
- Gekopieerde uitgezette punten
- Gecorrigeerde punten
- Gekopieerde gecorrigeerde punten
- Punten op vlak
- Punten gemeten naar oppervlak
- Lijnen
- Bogen
- Polylijnen
- Punten uit gekoppeld bestand
- CAD lijnenwerk

Data op feature laag filteren

Gebruik het tabblad **Features** in het scherm **Lagen manager** om te beheren welke functies worden weergegeven op de kaart of op het **Video** scherm per feature laag.

Welke feature lagen op het tabblad **Features** worden weergegeven, wordt gedefinieerd door het Feature bibliotheek FXL bestand dat aan de job gekoppeld is. Elke feature laag bevat een afzonderlijke laag voor elke feature code die voor die laag is gedefinieerd toen het FXL bestand van de feature bibliotheek werd gemaakt met behulp van de Feature Definition Manager in Trimble Business Center.

Klik op de pijl naast de laag om de codes weer te geven die voor elke laag zijn gedefinieerd en om features in die laag weer te geven of te verbergen.

De **0** laag bevat features die niet zijn gedefinieerd door bestaande codes in het FXL bestand. Dit omvat:

- Features die codes gebruiken die niet zijn gedefinieerd in het FXL-bestand, maar handmatig zijn ingevoerd in het veld **Code** toen het punt werd gemeten, bevinden zich in de codelagen getoond in laag **0**.
- Features die alleen besturingscodes gebruiken en geen feature code gebruiken, bevinden zich in de laag **Ongeldig** in laag **0**. Gebruik dit filter om deze features te vinden en geldig te maken door een feature code in te voeren.
- Features die geen feature code of besturingscode gebruiken, bevinden zich in de laag **Ongecodeerd** in de laag **0**.

TIP – Wanneer features meerdere codes gebruiken, is die feature zichtbaar en/of selecteerbaar als een van de toegewezen codes is ingesteld op zichtbaar of selecteerbaar. Een punt dat bijvoorbeeld "code1 code2" gebruikt, is selecteerbaar als "code2" is ingesteld op selecteerbaar en "code1" is ingesteld op verborgen. Besturingscodes worden niet weergegeven op het tabblad **Features**.

Features filteren op code op de kaart of op het videoscherm

1. Om de **Lagen manager** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
   - In het scherm **Job eigenschappen** tikt u op de knop **Lagen manager**.
2. Selecteer het tabblad **Features**.

   Om de data getoond op de Kaart of het **Video** scherm automatisch bij te werken terwijl u wijzigingen aanbrengt in de **Lagen manager**, tikt u op de **Auto bijwerken** softkey. Een vinkje op de **Auto bijwerken** softkey geeft aan dat **Auto bijwerken** ingeschakeld is.

   NB – Wijzigingen die worden aangebracht terwijl **Auto bijwerken** ingeschakeld is, blijven behouden wanneer u de **Lagen manager** verlaat m.b.v. de toets **Accepteren** of **Esc**.
3. Tik op een laag om die te verbergen. Het vinkje in een vierkantje naast de laagnaam verdwijnt.

4. Om alle features in een laag zichtbaar te maken, tikt u op de laagnaam. Een vinkje ✔ geeft aan dat features in die laag zichtbaar zijn.
5. Om een laag selecteerbaar te maken, tikt u nogmaals op de laagnaam. Een vinkje in een vierkantje ☑ geeft aan dat features in die laag selecteerbaar ("actief") op de kaart zijn.
6. Als de feature laag meerdere codes bevat, hebben alle codes standaard dezelfde instelling als de laag. Om features die alleen bepaalde codes gebruiken zichtbaar of selecteerbaar te maken, tikt u op de pijl naast de laagnaam en daarna tikt u eenmaal op elke code om die te verbergen, of tweemaal om hem zichtbaar maar niet selecteerbaar te maken. Tik nogmaals op een code om die zichtbaar en selecteerbaar te maken.

   Het symbool naast de laagnaam geeft aan of sommige codes niet zichtbaar ☑ of niet selecteerbaar ☑ zijn.
7. Om alle lagen en codes selecteerbaar te maken, tikt u op de softkey **Alle**. Om alle feature-gedoceerde punten te verbergen, tikt u op de softkey **Geen**.
8. Druk op **Accept**.

Achtergrondkaarten toevoegen

Voeg achtergrond informatie aan uw kaart toe om context te bieden voor de andere data op de kaart. Hoewel achtergrondkaarten geen inmeet nauwkeurigheid bieden, zijn ze nuttig voor het leveren van algemene geografische informatie die relevant is voor de job.

Om een van de ondersteunde kaartachtergrond bronnen te configureren, tikt u op op de werkbalk **Kaart** en selecteert u **Lagen manager**. Selecteer in de **Lagen manager** het tabblad **Project data** en tik vervolgens op de juiste softkey.

Ondersteunde formaten voor achtergrondkaarten

Ondersteunde bronnen van kaart achtergrond informatie zijn:

- **Trimble Maps**

  Trimble Maps is de eenvoudigste optie voor het verkrijgen van kaart achtergronden als de bedieningseenheid meestal met het Internet verbonden is.

  Trimble Maps vereist geen configuratie en is beschikbaar op elke Trimble Access bedieningseenheid die een geldige Trimble Access Software Maintenance Agreement heeft, of voor elke gebruiker die een geldig Trimble Access abonnement heeft.

  Zie Trimble kaarten, page 181.
- **Web map service (WMS)**

  Maak een webkaart in Trimble Access door de URL naar een web map service (WMS) op te geven en de data van de service op de Trimble Access kaart te bekijken.

Om de door de WMS geleverde data te kunnen bekijken, moet de bedieningseenheid zijn met het Internet verbonden zijn.

Zie Webkaarten, page 181.

- **Web map tile service (WMTS)**

  Maak een webkaart in Trimble Access door de URL naar een web map tile service (WMTS) op te geven en de data van de service op de Trimble Access kaart te bekijken.

  Wanneer u offline werkt, kunt u kaartdata van het WMTS maximaal 7 dagen op de Trimble Access kaart gebruiken, maar u kunt alleen inzoomen of pannen op dezelfde data als toen de bedieningseenheid met het Internet verbonden was.

  Zie Webkaarten, page 181.

- **Web Feature Service (WFS)**

  Maak een webkaart in Trimble Access door de URL naar een WFS (Web Feature Service) op te geven en bekijk de geogerefereerde vectordata van de WFS die op de Trimble Access verschijnt. Zie Webkaarten, page 181.

  In Trimble Access slaat u de data op als een wfs-bestand, zodat u de data in het veld kunt gebruiken zonder Internet verbinding.

  U kunt features in een WFS selecteren en attribuut informatie erover bekijken. U kunt ze indien nodig ook naar de job kopiëren. Zie Punten, polylijnen en polygonen maken van items in een WFS, page 180 hieronder voor meer informatie.

- **Foto**

  Koppeling naar uw eigen achtergrond afbeeldingsbestand dat op de bedieningseenheid is opgeslagen. Voor deze optie is geen Internet verbinding nodig.

  Zie Achtergrond afbeelding bestanden, page 190.

Punten, polylijnen en polygonen maken van items in een WFS

Om in de Trimble Access job punten, polylijnen en polygonen te maken van geselecteerde punten, lijnen, polylijnen en polygonen in een Web Feature Service (WFS), selecteert u de items die u wilt opnemen op de kaart en selecteert u vervolgens in het menu ingedrukt-houden **Aanmaken van selectie**. Attributen van de geselecteerde items worden ook naar de job gekopieerd.

Zodra de punten, polylijnen en polygonen in de job zijn aangemaakt, kunt u ze zoals gewoonlijk gebruiken voor uitzetten en Cogo functies.

U kunt een polylijn of polygoon bewerken vanuit een Web Feature Service zonder die eerst naar de job te kopiëren. Trimble Access kopieert de polylijn of polygoon automatisch naar de job als onderdeel van het bewerkingsproces. U kunt ook polylijnen of polygonen bewerken die u naar de job hebt gekopieerd.

Een polylijn of polygoon wijzigen:

- Om een punt in een polylijn in te voegen, selecteert u het punt en de polylijn op de kaart. Houd de polylijn ingedrukt in de buurt van het segment waar u het punt wilt invoegen en selecteer

vervolgens **Punt invoegen**. Gebruik hetzelfde proces om een punt in een polygoon in te voegen.

- Om een punt uit een polylijn te verwijderen, selecteert u het punt op de kaart en selecteert u vervolgens in het menu ingedrukt-houden de optie **Punt verwijderen**. Gebruik hetzelfde proces om een punt uit een polygoon te verwijderen.

Trimble kaarten

Trimble Maps biedt een eenvoudige, gebruiksvriendelijke manier om achtergrondkaart afbeeldingen voor uw Trimble Access jobs te verkrijgen.

Het gebruik van Trimble Maps vereist geen configuratie – verbind de bedieningseenheid gewoon met het Internet en de Trimble Maps service kan automatisch achtergrond data voor de omvang van de job aanleveren.

> **NB –** De job moet een gedefinieerde projectie en datum gebruiken. Trimble Maps kan geen achtergrond afbeeldingen leveren voor jobs die een **Alleen schaalfactor** of **Geen projectie/geen datum** coördinatensysteem gebruiken.

Trimble Maps is beschikbaar op elke Trimble Access bedieningseenheid met een geldige Trimble Access Software Maintenance Agreement of voor elke gebruiker die een geldig Trimble Access abonnement heeft.

Trimble Maps achtergrond afbeeldingen weergeven:

1. Tik in de kaart op op de kaartwerkbalk om de **Lagen manager** te openen.
2. Selecteer in de **Lagen manager** het tabblad **Project data**.
3. Tik op **Trimble Maps** en selecteer vervolgens het type achtergrond afbeeldingen dat u wilt weergeven. Kies uit **Satelliet**, **Straat** of **Terrein**.

   Wacht terwijl de kaart wordt bijgewerkt met de geselecteerde achtergrond afbeeldingen. Als u de data niet kunt zien, tikt u op op de werkbalk van de kaart en selecteert u vervolgens **Plattegrond** of **Bovenaanzicht**.
4. Voor een beter contrast met andere features op de kaart tikt u op op de werkbalk van de kaart en selecteert u **Transparantie**. Daarna beweegt u de eerste schuifregelaar naar links om de transparantie van Trimble Maps te verhogen.

Webkaarten

Kaartachtergronden bieden context voor uw data. In plaats van uw eigen achtergrondafbeeldingen toe te voegen en mogelijk verouderde informatie weer te geven, kunt u een webkaart toevoegen die gebruikmaakt van actuele informatie van een web map provider. Beschikbare kaartdata kan kadastrale lagen, landtopografie of wegen omvatten. Kies de juiste service op basis van beschikbaarheid voor uw locatie, uw informatiebehoeften en uw workflow.

Als de web map provider aanmeldingsreferenties zoals een gebruikersnaam en wachtwoord of aanvullende URL-gegevens vereist om toegang te krijgen tot de service, kunt u de juiste **Aanmeld methode** in Trimble Access selecteren en configureren wanneer u de webkaart instelt, zodat uw aanmeldingsgegevens worden doorgegeven aan de service wanneer u verbinding maakt.

Web map services (WMS) en web map tile services (WMTS)

De verbinding met het WMS of WMTS moet worden geconfigureerd terwijl de bedieningseenheid met het Internet verbonden is.

> **NB –** Wanneer u offline werkt, kunt u kaartdata van het WMTS maximaal 7 dagen op de Trimble Access kaart gebruiken, maar u kunt alleen inzoomen of pannen op dezelfde data als toen de bedieningseenheid met het Internet verbonden was. Om kaartdata van een WMS in Trimble Access te gebruiken, moet de bedieningseenheid met het Internet verbonden zijn.

Als u een WMS of WMTS wilt gebruiken, maakt u in Trimble Access een nieuwe webkaart aan en voert u de URL in die u gebruikt om data van de service op te halen. Trimble Access slaat de configuratiegegevens voor elke WMS of WMTS op in een .wms of .wmts configuratiebestand in de map **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files**.

U kunt de zichtbaarheid van data van de webservice (inclusief sublagen) op het tabblad **Project data** van het scherm **Lagen manager** beheren.

> **TIP –** Data uit meer dan één WMS of WMTS kunt u in dezelfde job gebruiken en u kunt die naast Trimble Maps gebruiken. Gebruik de selectievakjes **Basislaag** en **Transparante PNG's aanvragen** om de volgorde en transparantie van webkaartlagen te bepalen. Zie WMS- of WMTS-instellingen configureren, page 188.

Web feature services (WFS)

Nadat u met behulp van een web feature service een webkaart hebt aangemaakt, kunt u de data opslaan als een .json bestand, zodat u die in het veld kunt gebruiken als de bedieningseenheid niet met het Internet verbonden is.

Om de webkaart aan te maken, verbindt u de bedieningseenheid met het Internet (bijv.terwijl de bedieningseenheid op kantoor is) en configureert u de WFS instellingen, zodat Trimble Access verbinding maakt met de WFS. De software vraagt u vervolgens om de kaart te zoomen tot de kaartomvang die u wilt gebruiken en vervolgens de geogerefereerde vectorlagen te selecteren die beschikbaar zijn bij de WFS. Vervolgens kunt u de door u geselecteerde data opslaan als .wfs bestand, zodat u de data in het veld kunt gebruiken zonder Internet verbinding. U kunt zoveel exemplaren van de WFS data instellen als u nodig hebt - u kunt bijvoorbeeld dezelfde lagen in verschillende exemplaren selecteren, maar telkens een verschillende kaartomvang hebben om een ander gebied te bestrijken.

In het veld kunt u lijnen of polylijnen selecteren in het WFS-bestand op de kaart en die uitzetten. U kunt ook punten aanmaken op de uiteinden van lijnen en op alle punten op een polylijn door het keuzevakje **Nodes aanmaken (DXF, Shape, 12da en LandXML)** in te schakelen in het scherm **Kaart instellingen**. U kunt nodes ook aanmaken met behulp van de gereedschappen op de werkbalk **Snap naar**. De

aangemaakte punten kunnen vervolgens worden geselecteerd om uit te zetten of voor Cogo berekeningen.

Wanneer u nodes of punten van items in het WFS-bestand maakt, kopieert Trimble Access de attributen van het item in het WFS-bestand en slaat die op bij het punt in de Trimble Access job.

VOORZICHTIG – Zorg er bij het uitzetten van WFS data voor dat u de nauwkeurigheid van de aangeleverde WFS data begrijpt en controleer of die zich in hetzelfde coördinatensysteem als de job bevindt.

Trimble Access ondersteunt de volgende online feature services:

- Esri feature service
- Open Geospatial Consortium (OGC) Web Feature Service (WFS) in de volgende standaarden:
  - OGC WFS 1.1.0
  - OGC WFS 2.0.0

Trimble Access ondersteunt feature service data die wordt aangeleverd als .json of .gml bestanden:

De volgende datatypen worden ondersteund voor elk formaat:

GeoJSON (.json)	GML (.gml)
punt, XYZ punt	punt, XYZ punt, multipunt
lijnstring, multilijnstring	lijnstring, multilijnstring
polygoon, multipolygoon	polygoon, multipolygoon
	curve, multicurve
	oppervlak (alleen grens), multioppervlak (alleen grens)

Voordat u een webkaart kunt toevoegen

- Om een webkaart toe te voegen, moet de bedieningseenheid met het Internet verbonden zijn. Zie Internet verbinding instellen voor informatie over het verbinden van de bedieningseenheid met het Internet.

  De bedieningseenheid moet ook verbonden zijn met het Internet wanneer u een web map service (WMS) wilt gebruiken. Een Internet verbinding is niet vereist om WFS-data (Web Feature Service) weer te geven nadat u de data in een bestand hebt opgeslagen.
- U moet de URL kennen die u voor de webkaart wilt gebruiken. Om ervoor te zorgen dat u de meest recente webkaartdata ontvangt, moet u het versienummer niet in de URL opnemen.

  Als u een specifieke versie wilt gebruiken, voegt u het versienummer toe als parameter achter aan de URL, bijvoorbeeld: **https://voorbeeldwms.org/wms?version=1.1**.

- Indien mogelijk moet u een EPSG-code selecteren die overeenkomt met het coördinatensysteem en de zone van de job.

  Als Trimble Access in staat is om een bijpassende EPSG-code te detecteren, voegt het " (standaard)" toe achter dat item in de lijst en selecteert het standaard die EPSG-code. In sommige gevallen kan Trimble Access geen bijpassende EPSG-code detecteren en moet u er mogelijk zelf een selecteren. Als u niet zeker bent van de juiste EPSG-code voor het coördinatensysteem en de zone die u gebruikt, gaat u naar de EPSG.io website: epsg.io/.

  Sommige WMS- of WMTS-services kunnen "EPSG:3857 - Web Mercator" of "EPSG:4326 - WGS 1984" opnemen in hun lijst met ondersteunde coördinatensystemen. Dit zijn "universele" coördinatensystemen die bij elke job kunnen worden gebruikt, ongeacht het coördinatensysteem. Het heeft nog steeds de voorkeur om een EPSG-code te selecteren die past bij het coördinatensysteem van de job als er een beschikbaar is, omdat de webkaart nauwkeuriger en betrouwbaarder kan worden gepositioneerd wanneer de coördinatensystemen identiek zijn. Web Mercator en WGS 1984 zullen echter in de meeste gevallen nog steeds nauwkeurige resultaten opleveren. Let op dat Trimble Access het gebruik van zowel Web Mercator als WGS 1984 met WMS-services ondersteunt, maar alleen Web Mercator wordt ondersteund met WMTS. WGS 1984 werkt niet met WMTS-services.

Een webkaart toevoegen

1. Kaartservices worden geleverd op basis van uw huidige kaartlocatie en -schaal. Voordat u de webkaart toevoegt:
   a. Als er geen punten in de job zijn, toetst u een punt in met coördinaten die passen bij het job coördinatensysteem en die zich op een locatie bevinden die u op de kaart zou verwachten te zien.
   b. Zoom de kaart tot een redelijke schaal, 100 m of 1000 m werkt bijvoorbeeld beter dan 2 m of 20.000 km.

   Om de **Lagen manager** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
   - In het scherm **Job eigenschappen** tikt u op de knop **Lagen manager**.
2. Selecteer het tabblad **Project data**.
3. Tik op **Webkaarten**.

   (Veeg in de staande modus van rechts naar links over de rij softkeys om de softkey **Webkaarten** weer te geven.)
4. Tik in het scherm **Webkaarten** op **Nieuw**.
5. Voer de **Naam** van de webkaart in.
6. Selecteer in het veld **Type service** het servicetype in.
7. Voer de **URL** van de web service in en tik op **Enter**.

TIP – Als de URL parameters voor inloggegevens bevat, zoals een gebruikersnaam en wachtwoord, adviseert Trimble deze uit de URL te verwijderen en in plaats daarvan de inloggegevens in te voeren door **Http-verificatie** te selecteren in het veld **Inlogmethode**. Zie De aanmeld methode voor de web service configureren , page 186 hieronder voor meer informatie.

8. Selecteer de **Aanmeld methode** en configureer de vereiste instellingen. Zie De aanmeld methode voor de web service configureren , page 186.
9. Als de software de verbinding met de geconfigureerde server niet automatisch test, tikt u op **Test**.

   Als u een eerder geconfigureerde web service gebruikt, tikt u op **Test** om updates van de service te controleren en die toe te passen.
10. Wanneer de test geslaagd s, worden er extra velden weergegeven in het scherm **Webkaarten** . Configureer instellingen voor de geselecteerde webservice. Zie de volgende secties:
    - WFS-instellingen configureren, page 187
    - WMS- of WMTS-instellingen configureren, page 188
    - De aanmeld methode voor de web service configureren , page 186
11. Druk op **Accept**.

    De naam van de webkaart die u hebt toegevoegd, wordt weergegeven op het tabblad **Project data** van de **Lagen manager**.
12. Om data van de webkaart zichtbaar te maken op de Trimble Access kaart, tikt u op de naam van de webkaart in de **Lagen manager**.

    Om lagen van de webkaart zichtbaar te maken of te verbergen, tikt u op de pijl naast de naam van de laag en daarna tikt u op individuele lagen om die zichtbaar te maken of te verbergen.
13. Om de **Lagen manager** af te sluiten en naar de kaart terug te keren, tikt u op **Accept**.

TIP – Bij het weergeven van WMS-data:

- Als u data van de WMS op de kaart wilt weergeven, moet u mogelijk inzoomen tot een geschikt niveau. Verschillende niveaus van kaartdetails kunnen op verschillende zoomniveaus worden weergegeven.
- Problemen met de Internet verbinding kunnen van invloed zijn op de weergave van webkaarten. Als de kaart geen data van de webkaart weergeeft, gaat u terug naar het scherm **Webkaart**, selecteert u de webkaart in de lijst en tikt u vervolgens op Test om te controleren of de software verbinding kan maken met de geconfigureerde server.
- Voor een beter contrast met features op de kaart gebruikt u de schuifregelaar **Transparantie** van de kaart om de transparantie van WMS data te verhogen. Zie Transparantie van kaart data, page 202.

De aanmeld methode voor de web service configureren

Het veld **Aanmeld methode** biedt opties voor het aanmelden bij de webkaart. Afhankelijk van de server instellingen kunnen uw aanmeldgegevens versleuteld zijn wanneer ze aan de server worden doorgegeven.

Hoewel veel openbaar beschikbare services geen verificatievereisten hebben, kan dit vrij technisch zijn om in te stellen. U moet de aanmeldgegevens invoeren die u van de webkaart provider hebt ontvangen.

> **TIP –** Als u een WMS-URL gebruikt die inloggegevens als parameters bevat, kunt u de inloggegevens behouden als onderdeel van de URL en **Geen** selecteren in het veld **Inlogmethode**. Inloggegevens die deel uitmaken van de URL worden echter nooit versleuteld. Om ervoor te zorgen dat uw inloggegevens kunnen worden versleuteld als dat door de server instellingen wordt ondersteund, adviseert Trimble de inlogparameters uit de URL te verwijderen, **Http-verificatie** te selecteren in het veld **Inlogmethode** en vervolgens de **Gebruikersnaam** en het **Wachtwoord** in te voeren.

1. Als u de verificatiemethode wilt selecteren, selecteert u aan het einde van het scherm **Webkaart** de juiste **Aanmeld methode** in de keuzelijst.
    - **Geen**: voor veel services is geen verificatie vereist.
    - **ArcGIS Token Server**: vereist een **Token Server URL** en een account **Gebruikersnaam** en **Wachtwoord**.

      Als u het vakje **Accountgegevens opslaan** inschakelt, worden **Gebruikersnaam** en **Wachtwoord** opgeslagen in het configuratiebestand op de bedieningseenheid. Raadpleeg de onderstaande opmerking voor meer informatie.
    - **Eenvoudige HTTP-verificatie**: vereist een **gebruikersnaam** en **wachtwoord** voor een account.

      Als u het vakje **Accountgegevens opslaan** inschakelt, worden **Gebruikersnaam** en **Wachtwoord** opgeslagen in het configuratiebestand op de bedieningseenheid. Raadpleeg de onderstaande opmerking voor meer informatie.
    - **OAuth**: is het veiligste type verificatie en vereist vrij uitgebreide invoer. Neem contact op met uw OAuth serviceprovider voor deze gegevens.

      Tik na configuratie op **Ophalen** om de aanmeldingspagina van de server in uw webbrowser te openen. Afhankelijk van de server instellingen kan deze pagina worden geopend, automatisch de inloggegevens accepteren en vervolgens worden gesloten zonder zichtbaar te zijn. De webpagina kan u ook vragen om in te loggen met meervoudige verificatie.
    - **ArcGIS Online**: in feite een vooraf ingevulde OAuth-verbinding, dit kan enige configuratie aan de serverzijde vereisen om Trimble Access met succes te laten verbinden.

Tik na configuratie op **Ophalen** om de aanmeldingspagina van de server in uw webbrowser te openen. Afhankelijk van de server instellingen kan deze pagina worden geopend, automatisch de inloggegevens accepteren en vervolgens worden gesloten zonder zichtbaar te zijn. De webpagina kan u ook vragen om in te loggen met meervoudige verificatie.

NB – Bij de aanmeldmethoden **ArcGIS Token Server** en **Eenvoudige HTTP-verificatie** verschijnt het keuzevakje **Accountgegevens opslaan**:

- Schakel het vakje **Accountgegevens opslaan** in om de **Gebruikersnaam** en het **Wachtwoord** in het configuratiebestand op te slaan.

  Hierdoor kan uw organisatie kiezen voor een gemeenschappelijke gedeelde aanmelding voor alle gebruikers, zodat gebruikers geen individuele inloggegevens hoeven te beheren.

- Schakel het selectievakje **Accountgegevens opslaan** uit om te voorkomen dat de velden **Gebruikersnaam** en **Wachtwoord** worden opgeslagen in het configuratiebestand en in plaats daarvan de gebruiker te verplichten deze gegevens in te voeren telkens wanneer de software probeert de WMS of WFS data te laden.

  Hierdoor kan uw organisatie de verbeterde beveiliging gebruiken, waarbij elke individuele gebruiker moet inloggen en op individueel niveau toegang moet krijgen tot elke feature service.

2. Nadat u de juiste gegevens hebt ingevoerd, tikt u op **Test** om de ontvangst van een geldig aanmeldings-token te bevestigen. Een bericht bevestigt dat de software met de server kan communiceren, of dat er een probleem is.

WFS-instellingen configureren

Nadat u de URL voor een WFS hebt ingevoerd, configureert u de overige instellingen voor de webkaart:

1. Controleer of in het veld **Coördinatensysteem** de juiste EPSG-code wordt weergegeven. De EPSG-codes in de lijst worden aangeleverd door de WFS. Trimble Access selecteert de meest waarschijnlijke EPSG-code die moet worden gebruikt, op basis van data die al in de job aanwezig is.

   De EPSG-code moet passen bij het coördinatensysteem en de zone van de job. Als u niet zeker bent van de juiste EPSG-code voor het coördinatensysteem en de zone die u gebruikt, gaat u naar de EPSG.io website: epsg.io/.

2. Selecteer in het veld **Bounding box type** het formaat en volgorde van de coördinaten die door de bounding box functie worden gebruikt.

   Web feature services die gebruik maken van de oudere OGC WFS 1.1.0 standaard vereisten vaak bounding box coördinaten in omgekeerde breedte- en lengtegraad coördinaten volgorde.

3. Het veld **Bounding box EPSG verzenden** bepaalt of de bounding box coördinaten EPSG aan de ophaal aanvraag van de bounding box wordt toegevoegd. Deze instelling hoeft maar zelden te worden aangepast en als u het niet zeker weet, laat deze dan op **Ja (standaard)** staan.
4. Schakel het selectievakje **As volgorde omkeren** in om de coördinaten volgorde van ontvangen feature data om te keren.

   Web feature services die gebruik maken van de OGC WFS-standaard en data in GML-formaat aanleveren, vereisen vaak een omgekeerde coördinaten volgorde.
5. Als de WFS vereist dat gebruikers inloggen om de service te gebruiken, selecteert u de verificatiemethode in het veld **Inlogmethode** en voert u vervolgens de vereiste gegevens in. Zie De aanmeld methode voor de web service configureren , page 186 verderop voor meer informatie.
6. Druk op **Vlgnd**.
7. Voer de naam van het .wfs bestand in dat u wilt aanmaken op basis van dit exemplaar van de WFS en selecteer vervolgens de geogerefereerde vectorlagen van de WFS die u wilt opnemen. Tik op **Alles** of **Geen** om snel alle lagen te (de)selecteren en tik vervolgens op afzonderlijke lagen in de lijst om de selectie te wijzigen. Druk op **Vlgnd**.
8. Gebruik de kaartwerkbalk om de kaart te zoomen en te pannen tot de gewenste omvang en tik vervolgens op **Start** om de data naar het bestand te downloaden.

   De software toont de voortgang van de download. Als u meer informatie wilt bekijken over elke laag die u hebt geselecteerd, tikt u op **Resultaten**. Als lagen de feature limiet of time-out limiet hebben overschreden, kunt u een kleiner kaartgebied kiezen en het opnieuw proberen.
9. Tik op **Opslaan** om de gedownloade lagen op te slaan.

   Het .wfs bestand wordt opgeslagen in de **System Files** map en metadata over de gedownloade lagen worden opgeslagen in de map **.wfs Files** in de **<project>** map.

TIP – Problemen met de Internet verbinding kunnen van invloed zijn op de weergave van webkaarten. Als de kaart geen data van de webkaart weergeeft, gaat u terug naar het scherm **Webkaart**, selecteert u de webkaart in de lijst en tikt u vervolgens op **Test** om te controleren of de software verbinding kan maken met de geconfigureerde server.

WMS- of WMTS-instellingen configureren

Nadat u de URL voor een WMS of WMTS hebt ingevoerd, configureert u de overige instellingen voor de webkaart:

1. Controleer of in het veld **Coördinatensysteem** de juiste EPSG-code wordt weergegeven. De EPSG-codes in de lijst worden aangeleverd door de service. Trimble Access selecteert de meest waarschijnlijke EPSG-code die moet worden gebruikt, op basis van data die al in de job aanwezig is.

De EPSG-code moet passen bij het coördinatensysteem en de zone van de job. Als u niet zeker bent van de juiste EPSG-code voor het coördinatensysteem en de zone die u gebruikt, gaat u naar de EPSG.io website: epsg.io/.

2. Als u Web Mercator als coördinatensysteem voor een WMS of WMTS selecteert, wordt het selectievakje **Job datum gebruiken** weergegeven. Als u weet dat de WMS- of WMTS-server Web Mercator coördinaten gebruikt die refereren aan dezelfde datum als uw job in plaats van WGS 1984, schakelt u het selectievakje **Job datum gebruiken** in.

   De instelling **Job datum gebruiken** corrigeert een mogelijk onjuiste aligning in de beelddata van maximaal 1-2 meter wanneer het Web Mercator coördinatensysteem gebaseerd is op een onderliggende datum die niet WGS 1984 is. Mogelijk moet u contact opnemen met de aanbieder van de WMS- of WMTS-service om te bepalen of de Web Mercator coördinaten van de server refereren aan WGS84 of een andere datum.

3. Schakel het selectievakje **Basis laag** in als u wilt dat data van deze webservice onder andere webkaartlagen worden weergegeven.

   Als u data uit meer dan één webkaart in de job gebruikt, worden de lagen in de volgende volgorde weergegeven: Trimble Maps afbeeldingen (indien gebruikt) zijn de onderste laag, webkaarten waarvoor **Basis laag** is geselecteerd, worden daarboven weergegeven en webkaarten waarvoor **Basis laag** niet is geselecteerd, worden daarboven weergegeven.

4. Selecteer het keuzevakje **Om transparante PNG's vragen** om transparante PNG-bestanden in plaats van JPG-bestanden van de WMS te vragen.

   Dit is handig als u data van meer dan één webservice in de job gebruikt en u wilt dat data van deze webservice wordt weergegeven boven op data van andere webservices.

   NB – PNG-bestanden zijn afbeeldingen met een hogere resolutie dan JPG-bestanden en kunnen meer data verbruiken. Niet alle WMS-services bieden transparante PNG-bestanden aan. Veel WMTS-services bieden standaard transparante PNG-bestanden aan.

TIP – Voor meer gedetailleerde informatie over het instellen van of het oplossen van problemen met een webkaart raadpleegt u de support notitie **Web map support in Trimble Access**, die u kunt downloaden van de pagina Support bulletins van het Trimble Field Systems Help portaal.

Achtergrond afbeelding bestanden

Als uw bedieningseenheid geen toegang heeft tot het Internet om Trimble Maps weer te geven, of als u geen webkaart hebt ingesteld om data van een webkaart provider te gebruiken, kunt u uw eigen afbeeldingsbestanden toevoegen om een achtergrond aan de kaart te geven.

Ondersteunde afbeelding bestandstypen

De volgende typen afbeeldingbestanden en bijbehorende wereldbestanden worden ondersteund:

Afbeeldingbestanden	Wereldbestanden
GeoTIFF	n.v.t.
TIFF (.tif)	.wld .tfw
Bitmap (.bmp)	.wld .bpw .bmpw
JPG	.wld .jgw .jpgw jpegw
PNG (.png)	.wld .pgw .pngw

NB –

- Met uitzondering van GeoTIFF-bestanden moeten achtergrond afbeeldingsbestanden die u aan het project toevoegt een bijbehorend wereldbestand hebben om op de kaart te worden weergegeven.
- Alleen 24-bits kleuren JPG-bestanden worden ondersteund; zuiver grijstinten JPG-bestanden worden niet ondersteund.

TIFF-bestanden gaan in het algemeen veel efficiënter om met het gebruik van programmageheugen dan andere achtergrondafbeelding formaten, zoals BMP, JPG of PNG. Dit maakt het mogelijk TIFF-bestanden met een bestandsgrootte van 100 MB of meer te laden, terwijl maar een paar MB programmageheugen wordt gebruikt. Als het TIFF-bestand echter uit één grote tegel bestaat, betekent dit dat het gehele bestand in het programmageheugen zal worden geladen, waardoor de prestaties van de bedieningseenheid achteruit zullen gaan.

Achtergrond afbeeldingen toevoegen

Voeg bestanden met achtergrondafbeeldingen toe met behulp van het tabblad **Project data** in het project of met behulp van het tabblad **Project data** van de **Lagen manager**.

1. Om de **Lagen manager** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk.
   - In het scherm **Job eigenschappen** tikt u op de knop **Lagen manager**.

2. Selecteer het tabblad **Project data**.
3. Om bestanden uit een andere map aan de lijst toe te voegen, tikt u op **Toevoegen**, navigeert u naar de gewenste map en selecteert u het bestand dat u wilt toevoegen. U hoeft het wereldbestand niet te selecteren, de software controleert automatisch op het compatibele wereldbestand.

   Als u een bestand toevoegt dat op een USB-station is opgeslagen, kopieert de software het bestand automatisch naar de huidige projectmap en koppelt vervolgens aan dat bestand.
4. Tik op **Accept.** om terug te gaan naar de **Lagen manager**. Een enkel vinkje ✔ naast de bestandsnaam op het tabblad **Project data** geeft aan dat dit bestand zichtbaar is op de kaart. Tik nogmaals op het bestand als u de afbeelding op de kaart wilt verbergen.
5. Als u een beter contrast wilt hebben met andere features op de kaart, tikt u op ⋮ op de werkbalk van de kaart en selecteert u **Transparantie**. Daarna beweegt u de eerste schuifregelaar naar links om de transparantie van het achtergrond afbeeldingsbestand te vergroten.

Items op de kaart bekijken en controleren

Trimble Access biedt verschillende hulpmiddelen om te bepalen welke data op de kaart wordt weergegeven, zodat u zich kunt concentreren op de data waaraan u werkt en gemakkelijker de kenmerken of gebieden kunt terugvinden en bezoeken waarin u het meest geïnteresseerd bent.

Basis hulpmiddelen voor kaartweergave en selectie

De werkbalk **Kaart** biedt hulpmiddelen voor:

- de kaart draaien, over de kaart pannen en in- of uitzoomen. Zie Basis kaartweergave, page 195.
- het selecteren van afzonderlijke items, of door een rechthoek of polygoon rond meerdere items te tekenen. Zie Items op de kaart selecteren, page 197.

Inzoomen op interessante gebieden

- **Interessant gebied**

  Een interessant gebied aanmaken, waar u naar kunt terugkeren als dat nodig is.

  Een **interessant gebied** is handig wanneer u een grote werklocatie hebt en u alleen het deel wilt zien waarin u momenteel werkt.

  - Om een interessant gebied te maken, gebruikt u de gereedschappen voor kaart pannen en zoomen, zodat op de kaart alleen het deel wordt weergegeven waarin u geïnteresseerd bent. Houd vervolgens **Zoom alles** op de werkbalk **Kaart** ingedrukt en selecteer **Interessant gebied instellen**.

    - Om naar deze weergave terug te gaan, houdt u **Zoom alles** ingedrukt en selecteert u **Interessant gebied bekijken**.

- **Gebruikers-zoom instellen**

  Configureer het zoombereik, zodat een deel van de kaart wordt uitgesloten wanneer u op **Zoom alles** tikt op de werkbalk **Kaart**.

  Het instellen van een **gebruikers-zoom** is vooral handig wanneer u een positie van een basisstation wilt uitsluiten die zich op enkele kilometers afstand bevindt.

    - Om het zoomgebied in te stellen, gebruikt u de gereedschappen voor kaart pannen en zoomen, zodat op de kaart alleen het deel wordt weergegeven dat u in Zoom alles wilt opnemen. Daarna houdt u **Zoom alles** op de werkbalk **Kaart** ingedrukt en selecteert u **Gebruikers-zoom instellen**. Dit is nu de kaartweergave die verschijnt wanneer u op **Zoom alles** tikt.
    - Om de aangepaste weergave te wissen, houd u **Zoom alles** ingedrukt en selecteert u **Gebruikers-zoom wissen**.

Project databestanden of lagen weergeven of verbergen

- **Bestanden verbergen of niet selecteerbaar maken**

  U kunt rommel op de kaart verminderen door ervoor te kiezen om maar enkele project databestanden weer te geven, of sommige lagen in die bestanden. Om de bestanden of lagen in bestanden die zichtbaar of selecteerbaar zijn te wijzigen, tikt u op op de kaartwerkbalk om de **Lagen manager** te openen en selecteert u het tabblad **Project data**. Zie Projectdata lagen beheren, page 170 voor meer informatie.

- **Scanbestanden die u niet nodig hebt verbergen**

  Als de job scan puntenwolken (rcwx-bestanden) of scanbestanden (.tsf) bevat, gebruikt u het tabblad **Scans** in de **Lagen manager** om scanbestanden op de kaart en op het **Video** scherm te verbergen of weer te geven. Zie Scanlagen beheren, page 173.

De zichtbaarheid en selecteerbaarheid van data op de kaart verbeteren

- **Transparantie van data**

  Voor een beter contrast met features in de job of in andere project databestanden, tikt u op op de werkbalk van de kaart en selecteert u **Transparantie**. Daarna past u de instellingen aan om de transparantie van de kaart achtergrond of het BIM-model te verhogen.

  Zie Transparantie van kaart data, page 202.

- **Snap-naar functies**

  Gebruik de werkbalk **Snap-naar** om het eindpunt van een lijn of polylijn, of het midden van een boog, nauwkeurig te selecteren in lijnenwerk in een project databestand, zelfs als er geen punt

aanwezig is. U kunt ook punten maken op basis van de punten die zijn berekend met het gereedschap **Snap-naar**.

Zie Snap-naar werkbalk, page 318.

- **BIM selectiemodus**

  Om de selecteerbaarheid van item typen snel in of uit te schakelen bij het selecteren van items uit een BIM-model op de kaart, tikt u op **Selectiemodus** op de **BIM** werkbalk.

  Zie BIM-model selectiemodus, page 207.

- **BIM selectie met behulp van Organizer**

  Om items getoond in het BIM-model op Organizer groep ingesteld in Trimble Connect te selecteren, tikt u op **Organizer** op de **BIM** werkbalk.

  Zie Selecteren in BIM-modellen per Organizer groep, page 209.

Het isoleren van interessante data op de kaart

Data isoleren waarin u het meest geïnteresseerd bent:

- **Scangebieden maken**

  Als de job scan puntenwolken (rcwx-bestanden) bevat en u alleen in bepaalde delen van die scan puntenwolken bent geïnteresseerd, gebruikt u het tabblad **Scans** in de **Lagen manager** om een gebied te maken. Een gebied kan punten van meerdere .rcwx scans bevatten, evenals andere gebieden.

  Zie Scanlagen beheren, page 173.

- **Begrenzingsbox**

  Als u de binnenkant van een BIM-model of scan puntenwolk duidelijker wilt zien, gebruikt u de **Begrenzingsbox** om delen van het BIM-model, zoals vloeren of buitenmuren, of delen van de puntenwolk uit te sluiten.

  Zie Begrenzingsbox, page 203.

- **Weergeven en verbergen in het BIM-model**

  Als u eenvoudig maar enkele items in een BIM-model wilt weergeven, ongeacht het BIM-bestand of de laag waarin die zich bevinden, tikt u op **Alleen weergeven** of **Verbergen** op de **BIM** werkbalk.

  Zie Items in BIM-modellen verbergen en isoleren, page 211.

TIP – Als u een BIM-model bekijkt, kunt u de **Begrenzingsbox** en de gereedschappen op de **BIM** werkbalk samen gebruiken om het specifieke deel van het model dat u wilt bekijken te isoleren.

Job data getoond op de kaart filteren

De **Lagen manager** biedt twee tabbladen voor het filteren van de punten, lijnen, bogen en polylijnen in de job die op de kaart worden weergegeven:

- **Filteren op punttype**

  Gebruik het tabblad **Filter** om job data te filteren op type meting, bijv. op topopunten, gemeten grondslagpunten, ingetoetste punten, berekende cogo-punten, enz.

  Zie Gegevens filteren op type meting, page 176.

- **Filter op code**

  Gebruik het tabblad **Features** om job data te filteren op de feature codes die zijn gedefinieerd in het FXL-bestand van de feature bibliotheek die wordt gebruikt in de job.

  Zie Data op feature laag filteren, page 178.

Apparatuurspecifieke dataweergaven

Afhankelijk van uw verbonden apparatuur kunt u mogelijk data op de kaart bekijken met behulp van het volgende:

- **Augmented reality weergave**

  Als Trimble Access verbonden is met een Trimble GNSS-ontvanger met GNSS IMU tiltcompensatie en u een meting hebt gestart, tikt u op op de werkbalk **Kaart** om over te schakelen naar de **Augmented reality** weergave.

  Zie Augmented reality viewer, page 214.

- **Instrument video**

  Als Trimble Access verbonden is met een instrument met Trimble VISION technologie via een Wi-Fi, Bluetooth of Cirronet radioverbinding, tikt u op om te wisselen van de kaartweergave naar het videobeeld van het instrument.

  Zie Instrument video, page 219.

Kaart instellingen

Het scherm Kaart instellingen gebruiken om de kaart zo in te stellen dat het gemakkelijker is om het juiste item te selecteren:

- Als u de informatie wilt wijzigen die op de kaart wordt getoond, zoals labels en symbolen, en om de weergave van grondvlakken, oppervlakken en puntenwolken te wijzigen, tikt u op en selecteert u **Instellingen**. Zie Kaart instellingen, page 234.

- Om polylijnen in DXF, Shape, 12da en LandXML bestanden te exploderen in afzonderlijke lijn- en boogsegmenten, of om punten te maken aan de uiteinden van lijnen en bogen en op alle punten op een polylijn zodat u ze kunt selecteren, tikt u op ⋮, selecteert u **Instellingen** en schakelt u vervolgens de juiste selectievakjes in het groepsvak **Kaartdata functies** in. Zie Kaartdata instellingen voor DXF, Shape, 12da en LandXML bestanden, page 240.

Basis kaartweergave

Het scherm **Kaart** verschijnt wanneer u de job opent en toont de laatst gebruikte weergave van de job.

U kunt het meeste werk vanaf de kaart uitvoeren:

- ***Software formulieren*** verschijnen naast de kaart, zodat u tegelijkertijd met de kaart en het formulier kunt werken.

  Om meer van het formulier weer te geven, tikt u op ||| en veegt u naar links. Om de grootte van het formulier te verkleinen en meer van de kaart te zien, tikt u op ||| en veegt u naar rechts.

  Tik in de staande modus op ≡ en veeg omlaag om meer van het formulier weer te geven, of tik op ≡ en veeg omhoog om meer van de kaart te zien.

- ***Software schermen*** hebben de volledige breedte en bedekken tijdelijk de kaart terwijl u erin werkt.

  Als u de kaart wilt weergeven terwijl een software scherm over de volledige breedte is geopend, tikt u op ≡ om het scherm **Favorieten** te openen en tikt u vervolgens in de lijst **Terug naar** rechts van de lijst **Favorieten** op **Kaart**.

Op de kaart weergegeven data

Alle punten, lijnen, bogen en polylijnen in de job worden op de kaart zwart weergegeven, tenzij ze een code hebben die de kleur van de feature definieert in het feature bibliotheekbestand dat aan de job is gekoppeld. Zie Trimble Business Center objectenbibliotheken, page 118. Items die u hebt geselecteerd, worden blauw weergegeven.

De kaart toont ook data uit project databestanden die u met behulp van de **Lagen manager** op de kaart zichtbaar of selecteerbaar hebt gemaakt. Items uit project databestanden worden weergegeven in de kleuren die in het bestand zijn gedefinieerd. U kunt **Kaart** functies gebruiken om items in project databestanden te selecteren en ermee te werken. Zie Ondersteunde projectdata bestandstypen, page 138 voor meer informatie.

U kunt achtergrond informatie aan uw kaart toevoegen, om context te bieden voor de andere data op de kaart. Items op achtergrondkaarten kunnen meestal niet worden geselecteerd. Zie Achtergrondkaarten toevoegen, page 179 voor meer informatie.

Informatie over de huidige positie

Wanneer u een meting start, toont de kaart de locatie van de inmeetapparatuur die in gebruik is, waarbij:

- De huidige oriëntatie van een conventioneel instrument wordt aangeduid door een stippellijn, die van het instrument naar het einde van het scherm loopt.
- De huidige positie van het prisma wordt weergegeven als .
- De huidige positie van de GNSS antenne wordt weergegeven als .
- Als u IMU tiltcompensatie gebruikt, geeft het GNSS antennesymbool de richting aan, bijvoorbeeld . Het LED-paneel van de ontvanger moet naar u toe gericht zijn om de GNSS-cursor correct te oriënteren.

Basis kaart gereedschappen voor het weergeven van data

De werkbalk **Kaart** biedt basis gereedschappen voor het weergeven van de data op de kaart op verschillende zoomniveaus en vanuit verschillende hoeken.

De standaard **Plattegrond** weergave toont de kaart in twee dimensies. Alle andere kaartweergaven zijn driedimensionaal.

- Tik op op de werkbalk van de kaart om een andere weergave te selecteren. Om data op de kaart te roteren, tikt u op en daarna op de kaart en sleept u om de weergave te roteren. Het symbool in het midden van de kaart geeft het rotatiepunt aan. Het bekijken van data in 3D is handig om hoogteverschillen te bekijken en antennehoogte fouten te detecteren, en om scan data en oppervlakken van verschillende kanten te bekijken.
- Tik op of om telkens met één zoomniveau in of uit te zoomen. U kunt ook twee vingers op het scherm plaatsen en die uit elkaar bewegen om op het midden van de kaart in te zoomen, of knijpen om uit te zoomen. Om de kaart tot aan de uiteinden te bekijken, tikt u op .
- Als u rond de kaart wilt pannen, moet u ervoor zorgen dat is geselecteerd op de kaartwerkbalk en vervolgens op de kaart tikken en slepen. U kunt ook twee vingers op het scherm plaatsen en in de gewenste richting schuiven om de weergave te verplaatsen. Als u een bedieningseenheid met pijltoetsen gebruikt, kunt u de pijltoetsen gebruiken om te pannen.

  > **NB –** U kunt niet op de kaart tikken en slepen om te pannen wanneer de kaart zich in de **Rechthoek selectie** of **Polygoon selectie** modus bevindt, maar u kunt wel twee vingers of de pijltoetsen van de bedieningseenheid gebruiken om te pannen.

  Om naar een punt op de kaart te pannen, tikt u op op de werkbalk **Kaart** en selecteert u **Pan naar punt**. Voer een puntnaam en schaalwaarde in.

  Om de kaart op de huidige positie te centreren, tikt u op op de werkbalk **Kaart** en selecteert u **Pan naar hier**. Voor meer opties, zoals het wijzigen van de schaal voor het zoomen, selecteert u **Pan naar punt** en configureert u de instellingen. Tik daarna op de softkey **Hier** in het scherm **Pan naar punt**.

Voor meer informatie, zie Werkbalk Kaart.

Items op de kaart selecteren

Op de kaart kunt u punten, lijnen, bogen en polylijnen in de job of in project databestanden selecteren. U kunt ook items in een BIM-model of scanpunten uit scanpunt bestanden selecteren.

Software formulieren verschijnen naast de kaart, zodat u de kaart blijft zien en items op de kaart kunt selecteren terwijl het formulier geopend is.

NB –

- Om items in project databestanden te selecteren, moeten het bestand en de feature laag in het bestand selecteerbaar worden gemaakt in de **Lagen manager**. Zie Projectdata lagen beheren, page 170 U kunt geen punten selecteren in achtergrond afbeeldingen die op de kaart worden weergegeven.
- Om een oppervlak te selecteren, moet het BIM-model op de kaart worden weergegeven als een gevuld object, niet als een draadframe. Zie Transparantie van kaart data, page 202.

Afzonderlijke punten of items selecteren

U kunt afzonderlijke punten of items op de kaart selecteren met de gereedschappen **Selecteren en pannen** of **Rechthoek selectie** op de werkbalk **Kaart**.

Om een item op de kaart te selecteren, tikt u er op de kaart op. Het punt, de lijn, boog, polylijn of polygoon die u hebt geselecteerd, wordt blauw weergegeven.

- Als u werkt in een formulier dat naast de kaart wordt weergegeven, tikt u voor elk veld waar u een punt- of itemnaam moet invoeren op het punt of item op de kaart om het te selecteren. De naam van het geselecteerde item verschijnt dan in het veld op het formulier.

  Bij sommige Cogo- en uitzetfuncties worden de geselecteerde items automatisch in de juiste velden ingevoerd wanneer u de items op de kaart selecteert en daarna de functie selecteert.
- Als er meerdere items dicht bij elkaar staan, verschijnt er bij tikken op een item op de kaart een lijst met dichtbij zijnde items. Selecteer de gewenste items en tik op **OK**.
- Wanneer u een uit te zetten lijn, boog of polylijn selecteert,tikt u dicht bij het uiteinde van de lijn, boog of polylijn dat u als begin wilt aanwijzen. Vervolgens worden er pijlen op het item getekend die de richting aangeven.

  Als de richting niet juist is, tikt u op het item om het te deselecteren en vervolgens tikt u op het juiste uiteinde om de gewenste richting te selecteren.

  NB – De richting van alignement- en wegbestanden wordt bepaald wanneer die worden aangemaakt en kan niet worden veranderd.

Meerdere punten of items selecteren

Om meerdere punten of items op de kaart te selecteren, drukt u op de Ctrl toets op de bedieningseenheid en tikt u vervolgens op de items op de kaart om die te selecteren, of gebruikt u de knop voor meervoudige selectie op de werkbalk **Kaart**.

NB – Items in een BIM-bestand kunnen niet worden geselecteerd met **Rechthoek selectie** of **Polygoon selectie** .

Met de knop voor meervoudig selecteren schakelt u tussen **Rechthoek selectie** of **Polygoon selectie** . Tik op de knop om over te schakelen van **Rechthoek selectie** naar **Polygoon selectie** en omgekeerd.

- Om een rechthoekig vak te tekenen rond items op de kaart, tikt u op **Rechthoek selectie** op de werkbalk **Kaart** en sleept u een vak rond de items die u wilt selecteren. Items binnen of gedeeltelijk binnen de rechthoek die op de kaart is getekend, worden blauw gekleurd om aan te geven dat ze geselecteerd zijn.
- Om een polygoonvorm te tekenen rond items op de kaart, tikt u op **Polygoon selectie** op de werkbalk **Kaart** en tikt u vervolgens op de kaart om een polygoonvorm te maken rond de items die u wilt selecteren. Blijf op de kaart tikken om nodes aan de polygoon toe te voegen.

  Als u de laatst toegevoegde node ongedaan wilt maken, tikt u op . Om de polygoon te verwijderen (bijv. om opnieuw te beginnen), tikt u op .

  Wanneer u klaar bent met het toevoegen van nodes, tikt u op om de polygoon te sluiten. De polygoonvorm verdwijnt van de kaart en items binnen of gedeeltelijk in de polygoon worden blauw gekleurd om aan te geven dat ze geselecteerd zijn.

TIP –

- Wanneer meerdere items worden geselecteerd met behulp van **Rechthoek selectie** of **Polygoon selectie**, worden ze meestal gesorteerd in de volgorde waarin ze in de database zijn opgeslagen. Als de volgorde van de items in de selectie belangrijk is, moet u ze één voor één selecteren.
- In de **Rechthoek selectie** modus kunt u nog steeds op één punt of lijn tikken om die te selecteren als u momenteel geen rechthoek tekent.

NB – Voor uitzetten en bekijken kunnen maximaal 20 puntenwolk punten tegelijk geselecteerd zijn. Het selecteren van punten in puntenwolken m.b.v. de slepen-en-selecteren methode kan niet voor uitzetten of bekijken worden gebruikt, omdat met deze methode typisch meer dan 20 punten worden geselecteerd. Om puntenwolk punten voor uitzetten of bekijken te selecteren, tikt u op elk afzonderlijk punt op de kaart om het te selecteren.

Items op de kaart deselecteren

De snelste manier om een selectie op de kaart te wissen, is door te dubbeltikken op een leeg deel van de kaart. U kunt ook op de kaart ingedrukt houden en **Wis selectie** selecteren.

De selectie van enkele van de geselecteerde items opheffen:

- Tik nogmaals op het geselecteerde item om het te deselecteren. De kleur van het item verandert van blauw in de gebruikelijke kleur.
- Houd op de kaart ingedrukt en en selecteer **Lijst van selectie**. Er verschijnt een lijst van geselecteerde items. Deselecteer de gewenste items.

TIP – Als de softkey rechtsonder op de kaart **Uitzetten**aangeeft, zijn er items op de kaart geselecteerd. Als er geen items op de kaart geselecteerd zijn, wordt op de softkey rechtsonder op de kaart **Meten**weergegeven.

Punten selecteren

Er zijn verschillende manieren waarop u het punt of de groep punten waarmee u wilt werken kunt selecteren.

Een puntnaam invoeren

In een veld dat een puntnaam vereist, kunt u:

- op de kaart op het punt tikken om het te selecteren.
- de naam van een bestaand punt typen.
- Op ▸ naast het veld tikken en vervolgens een van de onderstaande opties selecteren om het punt aan te maken of te selecteren.

Selecteer...	Om...
Lijst	te selecteren in een lijst van alle punten in de job.
Zoeken met jokertekens	de job te doorzoeken m.b.v. een filter.
Toets in	een punt aan te maken, door de **Punt naam**, **Code** en **Coördinaten** in te toetsen.
Snel fix	snel een punt te meten en automatisch op te slaan. De positie waarop het instrument gericht is, wordt opgeslagen.
Meet	het scherm Meten te openen, waarin u de **Punt naam, Code** en **Prisma hoogte** kunt invoeren.
Kaart selecties	een lijst van op de kaart geselecteerde punten te bekijken.

Objecten op de kaart selecteren

Om objecten zoals punten, lijnen, of bogen van alle ondersteunde project databestanden behalve achtergrond afbeeldingen te selecteren, kunt u die op de kaart selecteren. Zie Items op de kaart selecteren.

Punten in de job of in project databestanden selecteren die aan geselecteerde criteria voldoen

1. Houd op de kaart ingedrukt en tik op **Selecteer**.
2. Selecteer of u punten uit de **Huidige job** of uit de **Huidige job en gekoppelde bestanden** wilt opnemen. Gekoppelde bestanden omvatten CSV- of TXT-bestanden of andere jobs die aan de huidige job gekoppeld zijn.
3. Definieer uw selectie m.b.v. elke gewenste combinatie van de volgende velden:
   - **Puntnaam** of **Puntenreeks**

     Tik op ▶... om te wisselen tussen het veld **Punt naam** en de **puntenreeks** velden (**Vanaf punt**, **Naar punt**).
   - **Code**
   - **Beschrijving 1** en **Beschrijving 2**

     Beschrijving velden verschijnen alleen als de optie **Beschrijving velden gebruiken** geactiveerd is in de job eigenschappen.
   - **Minimum hoogte**
   - **Maximum hoogte**

   TIP – In deze velden kunt u jokertekens gebruiken om meerdere selecties te maken.voor één teken.
4. Als er al punten geselecteerd zijn, verschijnt er een keuzevakje **Toevoegen aan huidige selectie** op het scherm.Schakel deze optie uit als u de huidige selectie wilt overschrijven.
5. Druk op **Accept**.

   Elke puntenselectie die in het scherm **Selecteer** is gemaakt, kan in de kaartweergave worden gewijzigd. Zie Items op de kaart selecteren.

Een lijst van punten maken

Als u een groot aantal punten in de job hebt, kunt u een lijst van punten maken om mee te werken.

In de Trimble Access software kunt u bepaalde functies op de lijst van punten uitvoeren, zoals punten uitzetten, een transformatie toepassen, een vlak definiëren en exporteren.

Om de lijst van punten te maken, tikt u op **Voeg in** in een software scherm dat werken met een lijst ondersteunt en gebruikt u een van de volgende methoden om punten aan de lijst toe te voegen:

Methode	Beschrijving
Toets één puntnaam	Voer de naam in van een punt in de huidige job, gekoppelde jobs of gekoppelde CSV- of TXT-bestanden. Wanneer u een punt selecteert uit een gekoppelde job of CSV- of TXT-bestand, wordt het punt naar de huidige job database gekopieerd.
Selecteer in lijst	Selecteren in een lijst van alle punten in de huidige job. Tik op een kolomnaam om punten op die kolom te sorteren.
Selecteren met jokertekens	Selecteren in een gefilterde lijst van alle punten in de huidige job die u op de kaart gebruikt.
Selecteer in bestand	Alle punten uit een CSV- of TXT-bestand toevoegen.
Alle grid punten	Alle grid punten uit de huidige job toevoegen.
Alle ingetoetste punten	Alle ingetoetste punten uit de huidige job toevoegen.
Punten binnen straal	Alle punten binnen een gedefinieerde straal toevoegen.
Alle punten	Alle punten van de huidige job of gekoppelde CSV- of TXT-bestanden toevoegen.
Punten met dezelfde code	Alle punten met een bepaalde code uit de huidige job en gekoppelde CSV- of TXT-bestanden toevoegen. Wanneer u een lijst met punten voor export maakt, kunt u maximaal 5 codes definiëren.
Punten op naam en afstand	Alle punten in een bepaald namenbereik uit de huidige job en gekoppelde CSV- of TXT-bestanden toevoegen. Wanneer u een lijst met punten voor export maakt, kunt u maximaal 5 puntnaam bereiken definiëren.
Sectie van job	Alle punten in chronologische volgorde toevoegen vanaf het eerst

Methode	Beschrijving
	voorkomende "Van punt" tot en met het eerst voorkomende "Tot punt".
Op kaart geselecteerde punten	Alle punten die momenteel op de kaart zijn geselecteerd, worden weergegeven. Tik op punten om ze op de kaart te selecteren, of tik er nogmaals op om ze te deselecteren. U kunt ook de softkeys onder de kaart gebruiken om punten aan de lijst toe te voegen of eruit te verwijderen. Druk op een kolomnaam om punten op die kolom te sorteren.
Scanbestand punten	Alle punten uit scanbestanden waarnaar in de job wordt verwezen toevoegen. Selecteren in een lijst van gerefereerde scanbestanden. Deze optie is alleen beschikbaar bij **Export**.

NB –

- Om scanpunten aan de puntenlijst toe te voegen, bijvoorbeeld tijdens **Uitzetten**, moet u die eerst op de kaart selecteren. Zie Scanpunten en puntenwolken.
- De methode **Huidige kaart selectie** is niet beschikbaar wanneer u een transformatie toepast. Punten die op de kaart zijn geselecteerd, worden echter automatisch in de lijst opgenomen.
- Wanneer u punten aan de lijst van uit te zetten punten toevoegt via de optie **Selecteer in bestand**, kunt u die vanuit het project databestand toevoegen, zelfs als het punt in het bestand al in de huidige job aanwezig is. De optie **Selecteer in bestand** is de enige manier om een punt uit te zetten vanuit een project databestand als een punt met dezelfde naam in de huidige job aanwezig is.
- Als een gekoppelde job twee punten met dezelfde naam bevat, wordt het punt met de hoogste klasse weergegeven.

Transparantie van kaart data

U kunt de transparantie van kaart achtergronden en BIM-modellen op de kaart verhogen, om een beter contrast te bieden met andere features op de kaart.

Om het formulier **Transparantie** te openen, tikt u op ⋮ en selecteert u **Transparantie**.

TIP – Transparantie instellingen zijn niet van toepassing op features in de job of in punt- en lijnbestanden zoals DXF-, LandXML- of RXL-bestanden. Punten, lijnen, bogen en polylijnen in de job en feature labels behouden altijd hun volledige intensiteit, ongeacht de instelling van de schuifregelaar **Transparantie**.

Achtergronden voor kaarten

Gebruik de schuifregelaar **Transparantie** om de transparantie van kaart achtergronddata te beheren, waaronder Trimble Maps, datalagen van een WMS en achtergrond afbeeldingen.

- Om kaart achtergronddata ***transparanter*** te maken, tikt u op de linkerkant van de schuifregelaar, of tikt en sleept u de schuifregelaarknop naar links. Wanneer de schuifregelaar helemaal naar links staat, wordt kaart achtergronddata weergegeven met een dekking van 10%.
- Om kaart achtergronddata ***minder*** transparant te maken, tikt u op de rechterkant van de schuifregelaar, of tikt en sleept u de schuifregelaarknop naar rechts. Wanneer de schuifregelaar helemaal naar rechts staat, wordt er op kaart achtergronddata geen transparantie toegepast.

BIM modellen

Het groepsvak **BIM-modellen** bepaalt hoe gevuld het BIM-model op de kaart wordt weergegeven.

In het veld **Toon**:

- Selecteer **Draadframe** om de randen van het object weer te geven. Witte lijnen in het BIM model worden zwart weergegeven als de optie **Draadframe** is geselecteerd.
- Selecteer **Doorgetrokken** om items als gevulde objecten weer te geven. Om het object semi-transparant te maken, selecteert u een **Transparantie** waarde groter dan 0%.
- Selecteer **Beide** om zowel gevulde objecten als de randen van objecten weer te geven.

> **NB –** Om een oppervlak te selecteren, moet het BIM-model op de kaart worden weergegeven als een gevuld object, niet als een draadframe.

Gebruik de schuifregelaar **Transparantie** om de transparantie van het BIM-model op de kaart te regelen.

- Om het BIM-model ***transparanter*** te maken, tikt u op de linkerkant van de schuifregelaar, of tikt en sleept u de schuifregelaarknop naar links. Wanneer de schuifregelaar helemaal naar links staat, wordt het model weergegeven met een dekking van 10%.
- Om het BIM-model ***minder*** transparant te maken, tikt u op de rechterkant van de schuifregelaar, of tikt en sleept u de schuifregelaarknop naar rechts. Wanneer de schuifregelaar helemaal naar rechts staat, is het model volledig zichtbaar en wordt het weergegeven als een gevuld object.

Begrenzingsbox

Met de **Begrenzingsbox** kunt u delen van de kaart uitsluiten om het gebied waarin u bent geïnteresseerd duidelijker weer te geven. De **Begrenzingsbox** is vooral handig bij het bekijken van BIM-modellen of puntenwolken, waarbij u de buitenste delen van het model of de puntenwolk kunt uitsluiten, zodat u er binnenin kunt kijken.

De Begrenzingsbox gebruiken

1. Tik op ⋮ op de werkbalk **Kaart** en selecteer vervolgens **Begrenzingsbox**. De werkbalk en schuifregelaars van de **Begrenzingsbox** worden naast de kaart weergegeven.
2. Zoom indien nodig in en draai de kaart om de data duidelijker te bekijken. Tik op de knop **Limieten opnieuw instellen** op de werkbalk van de **Begrenzingsbox** om de **Begrenzingsbox** aan de huidige weergave aan te passen. Indien nodig wordt de **Begrenzingsbox** geroteerd, zodat de vlakken van de **Begrenzingsbox** worden uitgelijnd met de getoonde kaartdata.

   TIP – Als u de vlakken van de **Begrenzingsbox** nauwkeuriger met kaartdata wilt uitlijnen, bijv. met de voorgevel van een model, voert u een waarde in het veld **Referentie azimut** van het scherm **Kaart instellingen** in. Zie Referentie azimut, page 237.
3. Als u de omvang van de **Begrenzingsbox** wilt verfijnen, gebruikt u de schuifregelaars of toetst u waarden in.
4. Once you have fitted the **Limit box** to the objects of interest, leave the **Limit box** open while you use Trimble Access. The **Limit box** can be especially useful when performing functions such as **Surface inspection**, when measuring to a surface, or during staking out.
5. Als u het vak **Begrenzingsbox** niet meer wilt gebruiken, tikt u op ⋮ op de kaart werkbalk en selecteert u vervolgens **Begrenzingsbox**.

   De omvang van de **Begrenzingsbox** blijft behouden wanneer u deze de volgende keer opent. Herhaal de bovenstaande stappen om de omvang te wijzigen.

De omvang van de Begrenzingsbox verfijnen met de schuifregelaars

1. Tik op de juiste knop op de **Begrenzingsbox** werkbalk:
   - Om verticale limieten in te stellen voor de boven- en onderkant van de **Begrenzingsbox**, tikt u op .
   - Om horizontale limieten in te stellen voor de linker en rechter vlakken van de **Begrenzingsbox**, tikt u op .
   - Om horizontale limieten in te stellen voor de voor- en achtervlakken van de **Begrenzingsbox**, tikt u op .
2. Sleep de nodes op de schuifregelaar omhoog of omlaag. De gemarkeerde vlakken van de **Begrenzingsbox** worden dienovereenkomstig verplaatst.

   De waarden op de **Begrenzingsbox** schuifregelaar geven de limieten van elke schuifregelaar aan, en het midden van de kaart (verticale schuifregelaar) of de breedte van de begrenzingsbox (schuifregelaars zijkant en voor/achter).
3. Herhaal deze stappen om het formaat voor elk vlak te wijzigen.
4. Als u de schuifregelaar wilt verbergen en het ingestelde formaat wilt behouden, tikt u nogmaals op de knop , of .

De omvang van de Begrenzingsbox verfijnen door waarden in te toetsen

1. Houd de gewenste knop op de **Begrenzingsbox** werkbalk ingedrukt:
   - Als u verticale limieten voor de boven- en ondervlakken van de **Begrenzingsbox** wilt intoetsen, houdt u ingedrukt. Het pop-up venster **Verticale limieten** verschijnt.
   - Om horizontale limieten voor de linker en rechter vlakken van de **Begrenzingsbox** in te toetsen,houdt u ingedrukt. Het pop-upvenster **Zijde limieten** verschijnt.
   - Om horizontale limieten voor de voor- en achtervlakken van de **Begrenzingsbox** in te toetsen, houdt u ingedrukt. Het pop-upvenster **Frontlimieten** verschijnt.
2. Voer de vereiste waarde in het juiste waardeveld in.

   TIP – Als er in het pop-up venster **Zijde limieten** of **Frontlimieten** geen velden worden weergegeven waarin u waarden kunt intoetsen, is de **Begrenzingsbox** momenteel geroteerd en niet uitgelijnd met de omvang van de job. Wijzig de horizontale limieten met de schuifregelaars of pas de **Begrenzingsbox** aan de omvang van de job aan om de velden beschikbaar te maken. Zie Limieten wissen en de Begrenzingsbox aan de omvang van de job aanpassen, page 205.
3. Als u het pop-up venster wilt sluiten en de ingestelde omvang wilt behouden, tikt u op X in de rechterbovenhoek van het venster.
4. Om 'plakken' van een model te inspecteren, bijvoorbeeld bij het bekijken van elke verdieping van een gebouw:
   a. Houd ingedrukt om het pop-up venster **Verticale limieten** te openen.
   b. Voer de **Dikte** waarde in van het deel van het gebouw dat u wilt bekijken en tik vervolgens op om de **Dikte** waarde vast te zetten.
   c. Om de volgende 'plak' van het model te inspecteren, wijzigt u een van de andere waarden (**Boven**, **Midden** of **Onder**).

Limieten wissen en de Begrenzingsbox aan de omvang van de job aanpassen

Telkens wanneer u de **Begrenzingsbox** opent, blijft de omvang behouden van de vorige keer dat u die hebt gebruikt.

U kunt de huidige limieten op elk gewenst moment wissen en de **Begrenzingsbox** aanpassen aan de omvang van de job:

- Om de **Begrenzingsbox** opnieuw op de omvang van de job in te stellen, houdt u de knop **Limieten opnieuw instellen** op de **Begrenzingsbox** werkbalk ingedrukt. Wanneer u limietwaarden intoetst, kunt u ook een **Begrenzingsbox** werkbalkknop ingedrukt houden en vervolgens op **Alle limieten wissen** in het pop-up venster tikken.
- Om bepaalde limieten te wissen bij het intoetsen van limietwaarden, houdt u de gewenste **Begrenzingsbox** werkbalkknop ingedrukt en tikt u vervolgens op de knop **Limieten wissen** voor de bijbehorende richting.

Item eigenschappen op de kaart bekijken

Om informatie over items op de kaart te bekijken, selecteert u die items op de kaart en tikt u op **Bekijk**. Als u meer dan één item hebt geselecteerd, selecteert u het in de lijst en tikt u op **Details**.

Vanaf de Trimble Access kaart kunt u eigenschappen bekijken van punten, lijnen en polygonen in de job of in project databestanden, evenals items van bepaalde web map services.

Eigenschappen beheren

Eigenschappen van items in een kaartlaag worden weergegeven in uitvouwbare en samenvouwbare groepen. Om ***alle*** groepen snel uit of samen te vouwen, drukt u op **Ctrl** + **Spatiebalk**, of houdt u **Ctrl** ingedrukt terwijl u op een van de symbolen voor uit- of samenvouwen tikt.

Om favoriete eigenschappen te selecteren, tikt u op ☆ naast een of meer eigenschappen en daarna op **Vernieuwen**, om de geselecteerde eigenschappen en hun groepsnamen te kopiëren naar de groep **Favoriete eigenschappen** boven aan de lijst met eigenschappen.

Favoriete eigenschappen moeten per bedieningseenheid worden geselecteerd. Nadat u een favoriete eigenschap hebt toegevoegd, wordt die eigenschap altijd weergegeven in de groep **Favoriete eigenschappen** als die eigenschap wordt gebruikt voor het geselecteerde item in een kaartlaag.

Om een eigenschap uit de groep **Favoriete eigenschappen** te verwijderen, tikt u op ★ naast de eigenschap in de groep **Favoriete eigenschappen** en tikt u vervolgens op **Vernieuwen**.

Eigenschappen in project databestanden

Eigenschappen in project databestanden zijn alleen-lezen en kunnen niet worden gewijzigd.

Wanneer u een item uit een project databestand in de Trimble Access software gebruikt, bijvoorbeeld in een Cogo berekening, tijdens uitzetten of om een punt in de job te maken, kopieert Trimble Access de eigenschappen van het item uit het project databestand en slaat die op als alleen-lezen eigenschappen bij het punt of de lijn in de Trimble Access job.

Eigenschappensets van BIM-modellen

Eigenschappen in aangepaste eigenschappensets die zijn toegevoegd aan het BIM-model in Trimble Connect kunnen worden bekeken en gewijzigd voor de items die zijn geselecteerd op de kaart in het scherm **Bekijk**. Zie Aangepaste eigenschappensets bekijken, page 213 voor meer informatie.

> **NB –** Eigenschappen in aangepaste eigenschappensets die in Trimble Connect aan het BIM-model zijn toegevoegd, kunnen alleen worden gewijzigd in het scherm **Bekijk**. Wanneer u een item uit een BIM-model in de Trimble Access software gebruikt, bijvoorbeeld in een Cogo-berekening, tijdens uitzetten of om een punt in de job te maken, kopieert Trimble Access de aangepaste eigenschappensets van het item en slaat die op als alleen-lezen eigenschappen bij het punt of de lijn in de Trimble Access job. Als u de waarde van een aangepaste eigenschap wilt wijzigen, wijzigt u de waarde van die eigenschap voordat u het item in de software gebruikt.

BIM-modellen bekijken en controleren

U kunt items in BIM-modellen op de kaart selecteren, er vervolgens informatie over bekijken en ze in andere softwarefuncties gebruiken, bijvoorbeeld om een Cogo-berekening uit te voeren, een oppervlak aan te maken of uit te zetten.

Om een item in een BIM-model te selecteren, tikt u erop op de kaart. Het item dat u hebt geselecteerd, wordt blauw weergegeven. Om meerdere items te selecteren, houdt u de toets **Ctrl** op de bedieningseenheid ingedrukt en tikt u vervolgens op de items op de kaart om die te selecteren. Afhankelijk van de ingeschakelde BIM-model selectiemodi kunt u toppen, randen, gebogen randen (polyedges, zoals de rand van een cilinder) of oppervlakken selecteren.

NB – Items in een BIM-bestand kunnen niet worden geselecteerd met **Rechthoek selectie** of **Polygoon selectie** .

Tik op **Bekijk** om meer informatie over de geselecteerde items te bekijken.

Wanneer u een complex BIM-model bekijkt, kunnen de items waarin u het meest geïnteresseerd bent, moeilijk te bekijken zijn omdat ze worden verborgen door andere objecten, het model mogelijk geen goed gedefinieerde lagen heeft of een laag veel items bevat.

Met de tools van de **BIM** werkbalk kunt u de data in het BIM-model waarin u het meest geïnteresseerd bent, gemakkelijker isoleren en bekijken.

- Tik op **Selectiemodus** om de selecteerbaarheid van item typen snel uit of opnieuw in te schakelen bij het selecteren van items in een BIM-model op de kaart.

  Zie BIM-model selectiemodus, page 207.

- Tik op **Organizer** om items getoond in het BIM-model te selecteren op Organizer groep ingesteld in Trimble Connect.

  Zie Selecteren in BIM-modellen per Organizer groep, page 209.

- Tik op **Alleen weergeven** of **Verbergen** om items in het BIM-model op de kaart te filteren.

  Zie BIM-modellen bekijken en controleren, page 207.

- Tik op **Eigenschappensets** om aangepaste eigenschappensets te downloaden die zijn toegepast op de BIM-modellen getoond op de kaart van Trimble Connect.

  Zie Aangepaste eigenschappensets bekijken, page 213.

TIP – De **BIM** werkbalk verschijnt automatisch naast de werkbalk **Kaart** wanneer ten minste één BIM-model ten minste één laag ingesteld heeft op ***selecteerbaar*** op de kaart. Als de BIM werkbalk niet verschijnt, tikt u op op de werkbalk **Kaart** en selecteert u vervolgens **BIM werkbalk**.

BIM-model selectiemodus

Tik op de **BIM** werkbalk op om de selecteerbaarheid van bepaalde typen items snel uit of opnieuw in te schakelen bij het selecteren van items in een BIM-model op de kaart.

Tik op en schakel vervolgens item typen uit die u nu niet wilt kunnen selecteren; schakel bijvoorbeeld het selecteren van lijnen uit wanneer u een top wilt selecteren in plaats van de lijn waarop de top zich bevindt.

De opties voor de selectiemodus voor BIM-modellen zijn:

- **Punt/top selectie** bepaalt of punten of toppen in het model kunnen worden geselecteerd.
- **Lijn/rand selectie** bepaalt of lijnen of randen in het model kunnen worden geselecteerd.
- **Oppervlak selectie**: bepaalt hoeveel van een oppervlak kan worden geselecteerd. Er kan maar één optie voor oppervlak selectie tegelijk worden ingeschakeld. U hebt de keuze uit:
  - **Hele object** om het hele object als één oppervlak te selecteren.
  - **Individuele vlakken** om maar één vlak van het object tegelijk te selecteren.

Een vinkje in de lijst geeft aan dat deze item typen kunnen worden geselecteerd. Het ontbreken van een vinkje betekent dat het selecteren van die item typen uitgeschakeld is. De knop verandert in wanneer het selecteren van een of meer item typen uitgeschakeld is, om aan te geven dat niet alle item typen in het BIM-model selecteerbaar zijn.

Oppervlakken selecteren

> **NB –** Om een oppervlak te selecteren, moet het BIM-model op de kaart worden weergegeven als een gevuld object, niet als een draadframe. Als u deze instelling wilt wijzigen, tikt u op op de werkbalk **Kaart** en selecteert u vervolgens **Transparantie**. Selecteer in de groep BIM-modellen de optie **Gevuld** of **Beide** in het veld **Toon**.

Wanneer u het volgende inschakelt:

- **Oppervlak selectie - heel object**, worden eventueel verborgen delen van het object ook geselecteerd, zoals onderdelen die worden gebruikt om het object met een ander object te verbinden.

  Wanneer u een oppervlak inspectie van een vierkante pilaar uitvoert, selecteert u de optie **Hele object**, zodat wanneer u op de pilaar tikt, alle 6 vlakken van de pilaar geselecteerd en bij de inspectie gebruikt worden.
- **Oppervlak selectie - individuele vlakken**, wanneer u meerdere vlakken selecteert, wordt elk vlak als een afzonderlijk oppervlak behandeld.

  Wanneer u tot aan de bovenkant van een betonplaat meet, selecteert u de optie **Individuele vlakken** en selecteert u vervolgens het bovenste oppervlak van de plaat om ervoor te zorgen dat de software bij het meten naar het oppervlak alleen tot het bovenste oppervlak meet in plaats van naar het dichtstbijzijnde punt van de hele betonplaat.

Softwarefuncties die van toepassing zijn op oppervlakken kunnen worden gebruikt, ongeacht of het modus **Oppervlak selectie** is ingesteld op **Individuele vlakken** of **Hele object**.

> **TIP –** Items die op de kaart zijn geselecteerd, blijven geselecteerd wanneer u het modus **Oppervlak selectie** wijzigt. Als u het **Oppervlak selectie** modus echter instelt op **Hele object**, wordt de selectie van afzonderlijke vlakken van het object die al geselecteerd zijn ongedaan gemaakt als u eerst een object selecteert.

Een geselecteerd oppervlak wordt zo georiënteerd dat het naar buiten gericht is t.o.v. het object waarvan het deel uitmaakt.Het buitenoppervlak is blauw gemarkeerd en het binnenoppervlak is rood gemarkeerd.

Soms zijn BIM-modellen niet goed georiënteerd en liggen de oppervlakken van achteren naar voren.In veel gevallen maakt dit niet uit; **Middelpunt berekenen**, **Middellijn berekenen** en **Meet naar oppervlak** zijn bijvoorbeeld niet gevoelig voor welk oppervlak geselecteerd is.**Oppervlak inspectie** en de methode **Punt, rand, vlak** bij het uitvoeren van een objectgeoriënteerde opstelling zijn echter beide gevoelig voor de weergegeven oppervlak oriëntatie.Als u het andere vlak van het geselecteerde oppervlak wilt selecteren, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **Vlakken omkeren**.

Selecteren van grote aantallen oppervlakken

Om ***alle oppervlakken*** op de kaart te selecteren, houdt u op de kaart ingedrukt en kiest u **Alle oppervlakken selecteren**. Trimble Access selecteert dan elk selecteerbaar oppervlak in alle BIM-modellen die momenteel zijn ingesteld op selecteerbaar in de **Lagen manager**.

- Als het modus **Oppervlak selectie** is ingesteld op **Hele object**, worden alle oppervlakken op de kaart geselecteerd als een heel object oppervlak.

  Als er een foutmelding verschijnt dat Trimble Access "niet alle oppervlakken kan selecteren omdat de selecteerbare lagen van gekoppelde bestanden te veel objecten bevatten", gebruikt u de **Lagen manager** om deze lagen niet selecteerbaar te maken en probeert u het opnieuw.

- Als het modus **Oppervlak selectie** is ingesteld op **Individuele vlakken**, wordt elk vlak als afzonderlijk oppervlak geselecteerd.

  Als er een foutmelding verschijnt dat Trimble Access "niet alle oppervlakken kan selecteren omdat de selecteerbare lagen van gekoppelde bestanden te veel afzonderlijke vlakken bevatten", wijzigt u het **Oppervlak selectie** filter in de **Hele object** selectiemodus, of als er selecteerbare lagen niet nodig zijn, gebruikt u de **Lagen manager** om die lagen niet selecteerbaar te maken en probeert u het opnieuw.

Selecteren in BIM-modellen per Organizer groep

Als u een **Trimble Connect Business Premium licentie** hebt, kunt u de Trimble Connect Organizer gebruiken om items in een of meer BIM-modellen in groepen te ordenen, bijvoorbeeld op projectfase, objecttype of locatie (verdiepingen of secties).

Voor meer informatie over het instellen van groepen, zie **Organizer** in de *Trimble Connect Help*.

Items in BIM-modellen selecteren per Organizer groep in Trimble Access

1. Tik op **Organizer** op de **BIM** werkbalk. Als de BIM werkbalk niet verschijnt, tikt u op op de werkbalk **Kaart** en selecteert u vervolgens **BIM werkbalk**.

   Het formulier **Organizer** verschijnt naast de kaart. Het toont alle handmatige groepen die in de Trimble Connect Organizer zijn gemaakt en die relevant zijn voor de BIM-modellen die ten minste gedeeltelijk kunnen worden geselecteerd op de kaart. Gedeeltelijk selecteerbaar betekent dat ten minste één laag in het BIM-model is ingesteld op selecteerbaar in de **laagbeheerder**.

2. Tik op de pijl naast een groepsnaam om subgroepen weer te geven.

   Het eerste getal naast een groepsnaam geeft het totale aantal items in een groep aan. Het tweede getal toont het aantal items in subgroepen.

3. Tik op de naam van een groep of subgroep om de groep te selecteren of te deselecteren.

   Een vinkje naast de naam van de groep of subgroep geeft aan dat er items in de groep geselecteerd zijn. Geselecteerde items worden gemarkeerd op de kaart:

   - Als u meer dan één subgroep in dezelfde groep selecteert, wordt er een ***combinatie*** gemaakt, zodat items in ***een of meer*** van de geselecteerde subgroepen op de kaart geselecteerd zijn.
   - Als u meer dan één groep of subgroepen in verschillende groepen selecteert, wordt er een ***snijpunt*** gemaakt, zodat alleen items die zich in ***alle*** geselecteerde groepen of subgroepen bevinden, op de kaart worden geselecteerd.

   TIP – Een grijs vinkje naast de naam van een groep of subgroep geeft aan dat sommige items in de groep niet kunnen worden geselecteerd, omdat ze aanwezig zijn in lagen in het BIM-model die niet kunnen worden geselecteerd. Als de naam van een groep of subgroep grijs is, verwijst die naar lagen in het BIM-model die niet kunnen worden geselecteerd. U moet de laag instellen op selecteerbaar in de **Lagen manager** voordat u de groep of subgroep kunt selecteren op het formulier **Organizer**.

4. Om items op de kaart te filteren op basis van de selectie op het formulier **Organizer**, tikt u op de knop **Alleen weergeven** of **Verbergen** op de **BIM** werkbalk. Zie Items in BIM-modellen verbergen en isoleren, page 211.

5. Om de eigenschappen te bekijken van items die op het formulier **Organizer** zijn geselecteerd, tikt u op **Bekijk**. Selecteer een item in de lijst **Bekijk**.

   Om naar het volgende item te gaan, tikt u op **Vlgnd**. Als u het vorige item wilt bekijken, tikt u op **Vorig**. Om terug te gaan naar de lijst **Bekijk** tikt u op **Terug**.

   Als u het formulier **Bekijk** wilt sluiten en wilt terugkeren naar het formulier **Organizer**, tikt u op **Esc**.

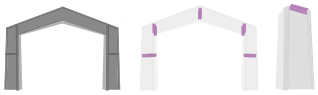
6. Om het **Organizer** formulier te sluiten, tikt u op **Sluiten**.

   NB – Bestaande kaartselecties worden gewist wanneer u het formulier **Organizer** opent.

BIM modellen met behulp van eigenschappen filteren

Gebruik het **Filter** gereedschap om specifieke objecten in een BIM model te isoleren op basis van hun eigenschap waarden, zoals een ID-nummer, materiaaltype of buisdiameter. Filteren vereenvoudigt de kaartweergave en stelt u in staat zich te concentreren op de specifieke objecten voor uitzetten of oppervlak inspectie.

De afbeelding hieronder laat zien hoe met het **Filter** gereedschap een specifiek deel van een object kan worden geselecteerd, bijvoorbeeld door specifieke lassen in een framemodel te markeren op ID-nummer of eigenschap waarde.



TIP –Het BIM **Filter** gereedschap isoleert objecten op basis van ingebedde data. Om details van het model te identificeren, gebruikt u de selectiegereedschappen om de attribuut informatie te bekijken die u in het filter wilt gebruiken. Als u een specifiek fysiek onderdeel van een object moet selecteren, wijzigt u de weergave instellingen voor **BIM modellen** van het hele object naar Individuele vlakken

1. Selecteer op de **BIM** werkbalk het gereedschap.

   Als de **BIM** werkbalk niet verschijnt, tikt u op op de **Kaart** werkbalk en selecteert u vervolgens **BIM werkbalk**.
2. Selecteer in de lijst **Eigenschap** hoe u wilt zoeken:
   - **Alles**: scant elke eigenschap in het hele model. Dit is ideaal als u een unieke referentie-ID hebt, bijvoorbeeld een stukmarkering die op een montage is geschreven, maar u niet zeker weet tot welke eigenschap categorie het behoort.
   - **Eigenschap**: beperkt de zoekopdracht tot een specifieke datacategorie die in de lijst is gekozen, bijvoorbeeld een montagemerk, materiaal of pijpdiameter.
   - **Favoriet**: als u een specifiek attribuut als favoriet hebt aangemerkt tijdens een modelbeoordeling, wordt dit als favoriet voor repetitieve taken weergegeven.
3. Definieer het filter door de filternaam in het veld **Filter** te typen, of door op de pijl te tikken en het filter in een lijst te selecteren. De gefilterde objecten zullen geel oplichten.
4. Tik op **Toepassen** om alleen de objecten weer te geven die voldoen aan de filtercriteria. De kaart verbergt alle objecten die niet matchen.
5. Tik op de knop op de **BIM** werkbalk om het filter opnieuw in te stellen en het **BIM** model weer volledig zichtbaar te maken.

Items in BIM-modellen verbergen en isoleren

De knoppen **Alleen weergeven** en **Verbergen** op de **BIM** werkbalk zijn niet actief (kunnen niet worden geselecteerd) totdat u een of meer items in het BIM-model op de kaart selecteert met behulp

van de selectiegereedschappen op de werkbalk **Kaart** of de werkbalk **BIM**.

De knoppen **Ongedaan maken** en **Reset** op de **BIM** werkbalk zijn pas actief nadat u de knoppen **Alleen weergeven** of **Verbergen** hebt gebruikt.

Items op de kaart filteren

1. Selecteer op de kaart een of meer items in het BIM-model. U kunt ook items selecteren met Organizer-groepen. Zie Selecteren in BIM-modellen per Organizer groep, page 209.

   De items die u selecteert, hoeven zich niet in dezelfde laag of in hetzelfde BIM bestand te bevinden.

2. Tik op **Verbergen** op de **BIM** werkbalk .

   Wanneer u tikt op :

   - zijn de items die u hebt geselecteerd niet meer zichtbaar. De software verbergt altijd het **Hele object**, zelfs als de **Oppervlak selectie modus** is ingesteld op **Individuele vlakken**.
   - worden de knoppen **Alleen weergeven** en **Verbergen** op de **BIM** werkbalk inactief, omdat er geen items meer geselecteerd zijn.
   - Op het tabblad **Project data** van de **Lagen manager** verandert het vinkje naast de BIM bestandsnaam in , om aan te geven dat sommige delen van het BIM-bestand niet meer zichtbaar en niet meer selecteerbaar zijn. Het vinkje naast de naam van de laag of lagen met de items die u hebt geselecteerd, verandert ook in .

Alleen geselecteerde items op de kaart weergeven

1. Selecteer op de kaart een of meer items in het BIM model.

   De items die u selecteert, hoeven zich niet in dezelfde laag of in hetzelfde BIM bestand te bevinden.

2. Tik op **Alleen weergeven** op de **BIM** werkbalk.

   Wanneer u tikt op :

   - De items die u hebt geselecteerd, zijn nu de enige items in het BIM-bestand die zichtbaar zijn op de kaart. De software toont altijd het **Hele object**, zelfs als de **Oppervlak selectie modus** is ingesteld op **Individuele vlakken**.
   - worden de knoppen **Alleen weergeven** en **Verbergen** op de **BIM** werkbalk inactief, omdat er geen items meer geselecteerd zijn.
   - Op het tabblad **Project data** van de **Lagen manager** verandert het vinkje naast de BIM bestandsnaam in , om aan te geven dat sommige delen van het BIM-bestand niet meer zichtbaar en niet meer selecteerbaar zijn. Het vinkje naast de naam van de laag of lagen met de items die u hebt geselecteerd, verandert ook in .

- Er staat nu geen vinkje naast andere lagen in het BIM-bestand, omdat ze niet meer zichtbaar zijn.

Filteracties ongedaan maken

Om de vorige filteractie ongedaan te maken, tikt u op **Ongedaan maken** op de **BIM** werkbalk.

Als u alle eerdere filteracties ongedaan wilt maken en de kaart opnieuw wilt instellen, tikt u op **Reset** op de **BIM** werkbalk.

NB –

- Als alle items in een laag met behulp van de tools op de BIM-werkbalk verborgen zijn, komt die laag niet meer in aanmerking voor selectie. Om items in die laag te kunnen selecteren, moet u de **Lagen manager** gebruiken om de laag weer volledig zichtbaar te maken.
- Wijzigingen die u aanbrengt op het tabblad **Project data** van de **Lagen manager** gaan voor op alle filteracties die u aanbrengt met behulp van de **BIM** werkbalk en beïnvloeden het huidige filter. Bijvoorbeeld:
  - Tik op het symbool naast een laag om de laag weer volledig zichtbaar en selecteerbaar te maken.
  - Tik op het symbool naast een BIM-bestandsnaam om alle lagen in het bestand weer volledig zichtbaar en selecteerbaar te maken.

Aangepaste eigenschappensets bekijken

U kunt Trimble Connect gebruiken om aangepaste eigenschappensets voor items in een BIM-model te maken, die in het veld kunnen worden bijgewerkt met behulp van Trimble Access.

Als u een **Trimble Connect Business Premium-licentie** hebt, kunt u aangepaste eigenschappensets ***maken*** en die toewijzen aan elk modelelement in Trimble Connect, zonder dat u de oorspronkelijke ontwerptool hoeft te openen die is gebruikt om het BIM-model te maken. Een **Trimble Connect Business Premium-licentie** is ***niet*** vereist om aangepaste eigenschappensets ***te bekijken of te wijzigen*** in Trimble Access.

Omdat de waarde van een aangepaste eigenschappenset kan worden bijgewerkt in Trimble Access, zijn aangepaste eigenschappensets een handige manier om eigenschappen aan het model toe te voegen die het kantoor informeren dat er iets in het veld is gewijzigd.

TIP – Nadat u bijvoorbeeld een BIM-object hebt uitgezet, kunt u de eigenschappenset voor elk onderdeel van het model bijwerken, om de **Als gebouwd** waarde van de aangepaste eigenschappenset van **Niet waar** in **Waar** te wijzigen, zodat het team op kantoor de voortgang van de bouw kan volgen terwijl delen van het als-gebouwd bouwwerk in het veld worden uitgezet.

Aangepaste eigenschappensets kunnen alleen worden gewijzigd wanneer Trimble Access met het Internet verbonden is. Wijzigingen in aangepaste eigenschappensets worden in real-time met het model in de cloud gesynchroniseerd.

Voor meer informatie over het instellen van aangepaste eigenschappensets en het toewijzen van aangepaste eigenschappensets aan BIM-modellen in Trimble Connect, zie **Eigenschappensets in 3D gebruiken** in de *Trimble Connect Help*.

Aangepaste eigenschappensets voor een BIM-model bekijken in Trimble Access

1. Tik in Trimble Access op op de **BIM** werkbalk om aangepaste eigenschappensets te downloaden die zijn toegepast op de BIM-modellen die op de kaart worden weergegeven.
2. Als u informatie over een item in het BIM-model wilt bekijken, selecteert u het item op de kaart en tikt u op **Bekijk**.
3. Als u meer dan één item hebt geselecteerd, selecteert u het in de lijst en tikt u op **Details**.
4. Bekijk de eigenschappen van het geselecteerde item. Eigenschappen in het BIM-modelbestand zijn alleen-lezen, maar eigenschappen in aangepaste eigenschappensets kunnen worden gewijzigd. Bewerkbare eigenschappen worden aangeduid met .
5. Selecteer voor aangepaste eigenschappensets de gewenste nieuwe waarde.
6. Druk op **Accept**.

   Aangepaste eigenschappensets kunnen alleen worden gewijzigd wanneer Trimble Access met het Internet verbonden is. Wijzigingen in aangepaste eigenschappensets worden in real-time met het model in de cloud gesynchroniseerd.

NB – Eigenschappen in aangepaste eigenschappensets die in Trimble Connect aan het BIM-model zijn toegevoegd, kunnen alleen worden gewijzigd in het scherm **Bekijk**. Wanneer u een item uit een BIM-model in de Trimble Access software gebruikt, bijvoorbeeld in een Cogo-berekening, tijdens uitzetten of om een punt in de job te maken, kopieert Trimble Access de aangepaste eigenschappensets van het item en slaat die op als alleen-lezen eigenschappen bij het punt of de lijn in de Trimble Access job. Om de waarde van een aangepaste eigenschap te wijzigen, wijzigt u de waarde van die eigenschap ***voordat*** u het item in de software gebruikt.

Augmented reality viewer

Met de **Augmented reality viewer** kunt u interacteren met uw spatiale data in de context van de echte wereld. De **Augmented reality viewer** toont kaartdata in 3D, over het beeld van de camera van de bedieningseenheid geprojecteerd (overlay). Positie en oriëntatie informatie wordt aangeleverd door de verbonden GNSS-ontvanger.

NB – Om de **Augmented Reality viewer** te gebruiken, moet u een meting hebben gestart met behulp van een Trimble GNSS-ontvanger met GNSS IMU tiltcompensatie.

Gebruik de **Augmented reality viewer** om:

- kaartdata in 3D te visualiseren, geprojecteerd op het beeld van de camera van de bedieningseenheid.
- voor geleiding te gebruiken voordat u begint met precies uitzetten.

- beelden vast te leggen die de locatie en de features geprojecteerd op de locatie weergeven.
- belangrijke visuele informatie te documenteren en met belanghebbenden te delen.

Kaartachtergronden, inclusief afbeeldingen en Trimble Maps worden niet weergegeven in de **Augmented reality viewer**. Job data en ondersteunde project databestanden, waaronder BIM-modellen en DXF-bestanden, worden wel weergegeven. U kunt alle kaartfuncties gebruiken, waaronder de **Lagen manager**, **Begrenzingsbox**, **Snap-naar** werkbalk en **CAD** werkbalk om te werken met de data weergegeven in de **Augmented reality viewer**.

De Augmented reality viewer gebruiken

1. Zorg er op de pagina **Rover opties** van de RTK meetmethode voor dat de **IMU tilt compensatie** en **AR viewer** selectievakjes in de groep **Tilt** ingeschakeld zijn.
2. Maak verbinding met de GNSS-ontvanger en start de inmeting.
3. Om de **Augmented reality viewer** te openen, tikt u op op de werkbalk van de kaart. Het scherm **GNSS antenne** instellingen verschijnt.
4. Als u de antennehoogte nog niet hebt ingevoerd, selecteert u in het veld **Gemeten naar** waar u de antennehoogte naar meet en voert u vervolgens de hoogtewaarde in het veld **Antenne hoogte** in.
5. Configureer de **AR camera instellingen** velden zo dat ze overeenkomen met hoe de bedieningseenheid aan de meetstok is bevestigd. De Trimble Access software gebruikt deze informatie om de positie van de cameralens van de bedieningseenheid ten opzichte van de GNSS-ontvanger te berekenen. Voor informatie over montageopties, zie Opties voor AR camera instellingen, page 216 verderop.
6. Druk op **Accept**.

   De **Augmented reality viewer** verschijnt en toont de camerafeed van de bedieningseenheid.
7. Zorg ervoor dat de IMU goed gealigneerd is door een korte afstand (meestal minder dan 3 meter) te lopen terwijl u een paar keer van richting verandert. Een goed gealigneerde IMU helpt u om de camera in de volgende stap te aligneren.

   Als de IMU gealigneerd is, verandert het ontvanger symbool op de statusbalk van in en verschijnt op de statusregel **IMU gealigneerd**.
8. Aligneer de camerafeed met de kaartdata.

   Zodra de camera met de data is gealigneerd, kunt u punten meten of punten selecteren om uit te zetten.

TIP –

- Bij uitzetten wordt het uitzetten AR symbool weergegeven boven het punt dat u uitzet, om het gemakkelijk te kunnen bekijken in de AR-modus. Het gebruikelijke uitzet navigatieformulier verschijnt naast de **Augmented reality viewer**.
- Als u een schermopname wilt opslaan die de model overlay bevat, drukt u op de cameratoets op het toetsenbord van de bedieningseenheid, of tikt u op . De huidige **Transparantie** instelling wordt voor de afbeelding gebruikt. Als u een schermopname wilt opslaan en vervolgens automatisch het scherm **Mediabestand** wilt openen, zodat u aantekeningen op de afbeelding kunt maken, houdt u de cameratoets lang ingedrukt, of houdt u ingedrukt.

Opties voor AR camera instellingen

Als u standaard **AR camera instellingen** wilt gebruiken, moet u de standaard meetstok bevestigingsbeugel voor uw Trimble bedieningseenheid gebruiken. Dit zijn:

- TSC710: apparaatbeugel met snelkoppeling pen art.nr. 132797-GEO - TSC710 en verstelbare stok montageklem art.nr. 132798-GEO - TSC710.
- TSC7: Meetstok bevestiging en verstelbare beugelarm art.nr. 121349-01-1.
- TSC5 /TSC510: snelkoppeling meetstok bevestiging en verstelbare beugelarm art.nr. 121951-01-GEO.
- TDC600: Meetstok bevestigingsbeugel art.nr. 117057-GEO-BKT.
- TDC6: Poolklem met magneetbevestiging art.nr. 125522-GEO.
- T110: Meetstokbeugel art.nr. 129448-00.
- T10x: Meetstokbeugel art.nr. 129448-00 (deze beugel vervangt art.nr. 114121, die niet wordt aanbevolen voor gebruik met AR).
- T10: Meetstokbeugel art.nr. 114121.
- T100: Meetstokbeugel art.nr. 130644.
- T7: Meetstokbeugel art.nr. 121648-01.

TIP – Als u geen standaard Trimble meetstok bevestigingsbeugel gebruikt, gebruikt u een **aangepaste** AR camera instelling. Zie Aangepaste AR camera-instellingen, page 217 verderop.

Standaard AR camera opstelling

1. Monteer de bedieningseenheid aan de meetstokbeugel.
    - Als u een TSC710, TSC510, TSC5 of TSC7 bedieningseenheid gebruikt, kunt u de beugel aan de stok monteren, zodat de bedieningseenheid zich aan de rechter- of linkerkant

van de stok bevindt.

- Als u een TSC510, TSC5 of TSC7 bedieningseenheid gebruikt, bevestigt u de bedieningseenheid aan de beugel met behulp van de 4 buitenste schroefgaten.
- Als u een TDC6 of TDC600 bedieningseenheid gebruikt, zorg er dan voor dat de bedieningseenheid liggend is georiënteerd.

2. Monteer de beugel zo aan de meetstok dat u recht op de bedieningseenheid en het LED-paneel van de ontvanger kijkt.
3. Selecteer **Standaard** in het veld **Configuratie selecteren**.
4. Selecteer in het veld **Bevestiging** of de bedieningseenheid aan de rechter- of linkerkant van de meetstok is gemonteerd.
5. Voer in het veld **Klem hoogte** de hoogte in vanaf de punt van de stok tot de bovenkant van de stokklem.

Aangepaste AR camera-instellingen

Gebruik een aangepaste AR camera instelling alleen als u geen standaard Trimble meetstokbeugel gebruikt.

1. Monteer de beugel zo aan de meetstok dat u recht op de bedieningseenheid en het LED-paneel van de ontvanger kijkt.
2. Selecteer **Aangepast** in het veld **Configuratie selecteren**.
3. Voer in het veld **X** de afstand naar links of rechts van het midden van de meetstok tot het midden van de cameralens op de bedieningseenheid in.

   Een positieve waarde geeft aan dat de cameralens rechts van de meetstokpunt is, een negatieve waarde geeft aan dat die links daarvan is.
4. Voer in het veld **Y** de afstand naar voren of naar achteren van het midden van de meetstok tot het midden van de cameralens op de bedieningseenheid in.

   Een positieve waarde geeft aan dat de cameralens zich vóór het midden van de meetstok bevindt (dat wil zeggen, van u af). Een negatieve waarde geeft aan dat de cameralens zich achter het midden van de meetstok bevindt (dat wil zeggen naar u toe).
5. Voer in het veld **Z** de hoogte van de meetstokpunt tot het midden van de cameralens op de bedieningseenheid in.

Camera alignering

Gebruik de bedieningselementen voor het aligneren van de camera om het camerabeeld uit te lijnen met de data die op het scherm wordt weergegeven.

Hiervoor moet u een virtueel element op het scherm kunnen aligneren met iets dat u gemakkelijk kunt herkennen in de fysieke wereld. U kunt gebruiken:

- Een punt in de job of in een gekoppeld CSV-bestand dat kan worden gealigneerd met een fysiek punt op de locatie.
- Een BIM- of IFC-model dat u kunt aligneren met het als-gebouwd model in de fysieke wereld.
- Virtuele markeringen die u invoegt in de **Augmented reality viewer** en die vervolgens aligneren met items die makkelijk te zien zijn in de fysieke wereld, bijvoorbeeld een mangatdeksel of stoeprand.

NB – Voordat u begint met het aligneren van de camera, moet u ervoor zorgen dat de IMU goed is gealigneerd, door een korte afstand (meestal minder dan 3 meter) te lopen terwijl u een paar keer van richting verandert. Een goed uitgelijnde IMU helpt beweging te voorkomen terwijl u de camera aligneert. Als de IMU gealigneerd is, verandert het ontvanger symbool op de statusbalk van  in  en verschijnt op de statusregel **IMU gealigneerd**.

1. Tik op  op de werkbalk om het aligneren van de camera te starten. De bedieningselementen voor de **Camera alignering** verschijnen.
2. Als u virtuele markeringen wilt toevoegen:
   a. Plaats de meetstok op de positie van een fysiek object dat makkelijk te zien is op het camerabeeld, bijvoorbeeld een mangatdeksel of stoeprand. Tik op **Markering tvgn**.

      Het virtuele markering symbool verschijnt op uw positie in de **Augmented reality viewer**. De positie van een virtuele markering wordt tijdelijk opgeslagen in de job totdat de meting is beëindigd.

   b. Stap achteruit om de markering te zien die in de **Augmented reality viewer** wordt weergegeven.

   c. Voeg indien nodig een of twee extra virtuele markeringen toe. Wanneer u extra virtuele markeringen toevoegt, zet u de meetstokpunt op een locatie die zich op dezelfde as bevindt als de vorige virtuele markeringspositie, maar op enige afstand, bijvoorbeeld verder op de stoeprand.
3. Gebruik de schuifregelaars in de pop-up **Camera alignering** om de fysieke objecten in het camerabeeld te aligneren met de digitale data of virtuele markeringen op het scherm:
   a. Gebruik de schuifregelaar **Helling V-A** om de verticale as (kanteling) van de camera fijn af te stellen. Terwijl u de schuifregelaar **Helling V-A** afstelt, verschuift het camerabeeld omhoog of omlaag ten opzichte van de data.

   b. Gebruik de schuifregelaar **Wending** om de horizontale as (pannen) van de camera fijn af te stellen. Terwijl u de schuifregelaar **Wending** afstelt, verschuift het camerabeeld naar links of rechts ten opzichte van de data.

      Als een grove afstelling nodig is, zorg er dan voor dat het LED-paneel van de ontvanger en het scherm van de bedieningseenheid recht naar u toe gericht zijn. Als ze dat niet zijn, kunt u de beugelklem losmaken en de meetstok iets draaien en vervolgens de schuifregelaar **Wending** gebruiken voor fijnafstelling.

c. Gebruik de schuifregelaar **Rol** om zowel de horizontale als de verticale as van de camera af te stellen. Bij afstellen van de schuifregelaar **Rol** beweegt de camera omhoog of omlaag en naar links of rechts ten opzichte van de data. In het algemeen is het afstellen van de schuifregelaar **Rol** minder gebruikelijk dan het afstellen van de schuifregelaars **Helling V-A** en **Wending**.

d. Gebruik de schuifregelaar **Schaal** om de weergave van de schaal die voor het model wordt gebruikt in de **Augmented reality viewer** fijn af te stellen. Om **Schaal** te gebruiken, plaatst u een goed gealigneerd object dicht bij het midden van het scherm en past u de schaal aan om objecten bij de schermranden gealigneerd te krijgen.

> **TIP –** Om de **Camera alignering** instellingen op de standaard waarden terug te zetten, tikt u op de softkey **Reset**.

4. Als u te lang stil blijft staan, zal de IMU gaan afwijken, waardoor het moeilijk wordt om de digitale data met objecten in de fysieke wereld te aligneren. In dat geval moet u de IMU opnieuw aligneren.
5. Om de pop-up **Camera alignering** te sluiten, tikt u op de **X** in de hoek van het pop-up venster.

   Zodra de camera met de data is gealigneerd, kunt u punten meten of punten selecteren om uit te zetten.

Transparantie instellen

Gebruik de schuifregelaar **Transparantie** om de transparantie van het camerabeeld, BIM-modellen en puntenwolk data in te stellen in de **Augmented reality viewer**.

> **NB –** Punten, lijnen, bogen, polylijnen en feature labels behouden hun volledige intensiteit, ongeacht de instelling van de schuifregelaar **Transparantie**.

Op het middenpunt van de schuifregelaar **Transparantie** kunt u zowel het camerabeeld als de kaartdata met 50% transparantie bekijken.

- Om kaartdata transparanter te maken, tikt u op de linkerkant van de schuifregelaar, of tik en sleep de regelaar naar links. Als de schuifregelaar helemaal naar links staat , is alleen het camerabeeld zichtbaar en is de kaartdata 100% transparant.
- Om het camerabeeld transparanter te maken, tikt u op de rechterkant van de schuifregelaar, of tik en sleep de regelaar naar rechts. Als de schuifregelaar helemaal naar rechts staat , is alleen de kaartdata zichtbaar en is het camerabeeld 100% transparant.

Instrument video

Om het **Video** beeld van het instrument te bekijken, tikt u op op de werkbalk van de kaart of op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen en daarna tikt u op **Video**.

Het **Video** beeld is beschikbaar indien verbonden met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station, of een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station die met Trimble VISION technologie uitgerust is.

U kunt de video uitvoer van de geïntegreerde camera van het instrument als volgt gebruiken:

- U kunt het zichtveld van de telescoop op het scherm van de bedieningseenheid bekijken, zodat u niet door de telescoop hoeft te kijken.
- U kunt de beweging van het instrument vanaf het **Video** scherm regelen.
- U kunt beelden vastleggen.
- U kunt objecten van verschillende bronnen in 3D op het **Videoscherm** geprojecteerd bekijken.
- Meten met DR gaat makkelijker.
- U kunt controleren of alle benodigde metingen zijn uitgevoerd.
- Belangrijke visuele informatie, zoals de omstandigheden op de locatie, kan worden gedocumenteerd.

Om naar de kaart terug te gaan, tikt u op op de Video werkbalk, page 223.

TIP – U kunt de **CAD werkbalk** gebruiken om lijn, boog en polygoon features te maken met behulp van besturingscodes terwijl u punten meet. Om de CAD werkbalk in het videobeeld weer te geven, moet u de CAD werkbalk op de kaart hebben ingeschakeld, een meting hebben gestart en het formulier **Meet topo** of **Meet codes** hebben geopend. Tik op op de werkbalk van de kaart om naar het videobeeld te gaan en punten te meten met behulp van de CAD werkbalk, page 320.

Nauwkeurigheid van de camera

Instrumenten uitgerust met Trimble VISION technologie hebben een of meer ingebouwde camera's.

NB – Voor alle instrumenten geldt dat als de gebruikte camera niet coaxiaal met het EDM is, u een afstand nodig hebt om de parallax te corrigeren.

Bij gebruik van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station:

- is de Telecamera coaxiaal, dus is er geen parallax.
- De Primaire en Overzichtscamera's zijn niet-coaxiaal.
- Het EDM meet automatisch afstand wanneer het **Video** scherm geopend is, zodat het EDM niet in volgmodus hoeft te zijn. Als het EDM een signaal terugkrijgt, verschijnt het binnenste dradenkruis in het **Video** scherm en wordt een evt. parallax gecorrigeerd.

Bij gebruik van een Trimble VX Series of S Series instrument uitgerust met Trimble VISION technologie:

- heeft het instrument één camera die niet-coaxiaal is.
- U moet het EDM in volgmodus zetten om een afstand te verkrijgen, zodat het binnenste dradenkruis in het **Video** scherm verschijnt en de parallax corrigeert.

Vanwege de resolutie van het videobeeld kan er een verschil van maximaal één pixel zijn tussen de kruisdraden in het videobeeld en de kruisdraden die door de telescoop zichtbaar zijn. Dit verschil is bij alle overlay informatie zichtbaar.

Opnamen die worden gemaakt tussen 3°36' (4 gon) en het zenit worden niet direct gekoppeld aan de puntdata in de Trimble RealWorks Survey software.

Data overlay in het Video scherm

Wanneer de bedieningseenheid is verbonden met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station, schakelt u **Overlay op video** in om features in project databestanden bovenop de videofeed weer te geven. Als u deze instelling wilt wijzigen, tikt u op ⋮ om de **VideoInstellingen** te openen. Zie Video instellingen, page 224.

Als u de data wilt beheren die zichtbaar is op het **Video** scherm, tikt u op de **Video** werkbalk om de **Lagen manager** te openen en wijzigt u vervolgens welke project databestanden zichtbaar zijn.

NB –

- Objecten kunnen alleen worden weergegeven als die in 3D gedefinieerd zijn. Hiervoor moet een volledige 3D standplaats instelling uitgevoerd zijn, inclusief een gedefinieerde standplaats hoogte en instrument hoogte.
- Objecten die op het videoscherm worden getoond, kunnen niet worden geselecteerd.
- Alleen grid coördinaten worden weergegeven. Als u geen projectie gedefinieerd hebt, worden alleen punten die als grid coördinaten opgeslagen zijn weergegeven.
- Als er een punt met dezelfde naam als een ander punt in de database aanwezig is, wordt het punt met de hoogste zoekklasse weergegeven. Voor meer informatie over hoe de software zoekklassen gebruikt, zie Database zoekregels.

Instrument bedieningselementen op het Video scherm

U kunt het instrument vanaf het **Video** scherm bedienen met behulp van:

- **Tikken en verplaatsen** – tik in het videoscherm om het instrument naar die positie te draaien.
- De pijltoetsen van het richtingsblok op de bedieningseenheid. Zie Joystick. Bij gebruik van het richtingsblok wordt het instrument altijd bewogen, ook als de software focus in het formulier naast het videobeeld is. Tik eenmaal op een pijltoets om het instrument één pixel te draaien. Houd een pijltoets ingedrukt om het instrument continu te draaien.

TIP – Om de pijltoetsen in het software formulier te gebruiken, bijvoorbeeld om door tekst te verplaatsen om die te wijzigen, moet u mogelijk op **Ctrl** + de linker of rechter pijltoets drukken om naar de veld-wijzigen modus te gaan. Door nogmaals op pijl links of rechts te drukken, verplaatst u de cursor naar links of rechts, of druk op pijl op of neer om naar een ander veld te gaan.

Bedieningselementen op het scherm van de SX10/SX12

Als het verbonden instrument een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, worden op het **Video** scherm standaard de volgende bedieningselementen weergegeven.

Transparantie schuifregelaar

Gebruik de schuifregelaar **Transparantie** om de transparantie van videobeeld, BIM-modellen en puntenwolk data in te stellen op het **Video** scherm.

> **NB –** Punten, lijnen, bogen, polylijnen en feature labels behouden hun volledige intensiteit, ongeacht de instelling van de schuifregelaar **Transparantie**.

Op het middenpunt van de schuifregelaar **Transparantie** kunt u zowel het videobeeld als de kaartdata met 50% transparantie bekijken.

- Als u kaartdata transparanter wilt maken, tikt u op de linkerkant van de schuifregelaar, of tik en sleep de regelaar naar links. Als de schuifregelaar helemaal naar links staat , is alleen het videobeeld zichtbaar en is de kaartdata 100% transparant.
- Om het videobeeld transparanter te maken, tikt u op de rechterkant van de schuifregelaar, of tik en sleep de regelaar naar rechts. Als de schuifregelaar helemaal naar rechts staat , is alleen de kaartdata zichtbaar en is het videobeeld 100% transparant.

Zoom indicator



De **Zoom indicator** in de linker bovenhoek van het **Video** scherm geeft het huidige zoomniveau aan. Tik op de balk van de **Zoom indicator** om het zoomniveau snel te veranderen.

Er zijn 6 optische zoomniveaus. Zoomniveaus 7 en 8 zijn digitaal zoomen.

Wanneer de laser aanwijzer is ingeschakeld op de SX12, is het maximale zoomniveau niveau 6.

Joystick bedieningselementen



Gebruik de **Joystick** bedieningselementen om het instrument te draaien.

Tik op een pijltoets om het instrument één pixel te draaien. Houd een pijltoets ingedrukt om het instrument continu te draaien.

Draaiknoppen



Gebruik de **Draai** knoppen om het instrument horizontaal 90° naar rechts of links, of 180° te draaien.

> **TIP –** Om sommige van deze of alle elementen van het **Video** scherm te verwijderen, tikt u op ⋮ / **Instellingen**.

Video werkbalk

Knop	Functie
Zoom alles 	Tik op of om in of uit te zoomen tot het maximale optische zoomniveau/de uiteinden. Voor zeer precies richten bij gebruik van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station tikt u op om naar het maximale optische zoomniveau te gaan en daarna op om digitale zoom te gebruiken, of gebruik de Zoom indicator op het scherm. Wanneer de laser aanwijzer is ingeschakeld op de SX12, is het maximale zoomniveau niveau 6.
Zoomen 	Tik op of om telkens met één zoomniveau in of uit te zoomen. U kunt ook twee vingers op het scherm plaatsen en die uit elkaar bewegen om op het midden van de video in te zoomen, of knijpen om uit te zoomen. Sleep met één vinger over het scherm om te verschuiven.
Foto 	Tik op om een afbeelding vast te leggen.
Gebied vullen 	Tik op om het in te kaderen gebied met arcering te vullen, voor een beter contrast t.o.v. het videoscherm. **NB –** Deze knop verschijnt alleen als u in het scherm Scannen of Panorama bent en verbinding hebt met een Trimble VX Series of S Series instrument uitgerust met Trimble VISION technologie.
Camera opties 	Tik op om de beeld instellingen te bepalen. Zie Instrument camera opties, page 227.
Lagen manager 	Tik op om project data aan de job te koppelen, of om te veranderen welke punten en features zichtbaar en selecteerbaar zijn op het videoscherm. Zie Lagen beheren met behulp van de Lagen manager, page 169.
Instellingen	Tik op om het uiterlijk van de informatie getoond op het **Video** scherm te veranderen en om het softwaregedrag te

Knop	Functie
⋮	configureren wanneer het **Video** scherm wordt gebruikt. Zie Video instellingen, page 224.
Kaart tonen 	Tik op om naar de kaart van de job te wisselen.

Video instellingen

Gebruik de **Video** instellingen om het uiterlijk van de informatie getoond op het **Video** scherm te veranderen en om het softwaregedrag te configureren wanneer het **Video** scherm wordt gebruikt.

Om de **Video Instellingen** te openen, tikt u op ⋮. Welke instellingen beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument.

Toon

Om de informatie die op het videoscherm wordt weergegeven te wijzigen, tikt u op een of meer keuzevakjes om het volgende te tonen of te verbergen:

- punten in puntenwolken
- naamlabels naast punten
- codelabels naast punten
- hoogten

Om de gebruikte kleur voor labels te wijzigen, selecteert u die in de lijst **Overlay kleur**.

Puntenwolk

> **NB –** De puntenwolk opties zijn alleen van toepassing voor scandata van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station.

De weergave van puntenwolken configureren:

- Selecteer de **Scanpunt grootte**.
- Selecteer de **Kleur modus** voor de puntenwolk.

Selecteer...	Om...
Scan kleur	de scan aan te duiden waar de punten bij horen
Station kleur	het station aan te duiden dat is gebruikt om de punten te meten

Selecteer...	Om...
Grijstinten intensiteit	de reflectiecoëfficiënt van punten aan te geven m.b.v. een grijstintenschaal
Kleurcode intensiteit	de reflectiecoëfficiënt van punten aan te geven m.b.v. een kleur
Naar hoogte kleuren	de hoogte van punten aan te geven m.b.v. een kleur
Wolk kleur	alle punten in dezelfde kleur weer te geven

Als u **Naar hoogte kleuren** als **Kleur modus** voor de puntenwolk selecteert, voert u de waarden voor **Minimum hoogte** en **Maximum hoogte** in.

Project data

Schakel **Overlay op video** in om features in project databestanden bovenop de videofeed weer te geven. Overlay features kunnen afkomstig zijn van meerdere bronnen:

- BIM-modellen (IFC, TrimBIM, DWG, NWD)
- Punt- en lijnbestanden (DXF, LandXML, 12da, Shapefiles)
- Wegbestanden (RXL, LandXML, GENIO)
- Tunnelbestanden (TXL)
- Mijnbouwbestanden (Surpac STR)

> **NB –** Kaartbestanden worden over het videobeeld heen gelegd en BIM-model opties worden alleen weergegeven in het **VideoInstellingen** scherm wanneer de bedieningseenheid verbonden is met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station.

Als u BIM-modellen in het **Video** scherm weergeeft, configureert u het veld **BIM weergave**:

- Selecteer **Draadframe** om de randen van het object weer te geven. Witte lijnen in het BIM model worden zwart weergegeven als de optie **Draadframe** is geselecteerd.
- Selecteer **Doorgetrokken** om items als gevulde objecten weer te geven. Om het object semi-transparant te maken, selecteert u een **Transparantie** waarde groter dan 0%.
- Selecteer **Beide** om zowel gevulde objecten als de randen van objecten weer te geven.

Opties voor foto's

Schakel **Foto autom. opslaan** in om vastgelegde beelden automatisch op te slaan.

Als **Foto autom. opslaan** niet geselecteerd is, wordt de afbeelding weergegeven voordat hij wordt opgeslagen, zodat u op de afbeelding kunt Tekenen.

Schakel **Foto bij meten** in om automatisch een foto te maken nadat een meting vanuit het videoscherm uitgevoerd is.

Opties voor Bijschrift bij foto

Schakel **Bijschrift bij foto** in om een informatiepaneel en een dradenkruis voor de gemeten positie aan de afbeelding toe te voegen.

Als het keuzevakje **Bijschrift bij foto** niet beschikbaar is, schakelt u eerst het keuzevakje **Foto bij meten** in.

Selecteer het vakje **Dradenkruis** om het dradenkruis voor de gemeten positie in te voegen.

Selecteer in de groep **Bijschrift opties** de items die u in het informatiepaneel onder aan de afbeelding wilt weergeven.

Om beschrijvingen in het informatievenster weer te geven, selecteert u het item **Beschrijvingen** en gaat u vervolgens naar **Job eigenschappen** en selecteert u **Beschrijvingen gebruiken** en definieert u de beschrijving labels in het scherm Extra instellingen.

Om een kopie van de originele afbeelding in de map **<project>\<Job naam> Files\Original Files** op te slaan, selecteert u **Originele afbeelding opslaan**.

NB –

- Als u geen job geopend hebt, worden afbeeldingen opgeslagen in de huidige projectmap en worden originele afbeeldingen opgeslagen in de map **Original Files** in de huidige projectmap.
- Het informatiepaneel wordt niet weergegeven wanneer het beeld wordt vastgelegd. Om het informatiepaneel te bekijken, gaat u naar **Bekijk job** en selecteert u de afbeelding.
- Als **High Dynamic Range (HDR)** in de groep Foto eigenschappen is geselecteerd, worden geen bijschriften aan foto's toegevoegd.

Foto eigenschappen

In de groep **Foto eigenschappen** bepaalt u de instellingen voor het maken van foto's m.b.v. het instrument.

- De bestandsnaam, afbeelding grootte en compressie instellen.
- Bestandsnamen worden automatisch verhoogd vanaf de eerste bestandsnaam. De vastgelegde afbeelding heeft altijd dezelfde grootte als de video weergave op het scherm. Niet alle afbeelding formaten zijn op alle zoomniveaus beschikbaar. Hoe hoger de kwaliteit van de afbeelding, des te groter de bestandsgrootte van de vastgelegde afbeelding.
- Als **High Dynamic Range (HDR)** ingeschakeld is, legt het instrument drie afbeeldingen in plaats van één vast, elk met een andere belichting instelling. Tijdens de HDR verwerking in Trimble Business Center worden de drie afbeeldingen gecombineerd tot een samengestelde afbeelding, die betere schakeringen heeft en meer details toont dan elk van de individuele afbeeldingen.

> **NB –** Als **High Dynamic Range (HDR)** is geselecteerd, worden geen bijschriften aan foto's toegevoegd.

Weergave op scherm

Schakel keuzevakjes in of uit om te bepalen welke **Video** bedieningselementen op het scherm worden weergegeven.

Dradenkruis

Selecteer keuzevakjes of schakel die uit om het uiterlijk van het dradenkruis in het **Video** scherm te veranderen bij gebruik van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station:

- Schakel **Zwart en wit** in om het dradenkruis in zwart en wit weer te geven. Om het dradenkruis in een andere kleur weer te geven, zet u de schakelaar **Zwart en wit** op **Nee** en daarna selecteert u de gewenste kleur.
- Selecteer **Kruisdraden verlengen** en/of **Middenkruis vergroten** als u de dradenkruis elementen groter wilt weergeven.

Instrument camera opties

In dit onderwerp beschrijven we de opties voor de camera in een instrument uitgerust met Trimble VISION technologie.

Om naar de camera opties te gaan, tikt u op  op de **Video** werkbalk.

Welke opties beschikbaar zijn, is afhankelijk van het aangesloten instrument.

Trimble SX10 of SX12 scanner total station

Geconfigureerde camera opties voor de Trimble SX10 scanner total station gelden voor de Overzicht-, Primaire en Telecamera's. Alleen de witbalans opties gelden voor de loodlijn camera.

Helderheid

Regelen van de helderheid van het videobeeld op het scherm van de bedieningseenheid en in vastgelegde opnames. Zet de helderheid hoger om schaduwen en middentonen in een beeld helderder te maken zonder de lichtere delen te beïnvloeden.

Scherpte

Scherpte bepaalt hoe snel de overgang van informatie gaat bij een rand in de afbeelding op het scherm van de bedieningseenheid en in vastgelegde afbeeldingen. Een hogere scherpte geeft scherpere overgangen en meer duidelijke randen.

NB – Verhogen van de scherpte geeft meer ruis in de afbeelding; bij een te hoge scherpte ontstaat een korrelig beeld.

Spot belichting

Wanneer u een beeld met een gelijkmatige belichting vastlegt, adviseert Trimble de instelling **Spot belichting** op **Uit** te zetten, zodat de lichtniveaus binnen het gehele frame worden gemeten en de belichting wordt gemiddeld zonder een bepaald deel een bepaalde weging te geven, zodat de heldere en donkere delen van het beeld gebalanceerd zijn.

Wanneer u het instrument richt, of voor beelden met onregelmatige belichting, adviseert Trimble **Spot belichting** op **Gemiddeld** te zetten. Wanneer u **Gemiddeld** selecteert, verdeelt de software de rechthoek in vier vensters van gelijke grootte en berekent de gemiddelde belichting om de belichting van het totale beeld in te stellen. Er verschijnt SE onder de middelste rechthoek en alleen het gedeelte binnen de rechthoek wordt gebruikt om het lichtniveau te meten. Tik in de afbeelding om de rechthoek naar een andere positie te verplaatsen.

Wit balans

Regelen van de lichtniveaus in het videobeeld op het scherm van de bedieningseenheid en in vastgelegde opnames. De standaard instelling is **Auto**. In de meeste gevallen kunt u correcte kleuren in uw beelden krijgen door deze instelling op **Auto** te laten staan.

Wanneer u onder extreme of ongebruikelijke lichtomstandigheden werkt, kunt u mogelijk betere kleuren krijgen door een van de volgende te selecteren:

- Buiten bij helder weer selecteert u **Daglicht**.
- Onder kunstlicht selecteert u **Gloeiend**.
- Buiten bij bewolkt weer selecteert u **Bewolkt**.

Handmatige focus

Het keuzevakje **Handmatige focus** verschijnt alleen wanneer de Telecamera wordt gebruikt. Selecteer het vakje om autofocus uit te schakelen en tik vervolgens op de pijlen om de focus van de camera in te stellen. Indien ingeschakeld, verschijnt er MF onder de middelste rechthoek. Handmatige focus is vooral handig als de camera automatisch op een dichtbijzijnd object heeft gefocust dat zich op een andere afstand bevindt dan het object waarop u wilt scherpstellen.

Trimble S7 of S9 total station

Wit balans

In de meeste gevallen krijgt u de juiste kleuren in uw beelden door **Auto** te selecteren en vervolgens de meest geschikte **Scene modus**. Als het beeld echter getint is, selecteert u **Handmatig**, stelt u de wit balans handmatig bij en legt u het beeld opnieuw vast. Druk op **Witbalans instellen** om de nieuwe wit balans instelling op te slaan.

Scene modus

Selecteer de **Scene modus** die het meest geschikt is voor de lichtomstandigheden op de locatie:

- Buiten bij helder weer selecteert u **Helder zonnig** of **Daglicht**.
- Onder kunstlicht selecteert u **Halogeen**.
- Onder fluorescentieverlichting selecteert u **Warm fluorescerend** of **Koud fluorescerend**.

Witbalans instellen

Druk op **Witbalans instellen** om de witbalans aan de inhoud van het huidige frame aan te passen. Dit wordt als witbalans gebruikt totdat u opnieuw op **Witbalans instellen** drukt.

> **NB –** Bij deze instelling wordt ervan uitgegaan dat het beeld ingekaderd in het videoscherm een gemiddelde kleur van middengrijs heeft. Als dat niet het geval is, adviseert Trimble een middengrijs kaart voor de camera te houden en de camera op de kaart scherp te stellen alvorens op **Witbalans instellen** te drukken.

Spot belichting

Wanneer u een beeld met een gelijkmatige belichting vastlegt, adviseert Trimble de instelling **Spot belichting** op **Uit** te zetten, zodat de lichtniveaus binnen het gehele frame worden gemeten en de belichting wordt gemiddeld zonder een bepaald deel een bepaalde weging te geven, zodat de heldere en donkere delen van het beeld gebalanceerd zijn.

Wanneer u het instrument richt, of voor beelden met onregelmatige belichting, adviseert Trimble de spot belichting in te schakelen. Wanneer ingeschakeld, wordt alleen het gedeelte binnen de middelste rechthoek gebruikt om het lichtniveau te meten. De software verdeelt de middelste rechthoek in vier vensters van gelijke grootte en vergelijkt die met elkaar om de belichting van het beeld aan te passen.

Wanneer u selecteert:

- **Gemiddeld**, berekent de software de gemiddelde belichting van de vier vensters binnen de middelste rechthoek en gebruikt die waarde om de belichting van het beeld aan te passen.
- **Lichter maken**, selecteert de software het donkerste van de vier vensters en past de belichting van het beeld zodanig aan dat het donkerste venster correct belicht wordt.

  Gebruik **Lichter maken** bijvoorbeeld wanneer u een beeld van een donker huis of de hoek van een dak tegen een heldere hemel vastlegt. Het donkere huis of de hoek van het dak wordt dan lichter gemaakt.
- **Donkerder**, selecteert de software het lichtste van de vier vensters en past de belichting van het beeld zodanig aan dat het lichtste venster correct belicht wordt.

  Gebruik **Donkerder** bijvoorbeeld wanneer u een beeld door een ruit heen vastlegt. De objecten achter het glas worden donkerder gemaakt, zodat ze beter zichtbaar zijn.

Trimble VX Spatial Station of S6/S8 total station met Trimble VISION technologie

Helderheid

Regelen van de helderheid van het videobeeld op het scherm van de bedieningseenheid en in vastgelegde opnames. Zet de helderheid hoger om schaduwen en middentonen in een beeld helderder te maken zonder de lichtere delen te beïnvloeden.

Contrast

Regelen van het contrast van het videobeeld op het scherm van de bedieningseenheid en in vastgelegde opnames. Zet het contrast hoger om beelden sprekender te maken, of lager om beelden somberder te maken.

Wit balans

Regelen van de lichtniveaus in het videobeeld op het scherm van de bedieningseenheid en in vastgelegde opnames.

Selecteer de instelling die het best past bij de lichtomstandigheden op de locatie:

- Buiten bij helder weer selecteert u **Daglicht**.
- Onder kunstlicht selecteert u **Gloeiend**.
- Onder fluorescentieverlichting selecteert u **Fluorescerend**.

Een foto maken vanuit het videoscherm

1. Maak verbinding met het instrument.
2. Voer een standplaats instelling uit.

   Als u een Trimble SX10 of SX12 scanner total station op een niet-gecoördineerd punt hebt opgesteld, maakt u een scan station aan in plaats van een standaard standplaats instelling uit te voeren.

   Het uitvoeren van een standplaats instelling verzekert dat afbeeldingen correct kunnen worden gekoppeld aan puntdata in de Trimble Business Center of Trimble RealWorks Survey software. Als u een foto maakt zonder een standplaats instelling te hebben uitgevoerd, wordt er geen oriëntatie informatie bij de afbeelding opgeslagen.
3. Om het **Video** beeld van het instrument te bekijken, tikt u op op de werkbalk van de kaart of op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen en daarna tikt u op **Video**.
4. Om de camera opties te configureren, tikt u op .

5. Tik op ⋮ om:
   - foto eigenschappen te configureren, zoals bestandsnaam en grootte van de afbeelding.
   - opties voor het opslaan van afbeeldingen in te schakelen, zoals bijschrift bij afbeelding of tekenen op afbeelding vóór opslaan, of automatisch een foto maken nadat een meting is uitgevoerd vanuit het videoscherm.
6. Om de foto te maken, tikt u op  .

   NB – Als tracking ingeschakeld is en het instrument op een prisma vastgezet is, moet u het prisma niet bewegen terwijl het beeld wordt vastgelegd. Anders legt u mogelijk het verkeerde beeld vast en wordt onjuiste oriëntatie informatie bij de afbeelding opgeslagen.
7. Druk op **Opsl**.

Afhankelijk van de opties voor het opslaan van afbeeldingen die u hebt geselecteerd, kan de foto worden weergegeven voordat hij wordt opgeslagen en kunt u er op tekenen of een bijschrift toevoegen. Als **Foto autom. opslaan** niet ingeschakeld is, wordt de afbeelding weergegeven en kunt u er desgewenst lijnenwerk en tekst aan toevoegen.

De foto wordt opgeslagen in de map **<Job naam> Files**.

Een foto maken bij meten

1. Maak verbinding met het instrument.
2. Om het **Video** beeld van het instrument te bekijken, tikt u op op de werkbalk van de kaart of op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen en daarna tikt u op **Video**.
3. Tik op ⋮ en daarna op **Instellingen**:
   a. Controleer of **Foto bij meten** ingeschakeld is. Zie Opties voor foto's, page 225.
   b. Om het instrument dradenkruis op de afbeelding te tekenen, of een informatiepaneel aan de afbeelding toe te voegen, selecteert u het vakje **Bijschrift bij foto** en configureert u de bijschrift opties. Zie Opties voor Bijschrift bij foto, page 226.
   c. Stel de andere opties naar wens in en druk op **Accept**.
4. In het videoscherm richt u op het doel en drukt u op **Meten**.

   Als er geen feature code ingesteld is, wordt de gemaakte foto aan het gemeten punt toegewezen.
5. Als een feature code nodig is, selecteert u die in het veld **Code**.
6. Als de feature code een bestandsnaam attribuut heeft, tikt u op **Attrib**.

   De naam van de gemaakte foto verschijnt in het bestandsnaam veld.

   Als er meerdere **Bestandsnaam attribuut** velden zijn, verschijnt de bestandsnaam in het eerste bestandsnaam veld.

Als er voor het punt meerdere codes ingevoerd zijn, verschijnt er een attributenformulier voor elke code met attributen. De bestandsnaam wordt in het eerste bestandsnaam attribuutveld ingevoerd.

7. Druk op **Opsl**.

Een panorama vastleggen

Bij een conventionele meting gebruikt u de meetmethode **Panorama** om een panoramabeeld vast te leggen zonder een scan uit te voeren.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Panorama**.
2. Om het gebied in het videovenster te selecteren dat u wilt vastleggen, selecteert u de inkadering methode en daarna definieert u het in te kaderen gebied. Raadpleeg een van de volgende onderwerpen:
   - Scannen met een SX10 of SX12, page 629
   - Scannen met een VX of S series instrument, page 633
3. Indien nodig selecteert u de instrument camera die u wilt gebruiken.

   NB – De SX10/SX12 Telecamera is alleen beschikbaar als de **Inkadering** methode op **Rechthoek** of **Polygoon** is ingesteld. Telecamera panoramabeelden zijn vaste focus. Voor de beste resultaten moet de inhoud van het ingekaderde gebied zich allemaal op een vergelijkbare afstand bevinden. Voor panorama's die met de Telecamera worden vastgelegd, geldt een limiet van maximaal 1000 afbeeldingen.
4. Configureer de instellingen voor de panorama afbeelding(en). Welke instellingen beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument.
5. Wanneer u in een donkere omgeving werkt en het doel wilt verlichten, selecteert u **Gevuld** in het veld **Doel verlichting**.

   Dit veld wordt niet weergegeven wanneer u de SX10 Overzichtcamera hebt geselecteerd.
6. Druk op **Vlgnd**.

   Als u de SX10/SX12 Telecamera gebruikt, of de instelling **Vaste belichting** hebt ingeschakeld, vraagt de software u om het instrument te richten op de locatie die de camerabelichting en/of brandpuntsafstand definieert die u voor het beeld wilt gebruiken.

   TIP – Als u de SX10/SX12 Telecamera gebruikt, moet u controleren of de zoomniveau indicator linksboven in het videobeeld **Telecamera** weergeeft. Als de Telecamera niet automatisch op het interessante object kan focussen, tikt u op  op de werkbalk **Video** om de Instrument camera opties weer te geven. Selecteer het vakje **Handmatige focus** en tik vervolgens op de pijlen om de focus van de camera in te stellen.
7. Druk op **Start**.

Tijdens het vastleggen van het panorama worden het aantal vastgelegde panoramabeelden en het percentage voltooid van het panorama weergegeven.

8. Indien nodig tikt u op **Einde**.

Panorama afbeeldingen worden opgeslagen in de map **<project>\<Job naam> Files**.

Instellingen voor panorama beelden

Welke **Panorama instellingen** beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument.

Afbeelding grootte

Gebruik de navigatieknoppen in het videoscherm om het zoomniveau te veranderen.

Het vastgelegde beeld is altijd hetzelfde als het beeld op het videoscherm. Niet alle afbeelding formaten zijn op alle zoomniveaus beschikbaar.

Compressie

Hoe hoger de kwaliteit van de afbeelding, des te groter de bestandsgrootte van de vastgelegde afbeelding.

Vaste belichting

Schakel **Vaste belichting** in om de belichting vast te zetten op de instellingen van het moment waarop u op **Start** drukt.

Voordat u op **Start** tikt, richt u het instrument op de positie die de camerabelichting bepaalt die u voor alle panoramabeelden wilt gebruiken.

> **NB –** De belichting instellingen van de camera gelden voor de belichting van foto's/panorama's en video. Om naar de camera instellingen te gaan, tikt u op . Wanneer u de belichting instellingen controleert, moet u ervoor zorgen dat u het zoomniveau gebruikt dat past bij de camera die u hebt gekozen om het panorama vast te leggen.

Vast contrast

Schakel **Vast contrast** in om elke afbeelding op het beste contrast en de beste witbalans in te stellen.

Voordat u op **Start** tikt, richt u het instrument op de positie die het beste contrast geeft

Als er geen deel met hoog contrast beschikbaar is (u wilt het instrument bijvoorbeeld op een witte wand met weinig contrast richten), adviseert Trimble het keuzevakje **Vast contrast** uit te schakelen.

De instelling **Vast contrast** is onafhankelijk van de instelling **Vaste belichting**. Trimble adviseert het volgende:

- Voor het beste contrast en goed overvloeien van aangrenzende beelden schakelt u HDR in als dat beschikbaar is en schakelt u de keuzevakjes **Vaste belichting** en **Vast contrast** uit.
- Als HDR niet beschikbaar is:
    - Voor een goed contrast maar minder goed overvloeien van aangrenzende afbeeldingen schakelt u het vakje **Vaste belichting** in en het vakje **Vast contrast** uit.
    - Voor goed overvloeien van aangrenzende afbeeldingen maar een minder goed contrast, schakelt u de vakjes **Vaste belichting** en **Vast contrast** beide in.

High Dynamic Range (HDR)

Schakel HDR in om het instrument drie afbeeldingen in plaats van één vast te laten leggen, elk met een andere belichting instelling.

Tijdens de HDR verwerking in Trimble Business Center worden de drie afbeeldingen gecombineerd tot een samengestelde afbeelding, die betere schakeringen heeft en meer details toont dan elk van de individuele afbeeldingen.

Voor de beste resultaten adviseert Trimble de keuzevakjes **Vaste belichting** en **Vast contrast** beide uit te schakelen als HDR wordt ingeschakeld.

Beeldoverlapping

Voer hier de hoeveelheid in waarmee de beelden moeten overlappen. Een grotere overlapping geeft meer aanknopingspunten.

Kaart instellingen

Gebruik de **Kaart** instellingen om het uiterlijk van de informatie op het **Kaart** scherm te wijzigen en om het gedrag van de kaart te configureren.

Om de **Kaart** instellingen te openen, tikt u op ⋮ en selecteert u **Instellingen**. Welke instellingen beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument.

Om de informatie die op de kaart wordt weergegeven te wijzigen, tikt u op ⋮ en daarna selecteert u een optie in de lijst.

> **NB –** De volgende instellingen zijn job-specifiek en moeten op de kaart voor elke job worden ingesteld: verticale vergroting schaal, grondvlak en oppervlak opties. Andere instellingen gelden voor alle jobs.

Weergave opties

Om de informatie die op de kaart wordt getoond te wijzigen, tikt u op een of meer keuzevakjes om het volgende weer te geven of te verbergen:

- naamlabels naast punten
- codelabels naast punten
- naam labels naast punten
- code labels naast punten
- hoogten
- punten uit de uitzetlijst
- gearceerde polygonen in een achtergrond bestand (o.a. DXF bestanden of Shapefiles)

NB – Om labels en hoogten voor punten in databestanden zoals DXF, RXL of LandXML weer te geven, selecteert u de gewenste keuzevakjes in de groep **Kaartdata functies** (zie onder). Labels worden niet weergegeven voor punten die zijn opgeslagen door **Continue topo**.

Symbolen

Als u de symbolen wilt wijzigen die worden gebruikt voor punten en lijnen, selecteert u een optie in het veld **Symbolen**:

- Selecteer **Stippen** om:

  Alle punten met een uniform stipsymbool weer te geven.

  Lijn en polygoon features weergeven met behulp van de eenvoudige doorgetrokken of streepjes **Veld lijnstijl** uit de feature bibliotheek.

- Selecteer **Methode symbolen** om:
  - Punten weer te geven volgens de methode die is gebruikt om het punt te maken. Er worden bijvoorbeeld verschillende symbolen gebruikt voor topo punten, grondslagpunten, ingetoetste punten en als-uitgezet punten.
  - Lijn en polygoon features weergeven met behulp van de eenvoudige doorgetrokken of streepjes **Veld lijnstijl** uit de feature bibliotheek.
- Selecteer **Feature bibliotheek symbolen** om:
  - Punten weer te geven met het symbool dat is gedefinieerd voor punten met dezelfde feature code in het FXL-bestand (Feature Library). Punten waaraan geen feature symbool is gekoppeld, worden weergegeven als een kleine cirkel.
  - Lijn en polygoon features weergeven met behulp van de aangepaste **Lijnstijl** uit de feature bibliotheek.

NB – Het tekenen van **feature bibliotheek symbolen** vereist dat de kaart na elke meting opnieuw wordt getekend om het symbool voor het nieuwe punt weer te geven. Als bij zeer grote jobs het opnieuw tekenen van de kaart traag verloopt, kunt u overwegen de instelling **Symbolen** te wijzigen, om in plaats daarvan **Methode symbolen** of **Stip symbolen** weer te geven.

TIP – Voor meer informatie over het selecteren van punt- en lijnstijlen in de feature bibliotheek, zie Een feature bibliotheek toevoegen of wijzigen in Trimble Access, page 121.

Labelkleur

Om de gebruikte kleur voor labels te wijzigen, selecteert u die in de lijst **Labelkleur**.

Belichtingseffecten

Het vakje **Belichtingseffecten** bepaalt of arcering en refractie automatisch op oppervlakken worden toegepast. Belichtingseffecten geven meer grafische diepte aan oppervlakken, maar kunnen ook schaduw- of glanseffecten in kleine gedeelten op sommige oppervlakken veroorzaken.

Donkere modus

Schakel het keuzevakje **Donkere modus** in om de achtergrond van de kaart te veranderen in zwart. Dit kan handig zijn bij het werken bij weinig licht of voor een beter contrast bij het werken met lichtgekleurd lijnenwerk. Wanneer de donkere modus is geselecteerd, verandert de labelkleur automatisch in wit. U kunt de kleur van het label wijzigen in de donkere modus.

Monochrome kaart

Om items in project databestanden in grijstinten weer te geven, selecteert u het vakje **Monochrome kaart**.

Labels afkorten

Standaard worden puntnaam- en codelabels afgekort, zodat alleen de eerste 16 tekens worden weergegeven.Schakel het vakje **Labels afkorten** uit om de volledige label weer te geven.

Gedrag van de kaart

Automatisch centreren op huidige positie

Als de huidige positie buiten het scherm is en de vorige positie op het scherm was, schakelt u het selectievakje **Automatisch centreren op huidige positie** in om de kaart automatisch op de huidige positie te centreren. Als er geen huidige positie beschikbaar is, bijvoorbeeld tijdens een standplaats instelling, wordt de kaart niet gepand.

Verticale vergroting

Om verticale features die mogelijk te klein zijn om t.o.v. de horizontale schaal te vergroten, voert u een grotere waarde dan 1,00 in het veld **Verticale vergroting** in. De standaard instelling 1,00 geeft aan dat de horizontale en verticale schaal identiek zijn, wat een waarheidsgetrouwe voorstelling van de data geeft.

Kaart oriëntatie

Selecteer of de plattegrond weergave van de kaart wordt georiënteerd op het **Noorden** of op de **Referentie azimut**.

Referentie azimut

3D kaartweergaven worden altijd op de **Referentie azimut** georiënteerd.

Standaard toont het veld **Referentie azimut** de waarde die is ingevoerd in het veld **Referentie azimut** van het scherm **Cogo instellingen** van de job eigenschappen (zie Cogo instellingen, page 123). Als u het veld **Referentie azimut** in het ene scherm bewerkt, wordt de waarde **Referentie azimut** in het andere scherm bijgewerkt. Wanneer u een punt in een GNSS-meting uitzet, kunt u de waarde **Referentie azimut** ook wijzigen wanneer u **Relatief t.o.v. azimut** selecteert in het veld **Uitzetten**. Zie GNSS uitzetmethoden, page 710.

Het veld **Referentie azimut** wordt ook bijgewerkt als u de kaart draait en vervolgens op de knop **Limieten opnieuw instellen** tikt. Draai de **Begrenzingsbox** zo dat de vlakken van de **Begrenzingsbox** worden uitgelijnd met de kaartdata. Zie Begrenzingsbox, page 203.

Als u de kaart opnieuw wilt oriënteren, bijvoorbeeld om de vlakken van de **Begrenzingsbox** nauwkeuriger uit te lijnen met kaartdata zoals de voorgevel van een model, voert u de vereiste waarde in het veld **Referentie azimut** in. Als u de azimutwaarde voor de referentie wilt zoeken, tikt u op de lijn op de kaart waarop u de kaart wilt oriënteren en tikt u vervolgens op **Bekijk**. Selecteer in het deelvenster indien nodig de lijn in de lijst en tik op **Details**.

Kaartdata functies

Voor informatie over instellingen voor het regelen van de weergave van de data in DXF, Shape, 12da en LandXML bestanden, zie Kaartdata instellingen voor DXF, Shape, 12da en LandXML bestanden, page 240.

Bij Surpac (.str) bestanden (alleen gebruikt bij de Mijnen app) wordt voor elk selecteerbaar item in het bestand een naam gegenereerd en worden punten en polylijnen in lagen geplaatst op basis van hun string nummers. Polylijnen krijgen een naam op basis van de naamgeving die wordt gebruikt voor de punten die ze definiëren, maar als dit niet mogelijk is, krijgen ze de naam 'L' plus een volgnummer in de stringlaag. Als punten codes hebben, worden die gerespecteerd.

Als u station waarden op lijnen, bogen, polylijnen of wegen wilt weergeven, schakelt u het vakje **Stationwaarden weergeven** in. Dit selectievakje is van toepassing op DXF-bestanden, RXL-alignementen, RXL-wegen, LandXML-wegen, GENIO-wegen en 12da-bestanden.

> **TIP –** Als de waarde van de station interval null is, worden er geen station labels weergegeven. Als de station interval 0 is, worden de station labels voor de start- en eindstations plus eventuele SP, KP of PT stations weergegeven. Als de station interval een numerieke waarde is, worden labels voor alle stations weergegeven (afhankelijk van de zoomschaal).

Grond oppervlak opties

Om het grondvlak dat op de kaart wordt weergegeven te configureren, schakelt u het vakje **Grondvlak tonen** in en voert u de hoogte van het grondvlak in. Achtergrond afbeeldingen van Trimble Maps of een achtergrond afbeeldingsbestand worden getekend op de hoogte van het grondvlak.

De hoogte van het grondvlak wordt als visuele referentie gebruikt wanneer de kaart in 3D wordt bekeken. Hij wordt niet in berekeningen gebruikt.

Oppervlak opties

Om te veranderen hoe oppervlakken op de kaart worden weergegeven, selecteert u een van de volgende in het veld **Toon**:

- Kleurverloop
- Gearceerd
- Driehoeken
- Kleurverloop + driehoeken
- Omtrek

Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶… om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

Om een oppervlak aan te passen, bijvoorbeeld door een aantal driehoeken te verwijderen, zie Een oppervlak van bestaande punten maken.

Wegoppervlak opties

Om te veranderen hoe een oppervlak op de kaart wordt weergegeven, selecteert u een van de volgende in het veld **Toon**:

- Kleurverloop
- Gearceerd
- Omtrek

Puntenwolk opties

> **NB –** De puntenwolk opties zijn alleen van toepassing voor scandata van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station.

De weergave van puntenwolken op de kaart configureren:

- Selecteer de **Kleur modus** voor de puntenwolk.

Selecteer...	Om...
Scan kleur	de scan aan te duiden waar de punten bij horen
Station kleur	het station aan te duiden dat is gebruikt om de punten te meten
Grijstinten intensiteit	de reflectiecoëfficiënt van punten aan te geven m.b.v. een grijstintenschaal
Kleurcode intensiteit	de reflectiecoëfficiënt van punten aan te geven m.b.v. een kleur
Naar hoogte kleuren	de hoogte van punten aan te geven m.b.v. een kleur
Wolk kleur	alle punten in dezelfde kleur weer te geven

- Als u **Naar hoogte kleuren** als **Kleur modus** voor de puntenwolk selecteert, voert u de waarden voor **Minimum hoogte** en **Maximum hoogte** in.
- Selecteer de **Punt grootte**.
- Selecteer de **Maximum oppervlak punten** waarde om het aantal punten dat wordt gebruikt om een oppervlak aan te maken te beperken. Als er meer dan het maximum aantal punten voor het oppervlak is geselecteerd, downsampelt de software dit automatisch, om aan de geselecteerde maximum waarde te voldoen.
- Selecteer het keuzevakje **Ongecoördineerde scans weergeven** om scans vastgelegd op scan stations weer te geven. Omdat er geen coördinaten voor scan station punten zijn, worden die scans in het midden van het projectgebied in de plattegrond weergave van de 3D-kaart weergegeven.

Gekleurde uitzetsymbolen

De Trimble Access software kan uitgezette punten op de kaart een kleur geven, om aan te geven of ze voldoen aan de vereiste tolerantiewaarden voor uitzetten.

Om dit in te stellen, voert u de **Horizontale tolerantie** waarde en/of de **Verticale tolerantie** waarde in. Er is maar één waarde vereist. Als u wilt dat de software een van de waarden negeert, voert u **?** in dat veld in.

Als een uitgezet punt voldoet aan beide vereiste tolerantiewaarden, wordt het punt op de kaart groen weergegeven. Als het uitgezette punt niet voldoet aan een of beide vereiste tolerantiewaarden, wordt het punt op de kaart rood weergegeven.

> **NB –** Bij sommige complexe meetmethoden (zoals **Helling van**) kan de tolerantiewaarde niet worden gecontroleerd. In dat geval wordt het uitgezette punt weergegeven met de standaardkleur voor het punt.

Kaartdata instellingen voor DXF, Shape, 12da en LandXML bestanden

De Trimble Access software biedt instellingen voor het bepalen van de weergave van data in DXF, Shapefile, 12da en LandXML bestanden.

Om deze instellingen te configureren, tikt u op ⋮ op de werkbalk van de kaart, selecteert u **Instellingen** en configureert u de instellingen in de groep **Kaartdata functies**.

Kaartdata functies

Polylijnen exploderen

Om polylijnen in het bestand in individuele lijn- en boogsegmenten te exploderen, selecteert u het vakje **Polylijnen exploderen (DXF, Shape, 12da en LandXML)**. Elk segment in een geëxplodeerde polylijn krijgt een unieke naam, gebaseerd op de polylijn naam en een segmentnummer.

Nodes aanmaken

Om punten aan te maken aan de uiteinden van lijnen en bogen en op elk punt op een polylijn, selecteert u het vakje **Nodes aanmaken (DXF, Shape, 12da en LandXML)**. De aangemaakte punten kunnen vervolgens worden geselecteerd om uit te zetten of voor Cogo berekeningen.

Met deze optie worden ook punten op het middelpunt van cirkel- en boogelementen in DXF bestanden aangemaakt, maar het aanmaken van een punt in het midden van een DXF boogelement geldt niet voor boogelementen die deel uitmaken van een polylijn.

> **NB –** Omdat Shapefiles geen bogen ondersteunen, worden bogen vaak weergegeven als een reeks korte lijnen, die in een groot aantal punten resulteren. De prestaties kunnen daarom achteruitgaan als **Nodes aanmaken** wordt geselecteerd.

De nul-elevatie opgeven (alleen DXF)

Sommige applicaties gebruiken een waarde zoals -9999.999 om nul aan te duiden. Om te zorgen dat de Trimble Access software deze waarde correct als nul (null) behandelt, moet u de waarde die nul weergeeft in het veld **Nul elevatie (alleen DXF)** invoeren.Waarden worden als nul beschouwd als ze kleiner dan of gelijk aan de nul elevatie waarde zijn. Als de nul elevatie bijvoorbeeld -9999 is, dan wordt -9999.999 ook als nul beschouwd.

Alleen grid coördinaten worden weergegeven. Als u geen projectie gedefinieerd hebt, worden alleen punten die als grid coördinaten opgeslagen zijn weergegeven. Grid (lokaal) coördinaten kunnen niet worden weergegeven als de invoer transformatie niet gedefinieerd is. Zie Transformaties, page 285.

Als het veld **Grid coörd**. in het scherm Cogo instellingen ingesteld is op Toenemen in zuidwest of Toenemen in zuidoost, wordt het kaartscherm 180° gedraaid, zodat toenemende zuid coördinaten naar boven in het scherm worden weergegeven.

DXF-tekst weergeven

Als u tekst in een DXF-bestand wilt weergeven of verbergen, tikt u op het vakje **DXF tekst weergeven**. Het uitschakelen van tekstweergave in een DXF-bestand dat veel tekst bevat, kan de weergave van de kaart verbeteren.

Naam, code en hoogte labels weergeven

Om namen, codes en hoogten van items in bestanden weer te geven of te verbergen, tikt u op de betreffende keuzevakjes in de groep **Toon**.

De software toont deze extra labels alleen als het bestand op selecteerbaar is gezet in de **Lagen manager**. Als het bestand alleen op zichtbaar is gezet, worden de extra labels niet weergegeven. Zie Projectdata lagen beheren, page 170.

Station waarden weergeven:

Stationwaarden worden op de kaart weergegeven voor alle lijnen, polylijnen of alignementen die in het bestand zijn geselecteerd. Als u de stationwaarden voor alle items wilt weergeven of verbergen, schakelt u het selectievakje **Stationwaarden weergeven** in.

> **TIP –** Als de waarde van de station interval null is, worden er geen station labels weergegeven. Als de station interval 0 is, worden de station labels voor de start- en eindstations plus eventuele SP, KP of PT stations weergegeven. Als de station interval een numerieke waarde is, worden labels voor alle stations weergegeven (afhankelijk van de zoomschaal).

Weergave instellingen

Gearceerde polygonen weergeven

Om gearceerde polygonen in een DXF of12da bestand of Shapefile weer te geven, tikt u op ⋮ op de werkbalk van de kaart, selecteert u **Instellingen** en schakelt u het keuzevakje **Polygonen arceren** in de

groep **Toon** in.

Punten en lijnen op de kaart aanmaken

Op de kaart kunt u nieuwe punten, lijnen en polygonen in de job aanmaken met behulp van verschillende softwarefuncties.

Nieuwe punten meten

Meet nieuwe punten met behulp van positie informatie van de verbonden GNSS-ontvanger of een conventioneel meetinstrument.

- Om punten te meten, tikt u op **Meten** om het formulier **Meet topo** of **Meet punten** te openen en de meetmethode te selecteren.

  Als u nog geen meting hebt gestart, vraagt de software u om een meting te starten.
- Om eenvoudig punten te coderen als specifieke feature typen terwijl u ze meet, gebruikt u het formulier **Meet codes**.

  Zie Meten met feature codes, page 656.

Features van bestaande punten en lijnen maken

Gebruik op de kaart bestaande punten en lijnen uit de job om nieuwe objecten te maken:

- **Een lijn offsetten**

  Maak een nieuwe lijn of polylijn aan door een bestaande lijn of polylijn te offsetten.

  Zie Een lijn of polylijn offsetten, page 243.
- **Een oppervlak aanmaken**

  Selecteer drie of meer bestaande punten om een oppervlak te maken en sla dit op als een TTM-bestand (Triangulated Terrain Model) in de huidige projectmap. Met behulp van het oppervlak kunt u vervolgens een volume berekenen.

  Zie Een oppervlak van bestaande punten maken, page 244.
- **Een snijpunt berekenen**

  Bereken een snijpunt voor twee of drie elkaar snijdende items en sla het op.

  Zie Snijpunt berekenen, page 245.
- **Lijnen tekenen**

  Teken lijn en boog features met behulp van feature-gecodeerde punten die al in de job aanwezig zijn met behulp van de **CAD werkbalk**.

  Zie CAD werkbalk.

Toets nieuwe punten en lijnen in

Toets indien nodig nieuwe punten en lijnen in door bestaande punten en lijnen op de kaart te selecteren of door coördinaten voor nieuwe punten in te voeren via het toetsenbord.

Zie Punten en lijnen intoetsen, page 245.

Meten en berekenen met behulp van Cogo-functies

Selecteer items op de kaart en gebruik ze in andere softwarefuncties, bijvoorbeeld om een Cogo berekening uit te voeren of een oppervlak aan te maken.

Wanneer u een item in een gekoppeld project databestand of jobbestand gebruikt om een punt in de job te maken of om een Cogo-berekening te berekenen, kopieert Trimble Access de attributen van het item uit het bestand en slaat die op bij het punt, de polylijn of de polygoon in de job.

Zie Cogo berekeningen, page 254.

Constructiepunten of waypoints meten en opslaan

U kunt snel constructiepunten of waypoints meten en opslaan, die u kunt gebruiken om andere punten en lijnen te maken.

- Als de bedieningseenheid met een GNSS-ontvanger verbonden is, of als u een bedieningseenheid met intern GPS gebruikt, kunt u snel een punt, zoals een waypoint, opslaan zonder dat u een meting hoeft te starten. Houd op een lege plek op de kaart ingedrukt en selecteer **Een punt opslaan**.

  Zie Informatie over de huidige positie, page 532.

- Als u een conventionele meting of een GNSS RTK meting hebt gestart, kunt u snel een constructiepunt meten. Tik op ▸ naast het veld **Punt naam** in het scherm Cogo of Toets in en selecteer vervolgens **Snel fix**:

  Een constructiepunt wordt normaal gesproken gebruikt in Cogo functies of bij het intoetsen van lijnen, bogen of polylijnen.

  Zie Constructie punten, page 303.

Een lijn of polylijn offsetten

1. Op de kaart selecteert u de lijn/polylijn die u wilt offsetten.
2. Houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Offset lijn**/**Offset polylijn**.
3. Voer de **Horizontale offset** en/of **Verticale offset** waarde in. Om de offset richting te wijzigen, tikt u op ▸ naast het desbetreffende offset veld.
4. Om te veranderen hoe afstanden worden berekend, tikt u op **Opties**. Zie Cogo instellingen, page 123.
5. Voer de naam in en, indien nodig, de code voor de nieuwe lijn/polylijn.

6. Wanneer u een polylijn gaat offsetten, voert u het **Startstation** en de **Station interval** in.
7. Druk op **Opsl**.

Een oppervlak van bestaande punten maken

Als u drie of meer 3D punten in de job hebt, kunt u een oppervlak aanmaken en dat als getrianguleerd terrein model (TTM) in de huidige projectmap opslaan. Vervolgens kunt u het oppervlak gebruiken om een volume te berekenen. Zie Bereken volume, page 264.

1. Op de kaart selecteert u drie of meer 3D punten.
2. Houd op de kaart ingedrukt en en selecteer **Oppervlak aanmaken**.
3. Voer een naam voor het oppervlak in. Tik op **OK**.

   Het oppervlak wordt aan de huidige job gekoppeld en verschijnt op de kaart.

Het uiterlijk van het oppervlak veranderen

1. Op de kaart tikt u op ⋮ en daarna selecteert u **Instellingen**.
2. Selecteer in de groep **Oppervlak** een van de volgende opties in het veld **Toon**:
   - Kleurverloop
   - Gearceerd
   - Driehoeken
   - Kleurverloop + driehoeken
   - Omtrek
3. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶… om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

Het oppervlak wijzigen

Mogelijk moet u het oppervlak wijzigen voordat u een volumeberekening gaat uitvoeren.

> **NB –** Om het oppervlak te wijzigen, moet er maar één TTM model op de kaart worden weergegeven, dat ingesteld moet zijn op **zichtbaar en selecteerbaar**. Om de zichtbaarheid/selecteerbaarheid instellingen te wijzigen, tikt u op ◈ op de werkbalk van de kaart om de **Lagen manager** te openen en daarna selecteert u het tabblad **Project data**. Bovendien moet het oppervlak **driehoeken** op de kaart weergeven. Daarvoor tikt u op ⋮ op de werkbalk van de kaart en selecteert u **Instellingen**. In de groep **Oppervlak** selecteert u **Driehoeken** of **Kleurverloop + driehoeken** in het veld **Toon**.

1. Tik op ⬡ en selecteer **Plattegrond**.
2. Op de kaart selecteert u drie of meer driehoeken in het oppervlak.

Een driehoek kan alleen worden geselecteerd als er geen andere items, zoals punten, geselecteerd zijn. Om het selecteren van driehoeken makkelijker te maken, kunt u andere items verbergen met behulp van het tabblad **Filter** in de **Lagen manager**. Om driehoeken te selecteren, moet de kaart in de **Plattegrond** weergave zijn.

3. Houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Geselecteerde driehoeken verwijderen**. Deze optie is niet beschikbaar als u alle driehoeken in het oppervlak geselecteerd hebt.
4. Tik op **OK**.

Snijpunt berekenen

Punten berekenen en opslaan op het snijpunt van objecten op de kaart:

1. Op de kaart selecteert u de items waarvan u het snijpunt wilt berekenen. U kunt selecteren:
   - twee punten en een lijn
   - twee lijnen
   - twee bogen
   - twee punten en een boog
   - een lijn en een boog
2. Houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Snijpunt berekenen**.
3. Indien nodig kunt u een horizontale en/of verticale offset voor elk item opgeven. Tik op ▸ om de gewenste offset richting te selecteren.

   De horizontale offset richting is ten opzichte van de geselecteerde richting van het item.
4. In het veld **Hoogte toewijzen m.b.v.** kunt u selecteren op welke manier de hoogte voor het snijpunt zal worden berekend.

   De beschikbare opties variëren afhankelijk van de gekozen items en kunnen zijn:
   - **Geen** – de hoogte zal null zijn
   - **Lijn/Boog 1** – de hoogte wordt berekend m.b.v. het niveau van de eerste lijn/boog
   - **Lijn/Boog 2** – de hoogte wordt berekend m.b.v. het niveau van de tweede lijn/boog
   - **Gemiddeld** – het gemiddelde van de hoogten wordt berekend m.b.v. het niveau van de eerste en tweede lijn/boog
5. Tik op **Calc**.

   Als één of beide items een boog zijn, kunnen twee snijpunten worden berekend. U kunt beide punten opslaan. Als u het eerste punt niet wilt opslaan, tikt u op **Overslaan**.
6. Druk op **Opsl**.

Punten en lijnen intoetsen

Om punten en lijnen (inclusief bogen en polylijnen) aan te maken, gebruikt u de functies die beschikbaar zijn in het menu **Toets in** om coördinaten voor nieuwe punten via het toetsenbord in te

voeren.

U kunt sommige toets-in methodes ook via het menu ingedrukt-houden op de kaart selecteren.

Het geselecteerde **Toets in** scherm verschijnt naast de kaart. Om punten te selecteren, voert u de puntnaam in, of tikt u op het desbetreffende veld in het scherm **Toets in** en daarna tikt u op het punt op de kaart. Voor andere manieren om punten te selecteren, tikt u op ▸ en selecteert u een optie. Zie Een puntnaam invoeren, page 199.

Punten intoetsen

1. Om het scherm **Toets punt in** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op ☰ en selecteer **Toets in** / **Punten**.
   - Houd op de kaart de positie voor het punt ingedrukt en selecteer **Toets punt in**.

     De optie **Toets punt in** is niet beschikbaar in het menu ingedrukt-houden als u de kaart in 3D weergeeft en de kaart geen grondvlak of oppervlak bevat.
2. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
3. Voer de coördinaten waarden in. Om de **Coördinaat formaat** instellingen te configureren, tikt u op **Opties**.
4. Wanneer u een **Station en offset** waarde intoetst, selecteert u in het veld **Type** het item ten opzichte waarvan de station en offset waarden zijn.
5. Wanneer u een **Grid (lokaal)** waarde intoetst, selecteert u de toe te passen transformatie of maakt u die aan. Om de transformatie later te definiëren, selecteert u **Geen**.
6. Om de zoekklasse van het punt op **Controle** te zetten, selecteert u het vakje **Controlepunt**. Laat het vakje uitgeschakeld om de zoekklasse op **Normaal** te zetten.

   U kunt de zoekklasse veranderen nadat het punt opgeslagen is met behulp van de **Punt manager**.
7. Druk op **Opsl**.

TIP – Bij het intoetsen van punten op de kaart:

- Bij het intoetsen van meerdere punten kunt u voor elk punt in het veld **Northing** of **Easting** op het formulier **Toets punt in** tikken en daarna op de kaart tikken om de coördinaten voor het punt te definiëren. De optie **Coördinaat formaat** moet ingesteld zijn op **Grid** of **Grid (lokaal)**.**Grid (lokaal)** is alleen beschikbaar als de optie **Uitg. geodetisch** ingeschakeld is.
- Als de kaart in **Plattegrond** weergave (2D) is, is het veld **Hoogte** op null (**?**) gezet en is een waarde optioneel. Als de kaart in een van de 3D weergaven is, wordt de waarde in het veld **Hoogte** berekend ten opzichte van het grondvlak, oppervlak of BIM model. U kunt deze waarde desgewenst wijzigen.
- Als de optie **Coördinaat formaat** is ingesteld op **Station en offset** en het **Type** is ingesteld op **Weg**, als het wegformaat is:
  - **RXL** of **GENIO** en het punt is op de weg, dan wordt er een **V.Afst** waarde toegepast ten opzichte van de hoogte op de ingevoerde station en offset. Als het punt buiten de weg ligt, kunt u een hoogte invoeren.
  - **LandXML** en het punt is op of naast de weg, dan kunt u een hoogte invoeren.
- Als de optie **Coördinaat formaat** is ingesteld op **Station en offset** en het **Type** is ingesteld op **Tunnel**, dan wordt, als er sjablonen aan de tunnel zijn toegewezen, de **V.Afst** waarde altijd toegepast ten opzichte van de hoogte van het verticale alignement op het ingevoerde station.

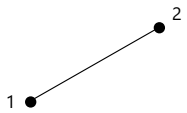
Een lijn intoetsen

1. Tik op ☰ en selecteer **Toets in** / **Lijn**.

   Als u een lijn van twee punten gaat maken, kunt u ook de punten op de kaart selecteren en daarna in het menu ingedrukt-houden **Toets lijn in** selecteren.
2. Voer de naam voor de lijn in en desgewenst de code voor de lijn.
3. Selecteer een of meer punten om de lijn te definiëren. Zie Een puntnaam invoeren, page 199.
4. U kunt een lijn ook m.b.v. één van de volgende methoden definiëren:
   - Twee punten methode, page 247
   - Richting-afstand vanaf een punt methode, page 248
5. Tik op **Calc**.
6. Druk op **Opsl**.

Twee punten methode

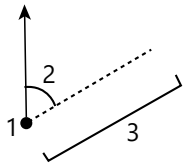
1. In het **Methode** veld selecteert u **Twee punten**.
2. Selecteer het startpunt **(1)** en eindpunt **(2)**.



3. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.

Richting-afstand vanaf een punt methode

1. In het veld **Methode** selecteert u **Richting-afst vanaf punt**.
2. Voer de naam van het startpunt **(1)**, het azimut **(2)** en de lengte van de lijn **(3)** in.



3. Voer de **Helling** tussen het start- en eindpunt in.
4. Om te veranderen hoe afstanden worden berekend, tikt u op **Opties**. Zie Cogo instellingen, page 123.
5. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.

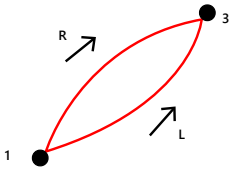
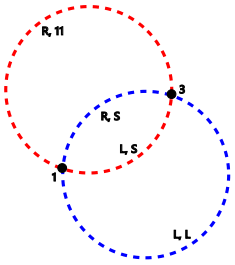
Een polylijn intoetsen

Polylijnen zijn twee of meer lijnen of bogen die met elkaar verbonden zijn.

1. Tik op ☰ en selecteer **Toets in** / **Polylijn**.

   U kunt ook de punten, lijnen, bogen of andere polylijnen op de kaart selecteren waarvan u een nieuwe polylijn wilt maken en vervolgens in het menu ingedrukt-houden **Polylijn intoetsen** selecteren.
2. Voer de **Polylijn naam** in.
3. Indien nodig voert u de **Code** voor de polylijn in.
4. Voer het **Startpunt** en de **Station interval** in.

5. De puntnamen invoeren die de polylijn definiëren:

Voer in...	Om...
1,3,5	een lijn van punt 1 naar 3 naar 5 te maken
1–10	lijnen tussen alle punten van 1 t/m 10 te maken
1,3,5–10	een lijn van punt 1 naar 3 naar 5 en 5 t/m 10 te maken
1(2)3	een boog tussen punt 1 en 3, via punt 2 te maken
1(2,L)3	een boog te maken die naar links afbuigt vanaf het beginpunt (1) naar het eindpunt (3), met punt 2 als middelpunt. De richting (L of R) bepaalt of de boog naar links (tegen de klok in) of rechts (met de klok mee) afbuigt vanuit het beginpunt **(1)** naar het eindpunt **(3)**. 
1(100,L,S)3	een kleine boog te maken met een straal van 100 die naar links afbuigt vanaf het beginpunt (1) naar het eindpunt (3). De richting (L of R) bepaalt of de boog naar links (tegen de klok in) of rechts (met de klok mee) afbuigt vanuit het beginpunt **(1)** naar het eindpunt **(3)**. De grootte L (groot) of S (klein) definieert de grootte van de boog. 

6. Druk op **Opsl**.

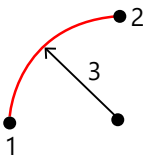
Een boog intoetsen

1. Tik op ☰ en selecteer **Toets in / Bogen**.
2. Voer de boog naam in en, indien nodig, de code voor de boog.
3. Definieer een nieuwe boog m.b.v. één van de volgende methoden:

4. Om te veranderen hoe afstanden worden berekend, tikt u op **Opties**. Zie Cogo instellingen, page 123.
5. Tik op **Calc**.
6. Druk op **Opsl**.

Twee punten en straal methode

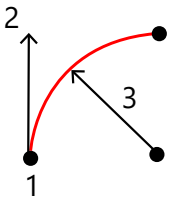
1. In het **Methode** veld selecteert u **wee punten en straal**.
2. Selecteer het startpunt **(1)** en eindpunt **(2)** en voer de straal **(3)** van de boog in.



3. Bepaal de richting van de boog.
4. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.
5. Indien nodig selecteert u het vakje **Middelpunt opslaan** en geeft u een puntnaam voor het middelpunt in.

Boog lengte en straal methode

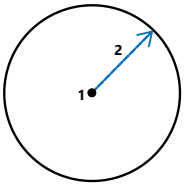
1. In het **Methode** veld selecteert u **Boog lengte en straal**.
2. Selecteer het startpunt **(1)**, de achter tangent **(2)**, de straal **(3)** en de lengte van de boog.



3. Geef de richting van de boog en de helling tussen start- en eindpunt in.
4. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.
5. Indien nodig selecteert u het vakje **Middelpunt opslaan** en geeft u een puntnaam voor het middelpunt in.

Middelpunt en straal methode

1. In het veld **Methode** selecteert u **Middelpunt en straal**. Met deze methode wordt een cirkel ingetoetst.
2. Selecteer het middelpunt **(1)** en voer de straal **(2)** in.

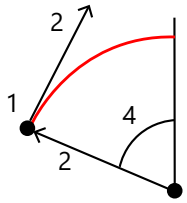


3. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.

TIP – U kunt ook het middelpunt op de kaart selecteren en vervolgens in het menu ingedrukt-houden de optie **Cirkel intoetsen** selecteren.

Hoekverschil en straal methode

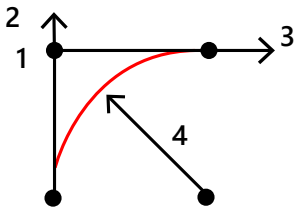
1. In het **Methode** veld selecteert u **Hoekverschil en straal**.
2. Selecteer het startpunt **(1)**, de achter tangent **(2)**, de straal **(3)** en de gedraaide hoek **(4)** van de boog.



3. Geef de richting van de boog en de helling tussen start- en eindpunt in.
4. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.
5. Indien nodig selecteert u het vakje **Middelpunt opslaan** en geeft u een puntnaam voor het middelpunt in.

Snijpunt en tangenten methode

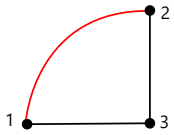
1. In het **Methode** veld selecteert u **Snijpunt en tangenten**.
2. Selecteer het snijpunt **(1)** en voer de achter tangent **(2)**, de voor tangent **(3)** en de straal **(4)** van de boog in.



3. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.
4. Indien nodig selecteert u het vakje **Middelpunt opslaan** en geeft u een puntnaam voor het middelpunt in.

Twee punten en middelpunt methode

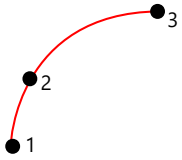
1. In het **Methode** veld selecteert u **Twee punten en middelpunt**.
2. Bepaal de richting van de boog.
3. Selecteer het **Startpunt (1)**, **Eindpunt (2)** en **Middelpunt (3)** van de boog.



4. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.

Drie punten methode

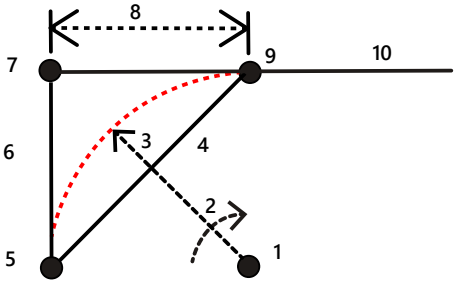
1. In het **Methode** veld selecteert u **Drie punten**.
2. Selecteer het **Startpunt (1)**, **Punt op boog (2)** en **Eindpunt (3)** van de boog.



3. Voer waarden voor **Startstation** en **Station interval** in.
4. Indien nodig selecteert u het vakje **Middelpunt opslaan** en geeft u een puntnaam voor het middelpunt in.

Kenmerken van een boog

De kenmerken van een boog zijn hieronder beschreven.

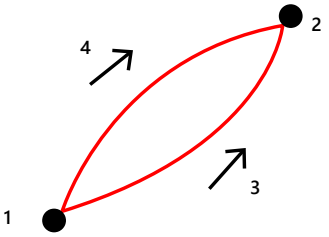


1	Middelpunt	**2**	Delta hoek
3	Straal	**4**	Koorde lengte
5	Van punt	**6**	Achter tangent
7	Snijpunt	**8**	Tangent lengte

9 Naar punt **10** Voor tangent

De achter tangent waarde **(6)** heeft betrekking op de richting (in bovenstaande afbeelding rechts) waarin de metrering of afstand toeneemt. Staat u bijvoorbeeld op het snijpunt **(7)** kijkend in de richting van toenemende metrering of afstand, dan bevindt de voor tangent **(10)** zich vóór u en is de achter tangent **(6)** achter u.

Het Richting veld bepaalt of de boog naar links afbuigt (tegen de klok in) of rechts (met de klok mee) vanuit het startpunt **(1)** naar het eindpunt **(2)**. De volgende afbeelding toont een linkse boog **(3)** en een rechtse boog **(4)**.



De helling van de boog wordt bepaald door de hoogte van het start- en eindpunt van de boog.

Een notitie intoetsen

1. Om een notitie toe te voegen aan:
   - de job, tikt u op ☰ en selecteert u **Toets in / Notities**, of drukt u op **Ctrl** + **N** op het toetsenbord.
   - de huidige record in **Bekijk job**, tikt u op **Notitie**.
   - een punt record in **Punt manager**, tikt u in de kolom **Notitie** van het punt.
2. Voer de de tekst voor de notitie in. Als u een regeleinde in de tekst wilt invoegen, tikt u op **Nieuwe regel**.
3. Om een record van de huidige tijd te genereren, tikt u op **T/merk**.(In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om de softkey **T/merk** weer te geven.)
4. Om codes uit de feature bibliotheek in de notitie in te voeren, tikt u **tweemaal** op ***Spatie*** in het scherm **Notitie**. Selecteer een code in de lijst, of typ de eerste paar letters van de code.
5. Om de notitie toe te voegen aan:
   - het vorige punt in de job, tikt u op **Vorig**.
   - het volgende punt in de job, tikt u op **Vlgnd**.

   > **NB –** De notitie wordt alleen opgeslagen als er tijdens de huidige inmeting nog een waarneming wordt opgeslagen. Als de inmeting eindigt voordat er nog een waarneming is opgeslagen, wordt de notitie weggedaan.
6. Druk op **Opsl**.

Cogo berekeningen

Als u afstanden, azimuts, puntposities en andere coördinaten geometrie (cogo) functies op verschillende manieren wilt berekenen, gebruikt u de Cogo-functies in Trimble Access.

De meeste Cogo-functies zijn beschikbaar via het **Cogo** menu. Sommige Cogo-functies zijn ***ook*** beschikbaar via het menu ingedrukt-houden op de kaart, afhankelijk van wat er op de kaart geselecteerd is.

De volgende Cogo-functies zijn ***alleen*** beschikbaar vanaf de kaart:

- Snijpunt berekenen, page 245
- Middelpunt berekenen, page 304
- Middellijn berekenen, page 304

U kunt de resultaten van Cogo functies in de job opslaan.

> **NB –** Wanneer een scanpunt gemeten m.b.v. een Trimble SX10 of SX12 scanner total station in een cogo berekening wordt gebruikt, wordt er in de job een punt aangemaakt op dezelfde positie als het scanpunt.

Punten selecteren om in de Cogo-functie te gebruiken

Selecteer punten die u in de Cogo-functie wilt gebruiken door ze op de kaart te selecteren.

> **TIP –** De **Snap-naar** werkbalk biedt een simpele manier om locaties op objecten op de kaart te selecteren, door naar een specifiek punt te snappen, ook al is er geen punt aanwezig. U kunt de **Snap-naar** werkbalk bijvoorbeeld gebruiken om het eindpunt van een lijn of het midden van een boog precies te selecteren in lijnenwerk in een project databestand, zoals een BIM-model of DXF-bestand. Als er op de geselecteerde positie nog geen punt aanwezig is, berekent Trimble Access een punt. Zie Snap-naar werkbalk.

Als u een meting hebt gestart, tikt u op de softkey **Fastfix** om een constructiepunt te maken, dat u in de Cogo-berekening kunt gebruiken. Zie Constructie punten, page 303.

Coördinatensystemen voor Cogo berekeningen

Voor het opslaan van punten berekend met cogo functies tikt u op **Opties** en gebruikt u het veld **Coördinaat formaat** om te bepalen of het berekende punt moet worden opgeslagen als **Globale**, **Lokale** of **Grid** coördinaten waarden. Zie Coördinaat formaat instellingen, page 779.

Voor sommige berekeningen moet u een projectie definiëren, of een coördinatensysteem met **alleen een schaalfactor** selecteren. Als de punten m.b.v. GNSS zijn gemeten, kunnen de coördinaten van het punt alleen als grid waarden worden weergegeven als een projectie en een datumtransformatie gedefinieerd zijn.

In het algemeen moet u geen punten berekenen en vervolgens het coördinatensysteem veranderen of een kalibratie uitvoeren. Als u dat wel doet, komen die punten niet meer overeen met het nieuwe coördinatensysteem. Een uitzondering hierop vormen punten die zijn berekend met behulp van de methode **Richting-afst van een punt**.

Afstanden berekenen

Om te veranderen of afstanden worden weergegeven en berekend ten opzichte van de ellipsoïde, of van grid of land coördinaten, tikt u op **Opties** en verandert u de selectie in het veld **Afstanden**.

Als u met een laser rangefinder verbonden bent, kunt u die gebruiken om afstanden of offsets te meten. Zie Laser rangefinders, page 569.

Bereken punt

De coördinaten van een snijpunt berekenen uit een of meer punten, een lijn, of een boog:

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Bereken punt** en selecteer vervolgens de methode die u voor de berekening wilt gebruiken.
2. Voer de naam van het punt in en, indien nodig, de code van het punt.
3. Definieer het nieuwe punt zoals vereist voor de geselecteerde methode.

TIP –

- Om referentiepunten te selecteren, selecteert u die op de kaart, of tikt u op ▸ voor andere selectiemethoden. Zie Een puntnaam invoeren, page 199.
- Om te veranderen hoe afstanden worden berekend, tikt u op **Opties**. Zie Cogo instellingen, page 123.

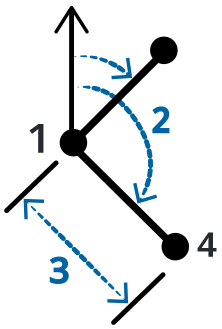
Richting en afstand methode

a. Selecteer het startpunt **(1)**.

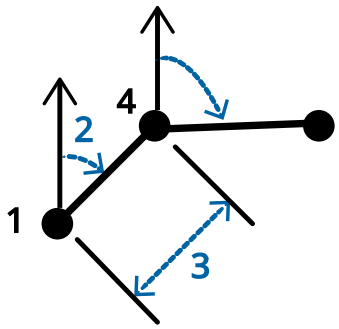
b. In het veld **Start punt** tikt u op ▸… om de meetmethode **Radiaal** of **Opeenvolgend** te selecteren.

Als u **Opeenvolgend** geselecteerd hebt, wordt het veld **Start punt** automatisch bijgewerkt met het laatst opgeslagen snijpunt.

Radiaal



Opeenvolgend:



c. Z

e

t de **Azimut oorsprong** op Grid 0°, Waar, Magnetisch, of Zon (alleen GNSS).

d. Voer het azimut **(2)** en de horizontale afstand **(3)** in.

De azimut waarde aanpassen:

- In het veld **Azimut** tikt u op ▸ om het azimut met +90°, -90°, of +180° aan te passen.
- Toets een waarde in het veld **Delta azimut**. Het veld **Berekende azimut** toont het azimut, aangepast met de delta azimut.

e. Tik op **Calc**. De software berekent het snijpunt (4).

f. Druk op **Opsl**.

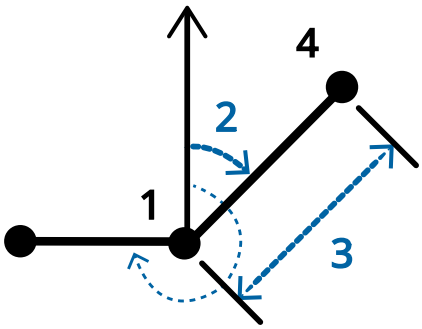
Gedraaide hoek en afstand methode

a. Selecteer het startpunt **(1)**.

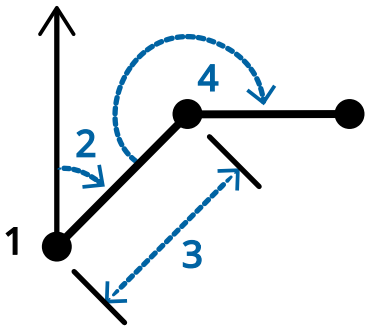
b. In het veld **Start punt** tikt u op ▸… om de meetmethode **Radiaal** of **Opeenvolgend** te selecteren.

Als u **Opeenvolgend** geselecteerd hebt, wordt het veld **Start punt** automatisch bijgewerkt met het laatst opgeslagen snijpunt. De referentie oriëntatie voor nieuwe punten die naar voren worden verplaatst, is het berekende omgekeerde azimut van de eerdere gedraaide hoek.

Radiaal:



Opeenvolgend:



c. D

e

referentie oriëntatie definiëren:

a. Selecteer het **Eindpunt**. U kunt ook op ▸... in het veld **Eindpunt** tikken, **Azimut** selecteren daarna het azimut **(2)** invoeren.

b. Voer de **Gedraaide hoek** in.

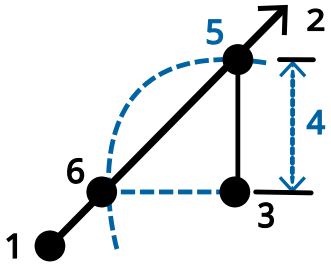
d. Voer de horizontale afstand **(3)** in.

e. Tik op **Calc**. De software berekent het snijpunt **(4)**.

f. Druk op **Opsl**.

Richting-afstand snijpunt methode

a. Selecteer punt 1 **(1)** en punt 2 **(3)** en voer het azimut **(2)** en de horizontale afstand **(4)** in.



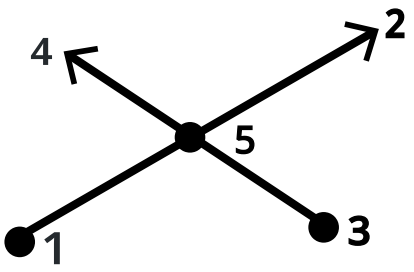
b. Tik op **Calc**. Er zijn twee oplossingen **(5, 6)** voor deze berekening.

c. Om de tweede oplossing te bekijken, tikt u op **Andere**.

d. Druk op **Opsl**.

Richting-richting snijpunt methode

a. Selecteer punt 1 **(1)** en punt 2 **(3)** en voer het azimut van punt één **(2)** en punt twee **(4)** in.

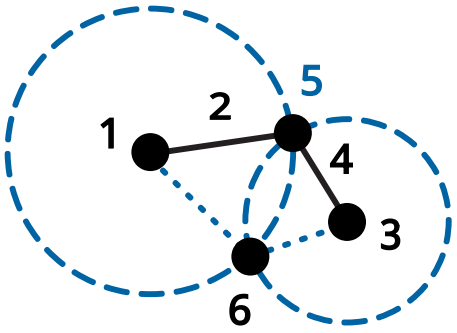


b. Tik op **Calc**. De software berekent het snijpunt **(5)**.

c. Druk op **Opsl**.

Afstand-afstand snijpunt methode

a. Selecteer punt 1 **(1)** en voer de **Horizontale afstand** vanaf punt 1 **(2)** in.



b. Selecteer punt 2 **(3)** en voer de **Horizontale afstand** vanaf punt 2 **(4)** in.

c. Voer zo nodig de **Verticale afstand** in vanaf punt 1 of punt 2, of voor beide punten.

Als er één verticale afstand waarde is opgegeven, neemt het nieuwe punt de aangepaste hoogte over van die referentiewaarde. Als er twee verticale afstandswaarden zijn opgegeven, wordt aan het nieuwe punt de gemiddelde hoogte van beide vereffende referentiewaarden toegewezen.

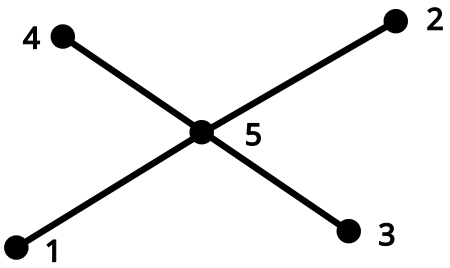
d. Tik op **Calc**. Er zijn twee oplossingen **(5, 6)** voor deze berekening.

e. Om de tweede oplossing te bekijken, tikt u op **Andere**.

f. Druk op **Opsl**.

Vier punten snijpunt methode

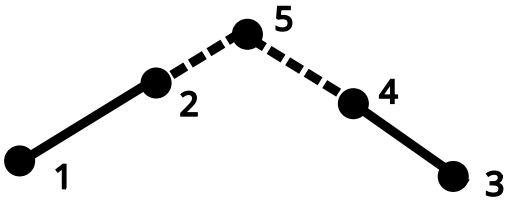
a. Selecteer het startpunt van lijn 1 **(1)**, het eindpunt van lijn 1 **(2)**, het startpunt van lijn 2 **(3)** en het eindpunt van lijn 2 **(4)**.



b. Geef een verandering van de verticale positie in als een verticale afstand van het einde van lijn 2.

c. Tik op **Calc**. De software berekent het offset punt **(5)**.

De twee lijnen behoeven elkaar niet te snijden, maar moeten wel op een bepaald punt convergeren, zoals hieronder getoond.

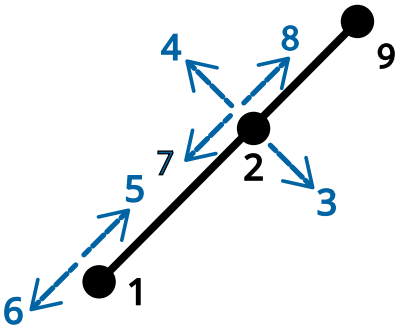


d. Druk op **Opsl**.

NB – Als u de methode **Snijpunt uit vier punten** of **Vanaf een baseline** gebruikt en daarna het antennehoogte record voor één van de vier punten wijzigt, worden de coördinaten van het punt niet bijgewerkt.

Vanaf een baseline methode

a. Selecteer het startpunt **(1)** en het eindpunt **(2)** van de baseline.



b. Geef een **Afstand** in en selecteer de **Afstand richting** methode **(5, 6, 7** of **8)**.

c. Voer de offset afstand in en selecteer de **Offset richting** (**3** of **4**).

d. Toets de verticale afstand in.

De verticale afstand is afhankelijk van de **Afstand richting**. Als de richting relatief t.o.v. het startpunt is, is de hoogte van het berekende punt de hoogte van het startpunt plus

de verticale afstand. Als de richting relatief t.o.v. het eindpunt is, is de hoogte van het berekende punt de hoogte van het eindpunt plus de verticale afstand.

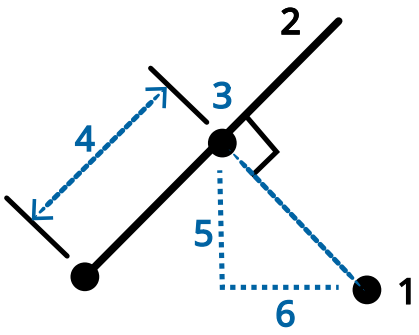
e. Tik op **Calc**. De software berekent het offset punt **(9)**.

NB – Als u de methode **Snijpunt uit vier punten** of **Vanaf een baseline** gebruikt en daarna het antennehoogte record voor één van de vier punten wijzigt, worden de coördinaten van het punt niet bijgewerkt.

Projectpunt tot lijn methode

Een punt berekenen op een positie op een lijn die loodrecht t.o.v. een ander punt is:

a. Geef het **Te projecteren punt (1)** in.



b. Voer de **Lijn naam (2)** in, of voer het **Beginpunt** en **Eindpunt** in om de lijn te definiëren.

c. Tik op **Calc**.

De software berekent de volgende waarden:

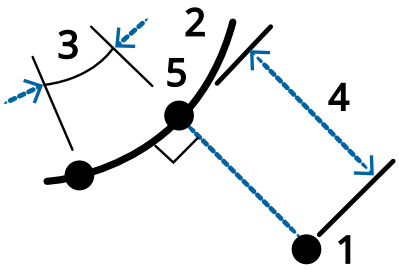
- coördinaten van het punt **(3)**
- horizontale afstand over de lijn **(4)**
- horizontale en schuine afstand, azimut, helling, verticale afstand en delta noord **(5)** en oost **(6)** waarden van het geselecteerde punt **(1)** naar punt **(3)**

d. Druk op **Opsl**.

Projectpunt tot boog methode

Een punt berekenen op een positie op een boog die loodrecht t.o.v. een ander punt is:

a. Geef het **Te projecteren punt (1)** in.



b. Geef de **Boog naam** in, of toets een nieuwe boog in.

c. Tik op **Calc**.

De software berekent de volgende waarden:

- coördinaten van het punt **(5)**
- horizontale afstand over de boog **(3)**
- horizontale afstand van de boog **(4)**

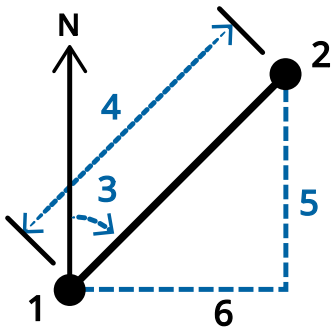
d. Druk op **Opsl**.

Bereken hoek en afstand

Gebruik de cogo functie **Bereken inverse** om de inverse tussen punten te berekenen.

1. Om het formulier **Bereken inverse** te openen, kunt u het volgende doen:
   - Op de kaart selecteert u de punten en daarna selecteert u in het menu ingedrukt houden **Bereken inverse**.
   - Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Inverse berekenen**. Selecteer het **Van punt (1)** en **Naar punt (2)**. Zie Een puntnaam invoeren, page 199.

   De software berekent de volgende waarden:
   - azimut **(3)**
   - horizontale afstand **(4)**
   - de verandering in hoogte, schuine afstand en helling tussen de twee punten
   - delta noord **(5)** en oost **(6)**



2. Druk op **Opsl**.

Bereken afstand

U kunt een afstand berekenen tussen ingetoetste data, punten opgeslagen in de job, of data in een kaartlaag. Bij ingetoetste data of punten opgeslagen in de job worden de resultaten van Bereken afstand in de job opgeslagen. Bij data in een kaartlaag worden de resultaten van Bereken afstand als notitie record opgeslagen.

TIP – U kunt de horizontale afstand tussen twee punten in de job rechtstreeks in een **H.Afst** veld berekenen, door in het veld **H.Afst** te tikken en vervolgens op het eerste punt op de kaart te tikken en vervolgens op het andere punt te tikken. U kunt ook de puntnamen invoeren in het veld **H.Afst**, gescheiden door een koppelteken. Als u bijvoorbeeld de horizontale afstand van punt 2 naar punt 3 wilt berekenen, voert u '2–3' in en drukt u op **Enter**. Deze methode werkt met de meeste alfanumerieke puntnamen, maar niet met puntnamen die zelf al een liggend streepje bevatten. U kunt ook een lijn selecteren, waarna de software de afstand van de lijn naar het veld **H.Afst** zal kopiëren.

1. Om het formulier **Bereken afstand** te openen, kunt u het volgende doen:
   - Tik ☰ op en selecteer **Cogo** / **Bereken afstand** en selecteer vervolgens de methode die u voor de berekening wilt gebruiken.
   - Op de rekenmachine tikt u op **Afstand**.
   - Op de kaart selecteert u het punt en de lijn of boog. Houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Bereken afstand**.

     NB – Wanneer u twee punten op de kaart selecteert, is **Bereken afstand** niet beschikbaar via het menu ingedrukt houden. Selecteer in dat geval **Bereken hoek en afstand**.
2. Bereken de afstand zoals vereist voor de geselecteerde methode.

TIP –

- Om referentiepunten te selecteren, selecteert u die op de kaart, of tikt u op ▸ voor andere selectiemethoden. Zie Een puntnaam invoeren, page 199.
- U kunt data in verschillende eenheden invoeren. Wanneer u bijvoorbeeld een afstand in meters optelt bij een afstand in voeten, verschijnt het resultaat in het formaat dat u in de job eigenschappen ingesteld hebt.

Tussen twee punten methode

Selecteer het **Vanaf punt** en het **Naar punt**.

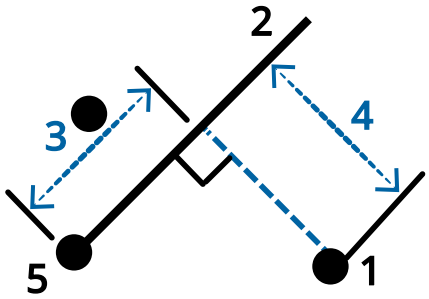
De afstand tussen de twee punten wordt berekend.

TIP – U kunt een afstand tussen twee punten in de job direct in een afstand veld berekenen. Daarvoor voert u de puntnamen in het afstand veld in, gescheiden door een liggend streepje. Om bijvoorbeeld de afstand tussen punt 2 en punt 3 te berekenen, toetst u "2-3" in. Deze methode werkt met de meeste alfanumerieke puntnamen, maar niet met puntnamen die zelf al een liggend streepje bevatten..

Tussen punt en lijn methode

Desgewenst voert u de **Punt naam (1)** en de **Lijn naam (2)** in.

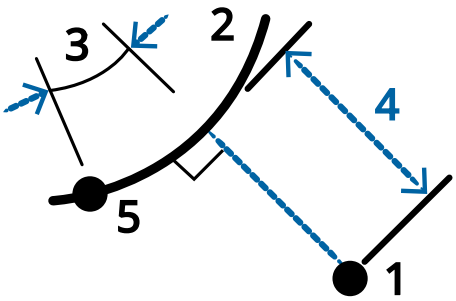
Als er nog geen lijn is, tikt u op ▸… en selecteert u **Twee punten**. Voer het begin- eindpunt in om de lijn te definiëren.



De horizontale afstand langs de lijn **(3)** en de loodrechte afstand tot de lijn **(4)** worden berekend. De afstand langs de lijn is vanaf het punt opgegeven bij **(5)**.

Tussen punt en boog methode

Desgewenst voert u de **Punt naam (1)** en de **Boog naam (2)** in.



De horizontale afstand langs de boog **(3)** en de loodrechte afstand **(4)** tot de boog worden berekend. De afstand langs de boog is vanaf het punt opgegeven bij **(5)**.

Bereken volume

U kunt volumes berekenen van oppervlakken opgeslagen in Triangulated Terrain Model (TTM) bestanden.

U kunt de TTM bestanden van uw kantoorsoftware importeren, of vanaf de kaart genereren in Inmeten Algemeen. Zie Een oppervlak van bestaande punten maken, page 244.

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo / Bereken volume**.

   Om als alternatief bij het berekenen van een volume tegelijkertijd een oppervlak aan te maken,selecteert u ten minste drie 3D punten op de kaart en daarna selecteert u in het menu ingedrukt houden **Bereken volume**. Voer een naam voor het oppervlak in en tik op **Accept**. Het oppervlak verschijnt op de kaart.

2. Selecteer in het scherm **Volume berekenen** de gewenste berekeningsmethode:

   - Methode **Boven een hoogte**

     Berekent het volume van één oppervlak boven de opgegeven hoogte. Alleen het uitgraafvolume wordt berekend.

   - Methode **Leeg volume**

     Berekent het volume aan materiaal dat nodig is om een oppervlak op te hogen tot aan een opgegeven hoogte.

   - Methode **Oppervlak tot hoogte**

     Berekent de uitgraaf- en ophoogvolumes tussen één oppervlak en een opgegeven hoogte. Waar het oppervlak onder de hoogte is, wordt ophogen berekend; waar het oppervlak boven de hoogte is, wordt uitgraven berekend.

   - Methode **Oppervlak tot oppervlak**

     Berekent de uitgraaf- en ophoogvolumes tussen twee oppervlakken. Het **Oorspr. oppervlak** is het oorspronkelijke oppervlak en het **Uiteindelijk oppervlak** is het ontwerpoppervlak of oppervlak na ontgraving. Waar het **Oorspr. oppervlak** hoger dan het **Uiteindelijk oppervlak** is, wordt uitgraven berekend; waar het **Oorspr. oppervlak** lager dan het **Uiteindelijk oppervlak** is, wordt ophogen berekend.

> **NB –** Er worden alleen volumes berekend voor gedeelten waar het oorspronkelijke en uiteindelijke oppervlak elkaar overlappen.

- Methode **Voorraadberg/kuil**

  Dit werkt op vergelijkbare wijze als **Oppervlak tot oppervlak**, alleen met één oppervlak. Het geselecteerde oppervlak wordt behandeld als het uiteindelijke oppervlak en het oorspronkelijke oppervlak wordt gedefinieerd door de omtrekpunten van het geselecteerde oppervlak. Waar het oppervlak hoger dan het omtrekoppervlak is, wordt uitgraven berekend (voorraad); waar het oppervlak lager dan het omtrekoppervlak is, wordt ophogen berekend (kuil).

- Methode **Oppervlakte**

  Berekent de oppervlakte en m.b.v. een opgegeven diepte kan het volume worden berekend.

3. Selecteer een of meer oppervlakken om te gebruiken.
4. Indien nodig, voert u de **Transport uitzetting** of **Krimping** factor in om op de berekening toe te passen.

   Een ***transport uitzetting*** factor houdt rekening met de uitzetting van materiaal dat wordt uitgegraven. Transport uitzetting wordt uitgedrukt als een percentage. Het **gecorrigeerde uitgegraven** volume is het uitgegraven volume waarop de transportbulkfactor is toegepast.

   De ***Krimping*** factor houdt rekening met de verdichting van opgehoogd materiaal. Krimping wordt uitgedrukt als een percentage. Het **gecorrigeerde opgehoogde volume** is het opgehoogde volume waarop de krimpingsfactor is toegepast.
5. Tik op **Calc**.

   Nadat transport uitzetting en/of krimping zijn toegepast, toont de software het **In situ volume** (oorspronkelijke volume) en het **Gecorrigeerde volume**:

   - Het **gecorrigeerde uitgegraven** volume is het uitgegraven volume waarop de transport uitzettingsfactor is toegepast.
   - Het **gecorrigeerde opgehoogde volume** is het opgehoogde volume waarop de krimpingsfactor is toegepast.

Bereken hoek

U kunt een azimut berekenen met behulp van ingetoetste data of punten opgeslagen in de job en de resultaten in de job opslaan.

> **TIP –** U kunt een azimut berekenen op basis van twee punten in de job, direct in een **Azimut** veld, door in het **Azimut** veld te tikken en vervolgens op het eerste punt op de kaart en daarna op het andere punt te tikken. U kunt ook de puntnamen invoeren in het veld **Azimut**, gescheiden door een koppelteken. Als u bijvoorbeeld de azimut van punt 2 naar punt 3 wilt berekenen, voert u '2–3' in en drukt u op **Enter**. Deze methode werkt met de meeste alfanumerieke puntnamen, maar niet met puntnamen die zelf al een liggend streepje bevatten.

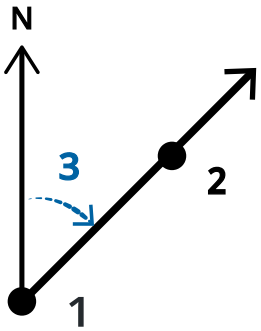
Om een azimut te berekenen met een van de andere methoden, moet u het formulier **Azimut berekenen** openen.

1. Om het formulier **Bereken azimut** te openen, doet u een van de volgende dingen:
   - Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Bereken azimut**.
   - Op de rekenmachine tikt u op **Azimut**.
2. U kunt een azimut berekenen met behulp van een van de onderstaande methoden.
3. Om referentiepunten te selecteren, selecteert u die op de kaart, of tikt u op ▸ voor andere selectiemethoden. Zie Een puntnaam invoeren, page 199.

> **TIP –** U kunt data in verschillende eenheden invoeren. U kunt bijvoorbeeld een hoek in graden optellen bij een hoek in radianten – het resultaat verschijnt in het formaat dat u in de job eigenschappen ingesteld hebt.

Tussen twee punten methode

1. In het veld **Methode** selecteert u **Tussen twee punten.**
2. Tik in het veld **Van punt (1)** en selecteer vervolgens het punt op de kaart, of tik op ▸… en selecteer het punt in de lijst.
3. Tik in het veld **Naar punt (2)** en selecteer het punt op de kaart, of tik op ▸… en selecteer het punt in de lijst.

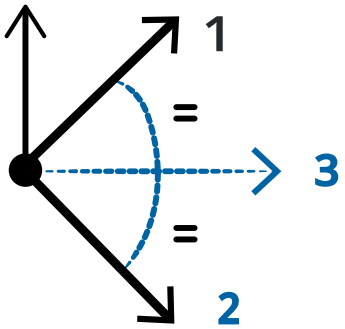


De software berekent het azimut tussen de ingevoerde waarden **(3)**.

4. Als u het berekende azimut moet wijzigen:
   - Om het loodrecht te maken, tikt u op ▸... en selecteert u -90 of +90.
   - Als u het azimut wilt omkeren, tikt u op ▸... en selecteert u +180.
5. Druk op **Opsl**.

Snijdende azimuts methode

1. In het veld **Methode** selecteert u **Snijdende azimuts**.
2. Voer de waarden voor **Azimut 1 (1)** en **Azimut 2 (2)** in.

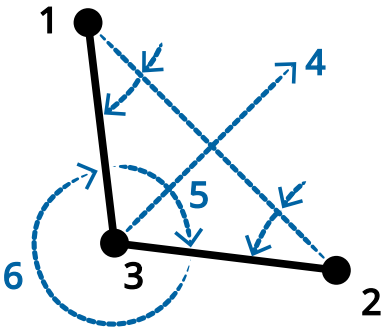


De software berekent de volgende waarden: het azimut halverwege tussen de ingevoerde waarden **(3)** en de berekende hoek, met de klok mee gemeten tussen azimut 1 en azimut 2.

3. Druk op **Opsl**.

Snijdende hoeken methode

1. In het veld **Methode** selecteert u **Snijdende hoeken**.
2. Selecteer het **Zijde punt 1 (1)**, het **Hoekpunt (3)** en **Zijde punt 2 (2)**.



De software berekent de volgende waarden:

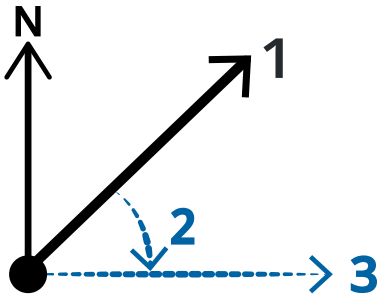
- azimut **(4)**, halverwege tussen **Zijde punt 1** en **Zijde punt 2** vanaf het **Hoekpunt**
- binnenhoek **(5)** en buitenhoek **(6)**

- afstand van het hoekpunt tot de twee zijde punten en de afstand van het ene zijde punt tot het andere
- azimut van het hoekpunt naar de twee zijde punten
- hoek tussen het hoekpunt en elk zijde punt, alsmede de overstaande hoek **(7)**

3. Druk op **Opsl**.

Azimut met hoek methode

1. In het veld **Methode** selecteert u **Azimut met hoek**.
2. Voer het **Azimut (1)** en de **Gedraaide hoek (2)** in.



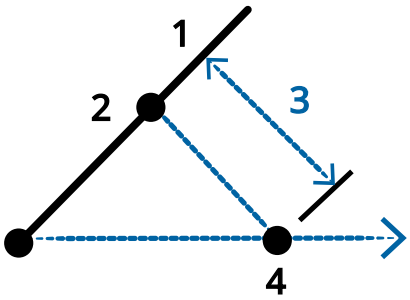
De software berekent de som van de twee waarden **(3)**:

3. Druk op **Opsl**.

Azimut naar lijn offset methode

1. In het veld **Methode** selecteert u **Azimut naar lijn offset**.
2. Selecteer de lijn **(1)** en voer het station **(2)** en de horizontale offset **(3)** in.

   Als er nog geen lijn is, tikt u op ▸... en selecteert u **Twee punten**. Voer het begin- eindpunt in om de lijn te definiëren.



De software berekent de volgende waarden: berekende azimut **(4)**, van het beginpunt van de lijn naar het offset punt en de berekende hoek, met de klok mee gemeten tussen de lijn en het azimut **(4)**.

3. Druk op **Opsl**.

Bereken gemiddelde

U kunt de gemiddelde positie van een punt dat meer dan eenmaal gemeten is berekenen en opslaan.

Er zijn twee methoden beschikbaar:

- **Punten met dezelfde naam**

  Trimble Access biedt de optie '**Nog een opslaan**' aan wanneer u een punt met dezelfde naam als een bestaand punt opslaat, en u kunt deze punten middelen.

  > **NB –** Punten die als grondslagpunten zijn opgeslagen, kunnen niet worden gebruikt om een gemiddelde te berekenen met behulp van de methode **Punten met dezelfde naam**.

  > **TIP –** U kunt twee of meer alleen-hoeken waarnemingen vanaf twee verschillende bekende punten alleen middelen als ze als **Punten met dezelfde naam** zijn gemeten en opgeslagen.

- **Op kaart geselecteerde punten**

  Als u punten op dezelfde positie meet en opslaat, maar deze verschillende namen geeft, kunt u een nieuw gemiddeld punt met een nieuwe naam berekenen met de methode **Op kaart geselecteerde punten**.

> **TIP –** Om dubbele punten automatisch te middelen, vinkt u de optie **Auto middelen** in het deel **Dubbelpunt tolerantie** van de meetmethode aan.

Een gemiddelde berekenen

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Bereken gemiddelde**, of selecteer de punten op de kaart, houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Bereken gemiddelde**.
2. Selecteer de **Methode**.
   - Voor de methode **Punten met dezelfde naam**:
     a. Selecteer de **Punt naam**.
     b. Voer in het veld **Code** de code in die voor het gemiddelde punt moet worden gebruikt.

     De Trimble Access software middelt alle posities in de job met dezelfde naam, behalve grondslagpunten. Als de berekening voltooid is, wordt de grid positie van het gemiddelde punt weergegeven, inclusief de standaard afwijking van elke coördinaat.

     > **NB –** Een gemiddelde gedraaide hoek die naar het punt gemeten is, wordt genegeerd en de oorspronkelijke observaties worden gebruikt om de gemiddelde positie te berekenen.

- Voor de methode **Op kaart geselecteerde punten**:
  a. Als u de punten op de kaart nog niet hebt geselecteerd, selecteert u ze door op elk punt te tikken, of door er op de kaart een kader omheen te tekenen.
  b. Voer in het veld **Naam gemiddeld punt** de naam in die voor het nieuwe gemiddelde punt moet worden gebruikt.
  c. Voer in het veld **Code** de code in die voor het gemiddelde punt moet worden gebruikt.

  De software middelt de posities en het gemiddelde punt verschijnt op de kaart.

3. Om bepaalde posities van de berekening van het gemiddelde uit te sluiten of daar aan toe te voegen, tikt u op **Details**.

   De residuen van de gemiddelde positie ten opzichte van elke individuele positie worden weergegeven.

4. Om de methode voor het middelen te wijzigen, tikt u op **Opties**. De standaard methode is **Gewogen**.

   Voor meer informatie over de beschikbare opties en hoe het gemiddelde wordt berekend, zie Middelen, page 130.

5. Druk op **Opsl**.

   Als er al een gemiddelde positie voor het punt in de database aanwezig is, wordt de bestaande positie automatisch gewist wanneer de nieuwe gemiddelde positie opgeslagen wordt.

NB – Een gemiddelde positie wordt niet automatisch bijgewerkt als de posities die zijn gebruikt voor de berekening van het gemiddelde worden gewijzigd. Bijvoorbeeld als de kalibratie bijgewerkt wordt, als waarnemingen getransformeerd of gewist worden, of als nieuwe waarnemingen met dezelfde naam worden toegevoegd. Als dit gebeurt, moet u de gemiddelde positie herberekenen.

Oppervlakte berekeningen

U kunt een oppervlakte berekenen gedefinieerd door punten, lijnen, of bogen. Desgewenst kunt u de berekende oppervlakte onderverdelen met behulp van een evenwijdige lijn of een scharnierpunt.

NB – Om een ***oppervlakte te berekenen***, moet u Bereken volume gebruiken.

1. Een oppervlakte berekenen:

   Vanaf de kaart:

   a. Selecteer de punten, lijnen, of bogen die de omtrek definiëren van de oppervlakte die u wilt berekenen.

   TIP – Selecteer de items in de volgorde zoals ze op de omtrek aanwezig zijn.

> Wanneer u lijnen of bogen selecteert, moet u die in de juiste richting selecteren.

b. Houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Oppervlakte berekeningen**.

Via het menu:

a. Tik op ≡ en selecteer **Cogo** / **Oppervlakte berekeningen**.

b. Selecteer de punten die de omtrek van de oppervlakte definiëren in de volgorde zoals ze op de omtrek aanwezig zijn.

> **TIP –** U kunt alleen punten selecteren om de oppervlakte te definiëren als u het scherm **Oppervlakte berekeningen** via het menu opent.

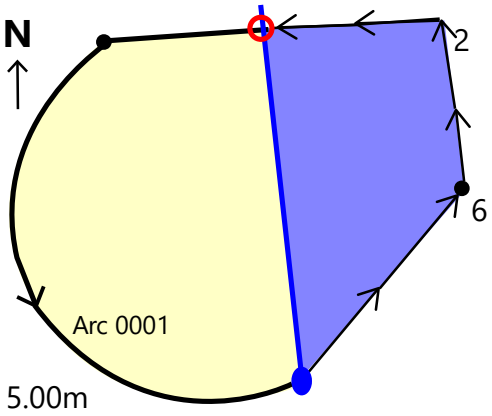
c. Tik op **Calc**.

De berekende oppervlakte en omtrek worden weergegeven. De pijlen op de lijnen geven aan in welke volgorde de punten zijn geselecteerd.

2. Om te veranderen hoe afstanden worden berekend, tikt u op **Opties**. Zie Cogo instellingen, page 123.
3. Typ een naam voor de oppervlakte in het veld **Naam**.
4. Om de oppervlakte op te slaan zonder die onder te verdelen, tikt u op **Opsl**.
5. Het oppervlak onderverdelen:
   a. Druk op de onderverdeelmethode – **Evenwijdige lijn** of **Scharnierpunt**.
   b. In het veld **Nieuw oppvl.** voert u de grootte van de nieuwe oppervlakte in, die van de totale oppervlakte zal worden afgetrokken.
   c. Als u hebt geselecteerd:
      - De methode **Evenwijdige** lijn, dan tikt u op de lijn die de evenwijdige lijn definieert.
      - De methode **Scharnierpunt**, dan tikt u op het punt dat het scharnierpunt definieert.

   Het **Nieuwe oppervlak** dat u hebt ingevoerd wordt blauw gearceerd. Een of meer nieuwe snijpunten worden met een rode cirkel en een label Pt1, Pt2 enz. weergegeven.

Zie het voorbeeld van een oppervlakte die onderverdeeld is m.b.v. de **Scharnierpunt** methode hieronder:



> **NB –** Als lijnen elkaar snijden of iets kruisen, probeert de software de juiste oppervlakte te berekenen en onder te verdelen, maar soms kan dat onjuiste resultaten opleveren. Controleer of de grafische representatie er correct uit ziet en controleer de resultaten nog eens extra als u twijfelt of die correct zijn.

d. Als het benodigde onderverdeelde oppervlak het complement van het getoonde oppervlak is, drukt u op de knop **Oppvl omw** om van oppervlak te wisselen.

e. Druk op **Continue**.

f. Om de snijpunt(en) op te slaan, geeft u de naam of namen in en drukt u op **Opsl**.

g. Als u de snijpunt(en) niet wilt opslaan, geeft u die geen naam. Druk op **Sluiten**.

Om details van de oorspronkelijke oppervlakte en omtrek, de nieuwe oppervlakte en omtrek, nieuwe snijpunten en een afbeelding van de oppervlakte te bekijken, gaat u naar **Bekijk job**.

Boog oplossingen

Om een boog of punten op een boog te berekenen, tikt u op ☰ en selecteert u **Cogo** / **Boog oplossingen**.

Boog oplossingen berekenen

U kunt een boog berekenen als twee delen van de boog bekend zijn.

1. In de groep **Boog waarden** gebruikt u de twee **Methode** velden om het invoertype in te stellen voor de boogwaarden die u hebt.

   Het eerste bekende deel van de boog wordt door één van de volgende gedefinieerd:

   - **Straal** – de straal van de boog.
   - **Delta** – de delta of afbuigingshoek.

- **Graden boog** – de afbuigingshoek (delta) die resulteert in een boog lengte van 100 eenheden.
- **Graden koorde** – de afbuigingshoek (delta) die resulteert in een koorde lengte van 100 eenheden.

Het tweede bekende deel van de boog wordt door één van de volgende gedefinieerd:

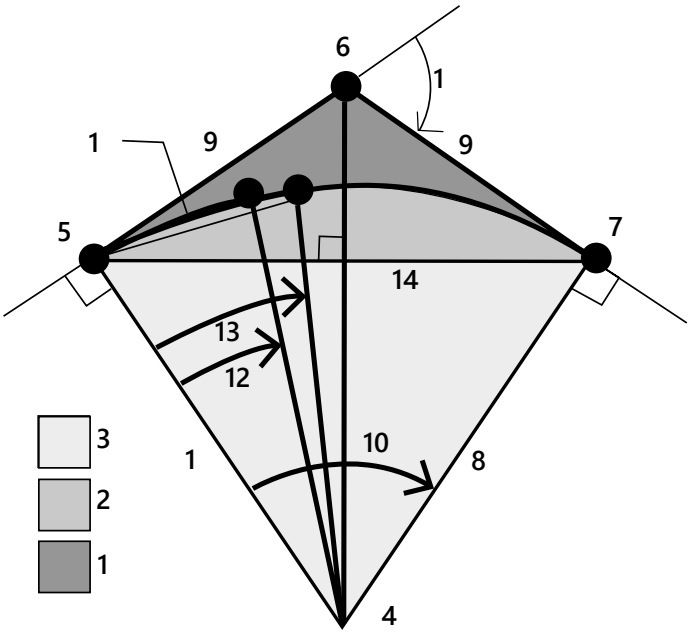
- **Delta** – de delta of afbuigingshoek.
- **Lengte** – de lengte van de boog.
- **Koorde** – de koorde lengte.
- **Tangent** – de afstand van het KP of TP naar het SP.
- **Externe** – de kortste afstand tussen het snijpunt (SP) en de boog.
- **Midden ordinaat** – de afstand tussen de boog en de koorde op het middenpunt van de boog.

2. Tik op **Calc**.

   De resultaten voor de horizontale boog en een grafische representatie van de boog worden weergegeven. Ingegeven data wordt als zwarte tekst weergegeven, berekende data als rode tekst.

Resultaten

De volgende waarden worden voor een boog berekend.



Item	Waarde	Definitie
1	Segment oppervlak	Het deel tussen de boog en de koorde.
2	Sector oppvl.	Het deel tussen de boog en de twee randstralen.
3	Verband oppervlak	Het deel tussen de boog en de tangenten.
4	Middenpunt van de boog	Het middenpunt van de boog.
5	Krommingspunt (KP)	Het begin van de boog.
6	Snijpunt (SP)	Het punt waarop de tangenten elkaar snijden.
7	Tangentpunt (TP)	Het einde van de boog.
8	Straal	De straal van de boog.
9	Tangens	De afstand van het KP of TP naar het SP.

Item	Waarde	Definitie
10	Delta hoek	De delta hoek.
11	Afbuighoek	De afbuighoek.
12	Graden boog	De afbuighoek die resulteert in een boog lengte van 100 eenheden.
13	Graden koorde	De afbuighoek die resulteert in een koorde lengte van 100 eenheden.
14	Koorde lengte	De koorde lengte.
15	Midden ordinaat	De afstand tussen de boog en de koorde op het middenpunt van de boog.
16	Extern	De minimum afstand tussen het snijpunt (SP) en de boog.
17	Boog lengte	De boog lengte.

Punten op de boog berekenen

1. Tik op **Uitzetten** om punten op de boog te berekenen op elk gewenst station over de boog.
2. Selecteer één van de methoden in het veld **Uitzet methode**.
3. Om de resultaten in de job op te slaan, tikt u op **Opsl**.

> **TIP –** Nadat u de resultaten hebt opgeslagen, tikt u op **Boog** om de velden **Uitzetten** van het scherm te verbergen.

KP afbuiging methode

Geeft de afbuigingshoek en afstand naar elk opgegeven station op de boog, alsof u het KP bezet en een oriëntatie achter naar het SP punt uitvoert.

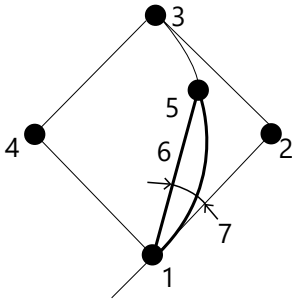
Druk op **Calc** om de berekende boog met de volgende aanvullende details te bekijken:

- **Station** – het opgegeven station over de boog.
- **Afbuiging** – de afbuigingshoek van de tangentlijn (KP punt naar SP punt) naar het huidige station punt op de boog.
- **Koorde** – de afstand naar het huidige station punt op de boog vanaf het KP punt.
- **Vorig station** – het eerder opgegeven KP afbuigingsstation.

Deze is alleen beschikbaar als het punt direct ervóór m.b.v. de KP afbuigingsmethode berekend is.

- **Korte koorde** – de koorde afstand van het huidige KP afbuigingspunt op de boog naar het vorige KP afbuigingspunt op de boog.

  Deze is alleen beschikbaar als het punt direct ervóór m.b.v. de KP afbuigingsmethode berekend is.



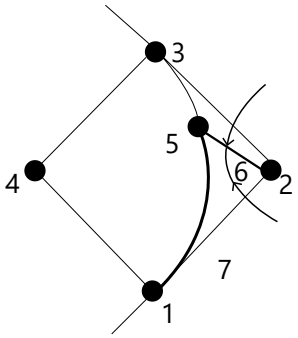
1	Krommingspunt (KP)	**2**	Snijpunt (SP)
3	Tangentpunt (TP)	**4**	Middenpunt van de boog
5	Huidig station	**6**	Koorde
7	Afbuighoek		

SP afbuiging methode

Geeft de afbuigingshoek en afstand naar elk opgegeven station op de boog, alsof u het SP punt bezet en een oriëntatie achter naar het KP punt uitvoert.

Druk op **Calc** om de berekende boog met de volgende aanvullende details te bekijken:

- **Station** – het opgegeven station over de boog.
- **Afbuiging** – de afbuigingshoek van de inkomende tangentlijn naar het huidige station punt op de boog.
- **SP naar station** – de afstand naar het huidige station punt op de boog vanaf het SP punt.



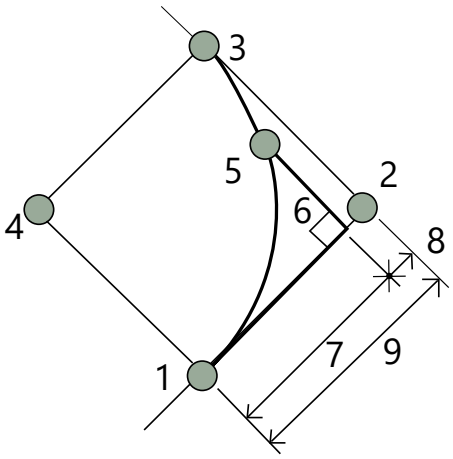
1	Krommingspunt (KP)	**2**	Snijpunt (SP)
3	Tangentpunt (TP)	**4**	Middenpunt van de boog
5	Huidig station	**6**	SP tot station
7	Afbuighoek		

Tangent offset methode

Geeft de loodrechte offset informatie van de tangentlijn (de lijn van het KP punt naar het SP punt) naar elk opgegeven station op de boog.

Druk op **Calc** om de berekende boog met de volgende aanvullende details te bekijken:

- **Station** – het opgegeven station over de boog.
- **Tangent afst (TA)** – de afstand over de tangentlijn van het KP punt naar het SP toe, waar de loodrechte offset t.o.v. het boogpunt plaatsvindt.
- **Tangent offset** – de loodrechte offset afstand van de tangentlijn naar het huidige station punt op de boog.
- **Tangent** – de lengte van de tangentlijn (de afstand van het KP punt naar het SP punt).
- **Tangent** – TA – de resterende afstand over de tangentlijn (de afstand van het punt van de loodrechte offset naar het SP punt).



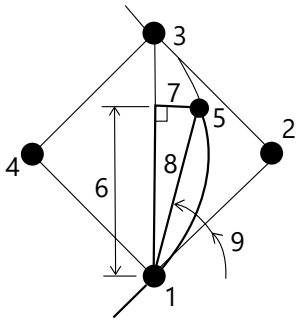
1	Krommingspunt (KP)	**2**	Snijpunt (SP)
3	Tangentpunt (TP)	**4**	Middenpunt van de boog
5	Huidig station	**6**	Tan offset
7	Tan afstand (TA)	**8**	Tangens – TA
9	Tangens		

Koorde offset methode

Geeft de loodrechte offset informatie t.o.v. de lange koorde (de lijn van het KP punt naar het TP punt) naar elk opgegeven station op de boog. De KP afbuiging wordt ook vermeld.

Druk op **Calc** om de berekende boog met de volgende aanvullende details te bekijken:

- **Station** – het opgegeven station over de boog.
- **Koorde afst** – de afstand over de lange koorde vanaf het KP punt (naar het TP punt toe), waar de loodrechte offset van het boogpunt plaatsvindt.
- **Koorde offset** – de loodrechte offset afstand van de lange koorde naar het huidige station punt op de boog.
- **KP afbuiging** – de afbuighoek van de tangentlijn (KP punt naar SP punt) naar het huidige station punt op de boog.
- **Koorde lengte** – de afstand van het huidige station punt op de boog vanaf het KP punt.



1	Krommingspunt (KP)	**2**	Snijpunt (SP)
3	Tangentpunt (TP)	**4**	Middenpunt van de boog
5	Huidig station	**6**	Koorde afstand
7	Koorde offset	**8**	Koorde lengte
9	KP afbuiging		

De boog en de punten die de boog definiëren toevoegen aan de job

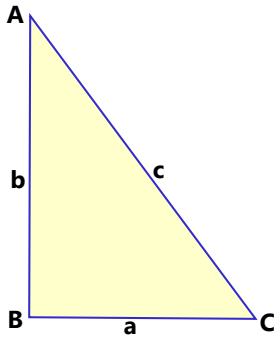
1. Tik op **Toevoegen**.
2. Selecteer het beginpunt voor de boog, de achter tangent en de richting van de achter tangent.
3. Tik op **Calc**.
4. Druk op **Opsl**.

   De volgende informatie wordt aan de job toegevoegd:

   - de berekende boog
   - het punt dat het eindpunt van de boog definieert
   - het punt dat het middenpunt van de boog definieert

Driehoek oplossingen

1. Om een driehoek te berekenen, tikt u op ☰ en selecteert u **Cogo** / **Driehoek oplossingen**.
2. Gebruik ingetoetste data en selecteer de gewenste methode om de driehoek te berekenen:



Selecteer...	En voer daarna in...
Zijde-zijde-zijde	De afstanden voor zijden a, b en c.
Hoek-zijde-hoek	Hoek A, de afstand voor zijde b en hoek C.
Zijde-hoek-hoek	De afstand voor zijde a, hoek B en hoek A.
Zijde-hoek-zijde	De afstand voor zijde a, hoek B en de afstand voor zijde c.
Zijde-zijde-hoek	De afstanden voor zijden a en b en hoek A.

3. Tik op **Calc**.

   De lengten van zijden a, b en c, de hoeken A, B en C, de oppervlakte van de driehoek en een grafische representatie van de driehoek worden weergegeven.

   Ingevoerde data wordt als zwarte tekst weergegeven, berekende data als rode tekst.
4. Als de softkey **Andere** verschijnt, zijn er twee oplossingen voor de driehoek. Tik op **Andere** om te wisselen tussen de twee mogelijke oplossingen, zodat u de juiste kunt selecteren.
5. Druk op **Opsl**.

Lijn onderverdelen

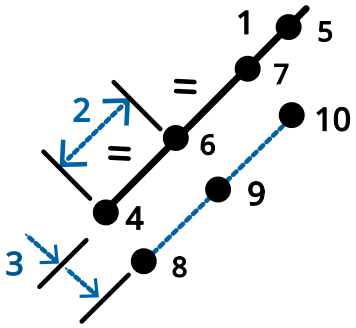
1. Om het formulier **Lijn onderverdelen** te openen, kunt u:
   - De lijn die u wilt onderverdelen selecteren op de kaart. Houd op het scherm ingedrukt en selecteer **Lijn onderverdelen**.
   - Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Lijn onderverdelen**. Geef de naam van de lijn in.

     Als er nog geen lijn is, tikt u op ▸... en selecteert u **Twee punten**. Voer het begin- eindpunt in om de lijn te definiëren.

2. Om de code van de aangemaakte punten in te stellen, tikt u op **Opties** en selecteert u de naam of code van de lijn die u wilt onderverdelen in het veld **Puntcodes bij onderverdelen**.
3. U kunt een lijn m.b.v. een van de volgende methoden onderverdelen.

Voor de methode Vaste segmentlengte:

1. In het veld **Methode** selecteert u **Vaste segment lengte**.
2. Toets de segment lengte **(2)** in en een eventuele horizontale offset **(3)** en verticale offset van de lijn.

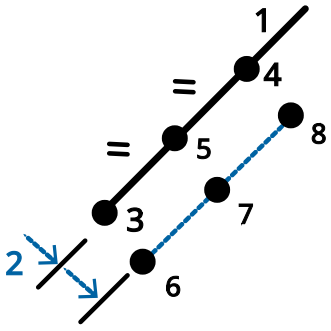


3. Voer **Begin bij voetmaat (4)**, **Stop bij voetmaat (5)** en **Puntnaam begin** in.
4. Druk op **Start**. De software berekent de nieuwe punten **(4**, **6**, **7**, of **8**, **9**, **10)**.

   De namen van de aangemaakte punten worden verhoogd vanaf **Puntnaam begin** en in de job opgeslagen.

Voor de methode Vast aantal segmenten:

1. In het veld **Methode** selecteert u **Vast aantal segmenten**.
2. Geef het aantal segmenten in en een eventuele horizontale offset **(2)** en verticale offset van de lijn.



3. Voer de namen in van **Begin bij voetmaat (3)**, **Stop bij voetmaat (4)** en **Puntnaam begin**.
4. Druk op **Start**. De software berekent de nieuwe punten **(3**, **5**, **4**, of **6**, **7**, **8)**.

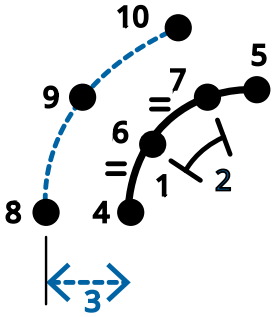
De namen van de aangemaakte punten worden verhoogd vanaf **Puntnaam begin** en in de job opgeslagen.

Boog onderverdelen

1. Om het formulier **Boog onderverdelen** te openen, kunt u:
   - De boog die u wilt onderverdelen selecteren op de kaart. Houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Boog onderverdelen**.
   - Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Boog onderverdelen**. Geef de naam van de boog in.
2. Om de code van de aangemaakte punten in te stellen, tikt u op **Opties** en selecteert u de naam of code van de boog die u wilt onderverdelen in het veld **Puntcodes bij onderverdelen**.
3. U kunt een boog m.b.v. een van de volgende methoden onderverdelen.

Voor de methode Vaste segmentlengte:

1. In het veld **Methode** selecteert u **Vaste segment lengte**.
2. Toets de segment lengte **(2)** en een eventuele horizontale offset **(3)** en verticale offset van de boog in.

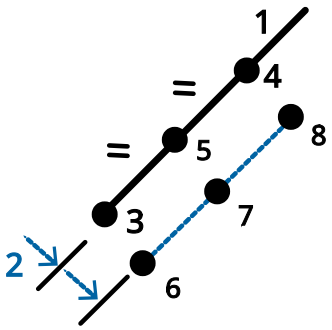


3. Geef de **Begin bij voetmaat (4)**, **Stop bij voetmaat (5) en Puntnaam begin**.
4. Druk op **Start**. De software berekent de nieuwe punten **(4**, **6**, **7**, of **8**, **9**, **10)**.

   De namen van de aangemaakte punten worden verhoogd vanaf **Puntnaam begin** en in de job opgeslagen.

Voor de methode Vast aantal segmenten:

1. In het veld **Methode** selecteert u **Vast aantal segmenten**.
2. Geef het aantal segmenten in en een eventuele horizontale offset **(2)** en verticale offset van de boog.

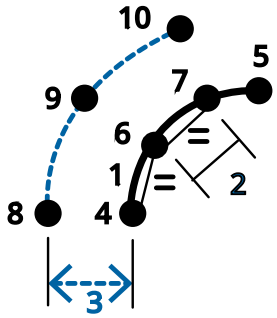


3. Geef de **Begin bij voetmaat (3)**, **Stop bij voetmaat (4) en Puntnaam begin**.
4. Druk op **Start**. De software berekent de nieuwe punten **(3**, **5**, **4**, of **6**, **7**, **8)**.

   De namen van de aangemaakte punten worden verhoogd vanaf **Puntnaam begin** en in de job opgeslagen.

Voor de methode Vaste booglengtes:

1. In het veld **Methode** selecteert u **Vaste boog lengtes**.
2. Geef de koorde lengte **(2)** en een eventuele horizontale offset **(3)** en verticale offset van de boog in

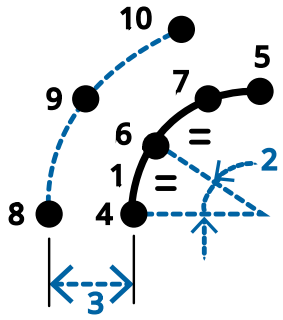


3. Geef de **Begin bij voetmaat (4)**, **Stop bij voetmaat (5) en Puntnaam begin**.
4. Druk op **Start**. De software berekent de nieuwe punten **(4**, **6**, **7**, of **8**, **9**, **10)**.

   De namen van de aangemaakte punten worden verhoogd vanaf **Puntnaam begin** en in de job opgeslagen.

Voor de methode Vaste hoeken:

1. In het **Methode** veld selecteert u **Vaste hoeken**.
2. Geef de **Hoek onderverdeling (2)** en een eventuele horizontale offset **(3)** en verticale offset van de boog in.



3. Geef de **Begin bij voetmaat (4)**, **Stop bij voetmaat (5) en Puntnaam begin**.
4. Druk op **Start**. De software berekent de nieuwe punten **(4**, **6**, **7**, of **8**, **9**, **10)**.

   De namen van de aangemaakte punten worden verhoogd vanaf **Puntnaam begin** en in de job opgeslagen.

Standplaats instelling corrigeren

Gebruik de Cogo Aanpassen functie **Standplaats instelling corrigeren** als u correcties moet toepassen op de standplaats instelling en alle punten die met diezelfde standplaats instelling zijn gemeten. De functie **Standplaats instelling corrigeren** kan worden gebruikt om een standplaats instelling opnieuw te oriënteren en een translatie toe te passen wanneer er tijdelijke of onjuiste azimut of standplaats coördinaten zijn gebruikt.

NB – Alleen standplaats instellingen met een ingetoetste azimut naar de achterslag kunnen opnieuw worden georiënteerd of een translatie op worden toegepast. Een ingetoetste azimut naar een achterslag wordt gebruikt wanneer de coördinaten van de standplaats of het oriëntatie achter punt niet bekend zijn.

1. Om het formulier **Standplaats instelling corrigeren** te openen, tikt u op ☰ en selecteert u **Cogo** / **Aanpassen** / **Standplaats instelling corrigeren**.
2. In het veld **Standplaats instelling** selecteert u het punt dat u wilt aanpassen. Alleen standplaatsen in de job die een ingetoetste azimut naar de achterslag hebben kunnen worden geselecteerd.
3. Selecteer het type transformatie. Kies een of beide van de volgende opties:
   - Selecteer **Standplaats instelling heroriënteren** om de oriëntatie van de standplaats instelling aan te passen.
   - Selecteer **Translatie van standplaats** om de coördinaten van de standplaats naar de juiste coördinaten te transformeren d.m.v. een translatie.
4. Druk op **Accept**.
5. Als u de optie **Standplaats instelling heroriënteren** hebt geselecteerd:
   a. Kies in het veld **Methode** u één van de volgende opties:
      - Selecteer **Nieuwe achterslag azimut invoeren** en voer vervolgens de **Nieuwe achterslag azimut** waarde in.

- Selecteer **Rotatiewaarde invoeren** en voer vervolgens de nieuwe **Rotatie** waarde in.

b. Tik op **Toepassen**.

Op de kaart worden de standplaats en eventuele gemeten punten met dezelfde standplaats instelling bijgewerkt. De oorspronkelijke achterslag azimut wordt ook bijgewerkt.

c. Om de wijzigingen in de job op te slaan, tikt u op **Bevestig**. Als de wijzigingen er niet correct uitzien, tikt u op **Esc** om de wijzigingen ongedaan te maken.

6. Als u de optie **Translatie van standplaats** hebt geselecteerd:

a. Kies in het veld **Methode** u één van de volgende opties:

- Selecteer **Twee punten** en daarna het **Vanaf punt** en het **Naar punt**.
- Selecteer **Delta's** en voer de delta **Northing**, **Easting** en/of **Hoogte** in. De delta is de afstand die het punt moet worden verschoven.
- Selecteer **Nieuwe coördinaten intoetsen** en voer vervolgens de nieuwe coördinaten voor het punt in.

b. Tik op **Calc**.

Een pijl op de kaart geeft het punt aan dat zal verschuiven en waar het heen zal gaan.

c. Tik op **Toepassen**.

Op de kaart worden de standplaats en eventuele gemeten punten met dezelfde standplaats instelling bijgewerkt. Het oorspronkelijke meetpunt wordt ook verplaatst.

d. Om de wijzigingen in de job op te slaan, tikt u op **Bevestig**. Als de wijzigingen er niet correct uitzien, tikt u op **Esc** om de wijzigingen ongedaan te maken.

Transformaties

U kunt punt coördinaten transformeren met behulp van cogo transformaties of lokale transformaties.

Cogo transformaties

Gebruik een cogo transformatie om één punt of een selectie van punten te transformeren met één van, of een combinatie van roteren, schalen of translatie.

Bij een cogo transformatie worden de oorspronkelijke punt(en) gewist en nieuwe grid punten met dezelfde naam opgeslagen.

> **TIP –** Als u een standplaats instelling wilt heroriënteren en een translatie wilt toepassen, gebruikt u de Cogo Aanpassen functie **Standplaats instelling corrigeren**. Met Standplaats instelling corrigeren, page 284 kunt u de azimut naar uw achterslag bijwerken, of standplaats coördinaten bijwerken, waarbij alle waarnemingen vanaf die standplaats behouden blijven.

Lokale transformaties

Gebruik een lokale transformatie om Grid (lokaal) punten naar Grid punten te transformeren.

> **NB –** Ondersteuning voor lokale transformatie is alleen beschikbaar als de optie **Uitgebreid geodetisch** geactiveerd is in het scherm **Cogo instellingen** van de job eigenschappen.

Bij inmeten doen zich vaak situaties voor waarin bestaande punten die moeten worden ingepast of uitgezet grid coördinaten hebben, die in één of meer coördinaten- of referentiesystemen zijn gedefinieerd, die verschillen van het coördinatensysteem van de huidige job. Die andere coördinaten- of referentiesystemen kunnen gedefinieerd zijn door middel van oude basislijnen, waarbij de coördinaten in feite station en offset waarden ten opzichte van de basislijn (referentielijn) zijn. Of ze refereren aan een referentiesysteem van twijfelachtige kwaliteit. Een architect kan bijvoorbeeld coördinaten voor de fundering van een gebouw aanleveren die in een accuraat coördinatensysteem op de locatie moeten worden gepositioneerd en daarnaar overgebracht.

In tegenstelling tot bij een cogo transformatie worden bij een lokale transformatie de coördinaten van de oorspronkelijke punten niet gewijzigd. De punten kunnen als grid (lokaal) worden aangemaakt en er wordt een relatie ten opzichte van het Grid gedefinieerd die de transformatie naar het lokale coördinatensysteem produceert.

> **NB –** Grid (lokaal) punten kunnen niet op de kaart worden weergegeven als er geen transformatie naar grid is gedefinieerd.

Lokale transformaties toepassen

In Trimble Access kunt u één of meer lokale transformaties berekenen en opslaan, waarmee u direct een transformatie kunt uitvoeren tussen de grid coördinaten en sets lokale grid coördinaten. Transformaties kunnen worden toegepast en gebruikt bij:

- Punten intoetsen
- Project databestanden toevoegen in de **Lagen manager**
- Punten uitzetten uit een gekoppeld CSV- of TXT-bestand
- Bekijken van de job
- In **Punt manager**
- Een kommagescheiden bestand importeren
- Exporteren als Grid (lokaal)

Een punt dat als Grid (lokaal) opgeslagen is, kan altijd maar één 'invoer' transformatie hebben, die de relatie met de database Grid posities definieert. Wanneer u dergelijke punten echter via **Bekijk job** of in **Punt manager** bekijkt en wanneer u die als Grid (lokaal) exporteert, kunt u een andere lokale transformatie selecteren, waardoor de weergegeven berekende Grid (lokaal) coördinaten worden gewijzigd.

U kunt u bijvoorbeeld een Grid (lokaal) punt intoetsen dat aan één basislijn of referentiesysteem gerefereerd is en dit naar het database grid transformeren en vervolgens, indien nodig, een andere

'weergave' transformatie gebruiken om het punt met berekende Grid (lokaal) waarden weer te geven, die aan een andere basislijn of ander referentiesysteem gerefereerd zijn. Dit komt overeen met het weergeven van punt als station en offset ten opzichte van een lijn, boog, alignement of weg.

TIP –

- Om een andere invoer transformatie te selecteren, gebruikt u **Punt manager**.
- Om transformaties naar andere jobs te kopiëren, gebruikt u **Kopieer tussen jobs**.

Typen lokale grid transformaties

In Trimble Access kunt u de volgende typen lokale grid transformaties aanmaken en toepassen:

- Het **Lijn** type transformatie is een 2D transformatie, die de mogelijkheid biedt twee database grid punten te selecteren of in te toetsen en die te koppelen aan de lokale grid coördinaten voor dezelfde posities.
- Het **Helmert** type transformatie kan een 2D Helmert transformatie of een 3D transformatie zijn, uitgevoerd als een 2D Helmert transformatie en een 1D hellend vlak transformatie. U kunt max. 20 identieke puntenparen selecteren, om een best passende transformatie te berekenen tussen de database grid punten en de lokale grid coördinaten voor dezelfde posities.
- Het **zeven-parameter** type transformatie is een 3D transformatie, die de mogelijkheid biedt max. 20 identieke puntenparen te selecteren, om een best passende transformatie te berekenen tussen de database grid punten en de lokale grid coördinaten voor dezelfde posities.

  Een zeven-parameter transformatie geeft een betere oplossing dan een Helmert transformatie als de twee coördinatensystemen niet ten opzichte van hetzelfde horizontale vlak zijn gedefinieerd.

Rotatie, schalen of translatie van punten

Bij rotatie, schalen en translatie transformaties worden de opgeslagen coördinaten van een punt gewijzigd. Alleen punten die als grid coördinaten kunnen worden weergegeven, kunnen worden getransformeerd.

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Correctie** / **Transformaties**.
2. Selecteer **Roteren / schalen / translatie**. Druk op **Vlgnd**.
3. Selecteer het typen transformatie. Kies een of meer van de volgende opties:
   - Selecteer **Roteren** om een selectie van punten om een opgegeven oorsprong punt te roteren.
   - Selecteer **Schaal** om de afstanden tussen het oorsprong punt en de geselecteerde punten te schalen.
   - Selecteer **Translatie** om een selectie van punten over een grid oppervlak te verplaatsen.

> **NB –** Wanneer u meer dan één transformatie uitvoert, is de volgorde altijd roteren, schalen en vervolgens translatie.

4. Druk op **Vlgnd**.
5. Vul de benodigde velden voor de geselecteerde transformatie methode(n) in.
   - **Punten roteren**:
     a. Selecteer het **Oorsprong punt**.
     b. Voer de **Rotatie** hoek in of, om de rotatie te berekenen als het verschil tussen twee azimuts, tik op ▸… en selecteer **Twee azimuts**.
   - **Punten schalen**:
     a. Selecteer het **Oorsprong punt**.

        Bij transformeren door zowel roteren als schalen wordt als oorsprong voor het schalen standaard het oorsprong punt voor het roteren gebruikt.

     b. Voer de **Schaalfactor** in.
   - **Voor translatie van punten** kiest u in het veld **Methode** een van de volgende opties:
     - Selecteer **Delta's** en voer de delta **Northing**, **Easting** en/of **Hoogte** in. De delta is de afstand die het punt moet worden verschoven.

       U kunt voor de transformatie één delta selecteren, bijvoorbeeld noord, of een combinatie van delta's.
     - Selecteer **Twee punten** en daarna het **Vanaf punt** en het **Naar punt**.
6. Druk op **Vlgnd**.
7. Selecteer een of meer punten om te transformeren.

   De lijst van te transformeren punten wordt automatisch gevuld met punten die op de kaart zijn geselecteerd. Om punten aan de lijst toe te voegen, zie Punten selecteren, page 199.

   > **NB –** Als u een base punt voor transformatie selecteert, worden de vectoren die vanaf deze base lopen nul.

8. Druk op **Accept**.
9. Om de transformatie te starten, tikt u op **OK**.
10. Tik op **OK**.

Een Lijn transformatie aanmaken

> **NB –** Ondersteuning voor lokale transformatie is alleen beschikbaar als de optie **Uitgebreid geodetisch** geactiveerd is in het scherm **Cogo instellingen** van de job eigenschappen.

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Correctie** / **Transformaties**.
1. Selecteer **Lokale transformaties beheren**. Druk op **Vlgnd**.

2. Selecteer **Nieuwe transformatie aanmaken**. Druk op **Vlgnd**.
3. Zet het **Transformatie type** op **Lijn** en geef de **Transformatie naam** in.
4. Selecteer het **Startpunt** en voer de overeenkomstige Grid (lokaal) coördinaten in de velden **Noord (lokaal)** en **Oost (lokaal)** in.
5. Selecteer het **Eindpunt** en voer de overeenkomstige Grid (lokaal) coördinaten in de velden **Noord (lokaal)** en **Oost (lokaal)** in.
6. Tik op **Calc**.
7. Controleer de berekende transformatie afstanden en selecteer een **Schaalfactor type** om de lokale grid posities in de database grid posities in te passen. Wanneer u selecteert:
   - **Vrij** – wordt de berekende schaalfactor in beide lokale assen op de Grid (lokaal) waarden toegepast.
   - **Gefixeerd op 1,0** – wordt er geen schaling toegepast.

   De Grid (lokaal) waarden worden in de transformatie gebruikt zonder dat er schaling op wordt toegepast. Het startpunt is het oorsprongpunt van de transformatie.
   - **Alleen langs lokale northing as** – wordt de berekende schaalfactor bij de transformatie alleen op de Grid (lokaal) noord waarden toegepast.

   NB – 'Grid punten' hoeven niet als grid punten te worden opgeslagen, maar de Trimble Access software moet wel in staat zijn grid coördinaten voor het punt te berekenen.
8. Druk op **Opsl**.

De transformatie wordt op de kaart weergegeven als een zwarte streepjeslijn tussen het grid startpunt en het grid eindpunt.

Een Helmert transformatie aanmaken

NB – Ondersteuning voor lokale transformatie is alleen beschikbaar als de optie **Uitgebreid geodetisch** geactiveerd is in het scherm **Cogo instellingen** van de job eigenschappen.

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Correctie** / **Transformaties**.
1. Selecteer **Lokale transformaties beheren**. Druk op **Vlgnd**.
2. Selecteer **Nieuwe transformatie aanmaken**. Druk op **Vlgnd**.
3. Zet het **Transformatie type** op **Helmert** en geef de **Transformatie naam** in.
4. Zet het **Schaalfactor type** op één van de volgende opties:
   - **Vrij** – de berekende best passende schaalfactor wordt in de transformatie gebruikt.
   - **Vast** – de schaalfactor die u invoert wordt in de transformatie gebruikt.
5. Zet de **Verticale vereffening** op één van de volgende opties:

- **Geen** – er wordt geen verticale vereffening uitgevoerd.
- **Alleen constante vereffening** – de gemiddelde verticale correctie, berekend uit de elevaties van de puntenparen, wordt gebruikt voor verticale vereffening in de transformatie.
- **Hellend vlak** – een verticale correctie plus een best passend correctievlak worden gebruikt voor verticale vereffening in de transformatie.

6. Druk op **Vlgnd**.
7. Druk op **Voeg** in om de puntenparen **Grid punt naam** en **Naam lokaal grid punt** te selecteren en zet het veld **Gebruik** op één van de volgende opties:
   - **Uit** – dit puntenpaar niet gebruiken voor de berekening van de transformatieparameters.
   - **Alleen verticaal** – gebruik dit puntenpaar alleen voor de berekening van de verticale vereffeningsparameters.
   - **Alleen horizontaal** – gebruik dit puntenpaar alleen voor de berekening van de horizontale vereffeningsparameters.
   - **Horizontaal en verticaal** – gebruik dit puntenpaar voor de berekening van zowel de horizontale als de verticale vereffeningsparameters.
8. Druk op **Accept** om de paren aan de lijst toe te voegen en daarna nogmaals op **Voeg** in om meer puntenparen toe te voegen.
9. Om de resultaten van de transformatie te bekijken, tikt u op **Result.**.
10. Druk op **Opsl**.

NB – Wanneer u de coördinaten wijzigt van een punt dat gebruikt is om een Helmert transformatie te definiëren, moet u de Helmert transformatie opnieuw berekenen, zodat de nieuwe transformatie de nieuwe coördinaten gebruikt.

Een Zeven-parameter transformatie aanmaken:

NB – Ondersteuning voor lokale transformatie is alleen beschikbaar als de optie **Uitgebreid geodetisch** geactiveerd is in het scherm **Cogo instellingen** van de job eigenschappen.

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Correctie** / **Transformaties**.
1. Selecteer **Lokale transformaties beheren**. Druk op **Vlgnd**.
2. Selecteer **Nieuwe transformatie aanmaken**. Druk op **Vlgnd**.
3. Zet het **Transformatie type** op **Zeven parameter** en voer de **Transformatie naam** in.
4. Druk op **Vlgnd**.
5. Druk op **Voeg** in om de puntenparen **Grid punt naam** en **Naam lokaal grid punt** te selecteren en zet het veld **Gebruik** op één van de volgende opties:
   - **Uit** – dit puntenpaar niet gebruiken voor de berekening van de transformatieparameters.
   - **Horizontaal en verticaal** – gebruik dit puntenpaar voor de berekening van zowel de horizontale als de verticale vereffeningsparameters.

6. Druk op **Accept** om de paren aan de lijst toe te voegen en daarna nogmaals op **Voeg** in om meer puntenparen toe te voegen.

   Residuen worden pas weergegeven als er 3 puntenparen zijn gedefinieerd.

   > **NB –** De zeven-parameter transformatie is alleen een 3-dimensionale transformatie. U kunt geen 1D of 2D punten gebruiken in de puntenparen die worden gebruikt om de transformatieparameters te berekenen. Als een zeven-parameter transformatie op een 1D of 2D grid of grid (lokaal) punt wordt toegepast, krijgt de getransformeerde positie null coördinaten.

7. Om de resultaten van de transformatie te bekijken, tikt u op **Result.**.
8. Druk op **Opsl**.

> **NB –** Wanneer u de coördinaten wijzigt van een punt dat gebruikt is om een Zeven parameter transformatie te definiëren, moet u de transformatie opnieuw berekenen, zodat de transformatie de nieuwe coördinaten gebruikt.

Berekening van polygonen

Als u bij een conventionele meting een reeks punten hebt ingemeten met behulp van opeenvolgende stations, kunt u de functie **Polygoon** gebruiken om gesloten-lus polygonen of open polygonen te berekenen, die beginnen en eindigen op paren van bekende punten.

Een geldig polygoon station heeft één of meer oriëntatie achter metingen naar het vorige polygoon station en één of meer metingen naar het volgende polygoon station. Om de sluitfout van een polygoon te berekenen, moet er ten minste één afstandmeting tussen opeenvolgende punten gebruikt in de polygoon zijn.

Als de software een sluitfout berekent, kunt u die vereffenen met behulp van een sluitterm of kompas (oftewel Bowditch) vereffeningDe software berekent dan een hoek vereffening en daarna een afstand vereffening.

> **NB –** De **Azimut** velden behoeven niet te worden ingevuld voor punten die in de polygoon worden gebruikt. Als het richtpunt vóór azimut in een luspolygoon nul is en alle hoeken gemeten zijn, kunt u wel een hoek- en afstandvereffening berekenen. Als de azimut van het oriëntatie achter punt nul is, kan de polygoon niet worden georiënteerd, kunnen geen vereffende coördinaten worden opgeslagen en kan er geen hoekvereffening van een open polygoon worden berekend (u moet een afstandvereffening berekenen).

De polygoon sluiting berekenen

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Aanpassen** / **Polygoon**.
2. Geef de **Polygoon naam** in.
3. In het veld **Start station** tikt u op **Lijst**.

4. Selecteer een punt in de lijst van geldige polygoonpunten dat als startstation kan worden gebruikt. Druk op **Enter**.

   Een geldig start station heeft één of meer oriëntatie achter punten en één of meer metingen naar het volgende veelhoek station.

5. Tik op **Toevoegen**.

   Als er maar één geldig polygoon station is, wordt dat automatisch ingevoegd.

6. Als er meer dan één geldig polygoon station is, selecteert u het volgende station in de polygoon.

   TIP –

   - Om het gemeten azimut en de afstand tussen twee punten in de lijst te bekijken, selecteert u het eerste punt en tikt u op **Info**.
   - Als u punten uit de lijst wilt verwijderen, selecteert u het punt en tikt u op **Verwijder**. Alle punten na het geselecteerde punt worden eveneens verwijderd.

7. Ga door met het toevoegen van punten totdat u alle punten in de polygoon hebt toegevoegd.

   Een geldig eind station heeft één of meer oriëntatie achter punten en één of meer metingen naar het vorige polygoon station.

   NB –

   - U kunt geen punten meer toevoegen nadat u een grondslagpunt hebt geselecteerd.
   - U kunt standplaats instelling plus type opstellingen in een polygoon gebruiken. Maar de gemiddelde oriëntatie berekend als onderdeel van de standplaats instelling wordt niet in de berekening van de polygoon gebruikt en de resulterende vereffende coördinaten voor de standplaats betekenen dat de oriëntatie van de standplaats veranderd is.
   - U kunt geen vrije standplaats instelling (inclusief een standaard insnijding, Helmert insnijding, of Reflijn opstelling) binnen een polygoon gebruiken, maar u kunt die wel als begin- of eindstation in een polygoon gebruiken.

8. Tik op **Sluit** om de sluitfout van de polygoon te berekenen.
9. Om de resultaten van de sluitfout op te slaan, drukt u op **Opsl**.

De polygoon vereffenen

1. Om de methode voor de vereffening te selecteren, tikt u op **Opties**. Selecteer de **sluitterm** of **kompas** (oftewel Bowditch) methode en selecteer vervolgens de foutverdeling methode voor hoeken en hoogten.
2. Om de hoek sluitfout te vereffenen, tikt u op **Vereff.**.
3. Om de details van de hoekcorrectie op te slaan, tikt u op **Opsl**.
4. Om de afstand sluitfout te corrigeren, tikt u op **Vereff. afst**.

5. Om de details van de afstand vereffening op te slaan, tikt u op **Opsl**.

Als de vereffende polygoon opgeslagen is, wordt elk punt dat in de polygoon is gebruikt opgeslagen als een vereffend polygoonpunt met de zoekclassificatie vereffend. Als er eerder vereffende polygoonpunten met dezelfde naam zijn, worden die verwijderd.

Veelhoek opties

Gebruik deze opties om te bepalen op welke manier de berekening van een polygoon of veelhoek wordt vereffend.

Veld	Optie	Effect
Vereffeningsmethode	Kompas	Vereffent de polygoon door de fouten proportioneel met de afstand tussen veelhoekpunten te verdelen
	Sluitterm	Vereffent de polygoon door de fouten proportioneel met de noord en oost ordinaten van de veelhoekpunten te verdelen
Fout verdeling		
Hoeksgewijs	Opdelen naar afstand	Verdeelt de hoekfout over de hoeken in de veelhoek op basis van de som van de inversen van de afstanden tussen veelhoekpunten
	Gelijke delen	Verdeelt de hoekfout gelijkelijk over de hoeken in de veelhoek
	Geen	De hoekfout wordt niet verdeeld
Z	Opdelen naar afstand	Verdeelt de hoogtefout proportioneel met de afstanden tussen veelhoekpunten
	Gelijke delen	Verdeelt de hoogtefout gelijkelijk over de veelhoekpunten
	Geen	De hoogtefout wordt niet verdeeld

NB – De optie **Kompas** is hetzelfde als de Bowditch vereffeningsmethode.

Georeferentie kaart

Gebruik de functie **Georeferentie kaart** om locaties in een project databestand te koppelen aan punten in de job. Dit is bijvoorbeeld handig wanneer een architect coördinaten voor een gebouwfundering aanlevert die moeten worden gepositioneerd en overgebracht naar een echt

coördinatensysteem op de locatie. U kunt de **Georeferentie kaart** gebruiken om het model om te zetten in het grid coördinatensysteem dat door uw Trimble Access job wordt gebruikt.

NB – Wanneer u project databestanden instelt op zichtbaar of selecteerbaar in de Lagen manager en de software waarschuwt dat de data in het project databestand ver verwijderd is van de jobdata en voorstelt om het bestand te georefereren, tikt u op **Ja** om de software een georeferentie bij benadering te laten uitvoeren door het midden van het bestand naar ***het midden van de huidige weergave*** te verplaatsen. Het formulier **Georeferentie kaart** wordt geopend, zodat u de georeferentie kunt verfijnen. Als u ervoor kiest om de georeferentie niet aan te passen, tikt u op **Esc**. De geschatte georeferentie die door de software is uitgevoerd, wordt vervolgens verwijderd.

De functie **Georeferentie kaart** maakt gebruik van een combinatie van translatie, rotatie en schaal om het project databestand zo te verschuiven dat de geselecteerde bestandslocaties overeenkomen met de geselecteerde punten. Als u maar één punt kiest, wordt bij de transformatie alleen een translatie gebruikt.

Geselecteerde bestandslocaties moeten iets zijn dat u op de kaart kunt selecteren, zoals toppen in een BIM-model of punten of nodes in een DXF-bestand.

TIP – Wanneer u het formulier **Georeferentie kaart** opent, worden er automatisch nodes weergegeven op de uiteinden van lijnen en bogen en op alle punten op een polylijn voor alle DXF-bestanden die op de kaart worden getoond, ongeacht de instelling van **Nodes aanmaken** in het scherm **Kaart instellingen**. Als het selectievakje **Nodes aanmaken** in het scherm **Kaart instellingen** niet ingeschakeld is, worden de nodes automatisch verborgen wanneer u het formulier **Georeferentie kaart** sluit.

1. Om het formulier **Georeferentie kaart** te openen, tikt u op ☰ en selecteert u **Cogo** / **Aanpassen** / **Georeferentie kaart**.
2. Selecteer in de groep **Project data** de locaties in het project databestand die u wilt passen bij punten in de job.
   a. Tik in het veld **Punt A** en tik vervolgens op het punt op de kaart.
   b. Als er meerdere punten dicht bij elkaar staan, wordt de lijst **A.u.b. selecteren** weergegeven. Selecteer het punt dat u wilt gebruiken en tik vervolgens op **Accept**.
   c. Herhaal dit voor **Punt B**.
3. Selecteer in de groep **Punten** de punten in de job om te passen bij de bestandslocaties. De punten kunnen zich in de job bevinden of in een ander project databestand, zoals een CSV-bestand. Selecteer eerst **Punt A** en vervolgens **Punt B** door op het punt op de kaart te tikken, de puntnaam in te voeren, of tik op ▸ naast het veld en selecteer vervolgens een van de opties om het punt te selecteren.

   Pijlen op de kaart geven de translatie aan die wordt toegepast om de locaties van het kaartbestand overeen te laten komen met de geselecteerde jobpunten.
4. Ga als volgt te werk om te selecteren of er transformaties worden toegepast en hoe hoogten een translatie ondergaan:

a. Tik op **Opties**.

b. Selecteer het vakje **Horizontale schaal vastzetten op 1,0** om geen horizontale schaling toe te staan.

c. Selecteer het vakje **Horizontale rotatie vastzetten op 0** om geen horizontale rotatie toe te staan.

d. Selecteer in het veld **Translatie van hoogten** hoe u een verticale translatie op de kaart wilt toepassen. U kunt een verticale translatie op de kaart toepassen naar de hoogte van punt A, punt B, of naar het gemiddelde van de punten A en B. U kunt er ook voor kiezen om alleen een 2D translatie uit te voeren, waarbij de kaart op de oorspronkelijke hoogte blijft.

e. Druk op **Accept**.

5. Tik op **Calc**.

   De kaart wordt bijgewerkt om de kaartlocaties weer te geven die zijn aangepast aan de punten in de job, en het **Georeferentie kaart** formulier toont de details van de toegepaste rotatie, schaal en translatie.

6. Als de wijzigingen er niet correct uitzien, tikt u op **Terug** om de wijzigingen ongedaan te maken. Om de wijzigingen in de job op te slaan, tikt u op **Opsl**.

   Wanneer u op **Opsl.** tikt, wordt er een notitie aan de job toegevoegd en wordt een wereldbestand met 3D-data over de transformatie gemaakt. Het wereldbestand heeft dezelfde naam als het kaartbestand met een "w" toegevoegd aan de bestandsextensie (bijv. bestandsnaam.ifcw of bestandsnaam.dxfw) en wordt opgeslagen in dezelfde map als het project databestand.

   Om het project databestand in een ander project of op een andere bedieningseenheid te gebruiken, kopieert u het wereldbestand samen met het oorspronkelijke project databestand om de georeferentie te behouden.

Meetband afstanden

Gebruik de functie **Meetband afstanden** om snel punten toe te voegen die bouwwerken met rechte hoeken zoals gebouwen of funderingen definiëren. Bij aansluiten op een bekend punt wordt de sluitfoutwaarde weergegeven en kan deze worden aangepast.

Er zijn twee opties om mee te beginnen bij het definiëren van een bouwwerk:

- Wanneer u begint met **Twee punten**, moet u twee bekende punten invoeren of meten om de locatie van de eerste zijde vast te leggen.
- Wanneer u met **Eén punt** begint, moet u één bekend punt invoeren of meten en tikt u vervolgens op het scherm om de geschatte oriëntatie van de eerste zijde in te stellen.

Latere punten kunnen onder elke hoek ten opzichte van de eerste zijde worden gemaakt. Er worden automatisch lijnen aangemaakt en in de job opgeslagen terwijl u punten aanmaakt.

Aansluiten op een bekend punt:

- Als u met **Twee punten** bent begonnen, kunt u teruggaan naar het beginpunt om te sluiten, of u kunt aansluiten op een derde bekend punt.
- Als u bent begonnen met **Eén punt**, moet u aansluiten op een tweede bekend punt.

Wanneer u de gemeten afstand tot een bekend punt invoert, wordt een sluitfoutwaarde berekend en geeft een rode stippellijn aan hoe de zijden zullen bewegen wanneer u dit aanpast. U kunt er dan voor kiezen om op **Aanpassen** te tikken om de fout over de gemeten zijden te verdelen, of u kunt op **Toevoegen** tikken om aan te sluiten op het bekende punt zonder de zijden aan te passen. Of u nu op **Aanpassen** of **Toevoegen** tikt, de zijden worden opgeslagen en kunnen niet worden gewijzigd.

> **NB –** Als u meetband afstanden wilt gebruiken, moet de taak een volledig gedefinieerd coördinatensysteem gebruiken of **Alleen schaalfactor** gebruiken. Meetband afstanden kunnen niet worden gebruikt in een job met **Geen projectie/geen datum**.

Nadat u op een bekend punt hebt aangesloten, kunt u de **Begin met** methode selecteren om opnieuw te beginnen met meetband afstanden en doorgaan met het toevoegen van zijden totdat u terug bent op het begin.

Een bouwwerk meten met behulp van Meetband afstanden

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Meetband afstanden**.
2. Selecteer in het veld **Begin met** hoe u wilt beginnen:
   - Selecteer de optie **Twee punten** als u twee punten hebt die de uiteinden van één zijde definiëren.
   - Selecteer de optie **Eén punt** als u maar één punt hebt om mee te beginnen.
3. Definieer de eerste zijde:
   - De eerste zijde definiëren met behulp van **Twee punten**:
     a. Selecteer of meet het **Start punt** en **Eind punt**.
     b. Voer de hoogte in. Om de hoogte van het **Start punt** of **Eind punt** te selecteren, tikt u op ▸ naast het veld **Elevatie**.
     c. Druk op **Accept**.
   - De eerste zijde definiëren met behulp van **Eén punt**:
     a. Selecteer of meet het **Start punt**.
     b. Voer de hoogte in. Om de hoogte van het **startpunt** te selecteren, tikt u op ▸ naast het veld **Hoogte**.
     c. Tik op de kaart om de eerste oriëntatie van de eerste zijde in te stellen.

d. Voer de **Lengte** van de eerste zijde in.

e. Druk op **Accept**.

4. Selecteer in het veld **Richting gedefinieerd door** hoe de richting van de volgende zijde wordt gedefinieerd:

- Selecteer **Rechte hoeken** als de volgende zijde zich 90° naar links of rechts van de vorige zijde bevindt. De zijde definiëren:

  a. Om de oriëntatie voor het volgende punt in te stellen, tikt u op de kaart ongeveer 90° links of rechts van de rode streepjeslijn in de richting waarin u de zijde wilt laten lopen.

  De rode streepjeslijn toont de huidige oriëntatie voor de volgende zijde.

  b. Ga op een van de volgende manieren te werk om de lengte van de volgende zijde in te stellen:

  - Voer in het veld **Lengte** de afstand tot het volgende punt in met behulp van de oriëntatie die op de kaart is gedefinieerd.
  - Als u een laser rangefinder gebruikt, tikt u op ▸ en selecteert u **Laser**. Meet de afstand met de laser. De gemeten afstand verschijnt in het veld **Lengte**.

  TIP – Om de oriëntatie van de lijn te wijzigen, kunt u **+** of **-** invoeren vóór de waarde in het veld **Lengte**:

  - Als u de oriëntatie met +90° (met de klok mee) wilt wijzigen, voert u **+** in.
  - Als u de oriëntatie met -90° (tegen de klok in) wilt wijzigen, voert u **-** in.

  c. Tik op **Toevoegen**.

- Selecteer **Langs en dwars** als de volgende zijde zich in een hoek bevindt die **niet** 90° naar links of rechts van de vorige zijde is.

  a. Om de oriëntatie voor het volgende punt in te stellen, tikt u op de kaart om de richting van de zijkant bij benadering aan te geven.

  De rode streepjeslijn toont de huidige oriëntatie voor de volgende zijde.

  b. Om de lengte van de volgende zijde in te stellen, voert u waarden in de velden **Lengte (langs)** en **Lengte (overdwars)** in. Deze waarden zijn de lengtes die worden gemeten als u een hoek van 90° zou meten.

  Het veld **Lengte (berekend)** geeft de berekende lengte van de zijde weer.

TIP –

- Als u een laser rangefinder gebruikt om lengten te meten, tikt u op ▸ naast een van de **Lengte** velden en selecteert u **Laser**. Meet de afstand met de laser. De gemeten afstand verschijnt in het geselecteerde **Lengte** veld.
- Om de oriëntatie van de lijn te wijzigen, kunt u **+** of **-** invoeren vóór de waarde in een **Lengte** veld.

c. Als u de berekende zijde wilt meten, kunt u die meten en die waarde vervolgens invoeren in het veld **Lengte (gemeten)**. Als u een waarde in het veld **Lengte (gemeten)** invoert, wordt die waarde gebruikt in plaats van de waarde **Lengte (berekend)**.

d. Tik op **Toevoegen**.

- Selecteer **Toets in hoek** om de gewenste hoek voor de volgende zijde in te toetsen.

a. Voer in het veld **Hoek** de hoek voor de volgende zijde in.

- Een negatieve hoek verandert de richting van de vorige lijnen met de ingevoerde hoek naar links.
- Een positieve hoek verandert de richting van de vorige lijnen met de ingevoerde hoek naar rechts.

De rode streepjeslijn toont de huidige oriëntatie voor de volgende zijde.

b. Ga op een van de volgende manieren te werk om de lengte van de volgende zijde in te stellen:

- Voer in het veld **Lengte** de afstand tot het volgende punt in met behulp van de oriëntatie die op de kaart is gedefinieerd.
- Als u een laser rangefinder gebruikt, tikt u op ▸ en selecteert u **Laser**. Meet de afstand met de laser. De gemeten afstand verschijnt in het veld **Lengte**.

c. Tik op **Toevoegen**.

5. Om de volgende zijden van het bouwwerk te definiëren, herhaalt u stap 4 hierboven voor elke volgende zijde.

   U kunt de methode die is geselecteerd in het veld **Richting gedefinieerd door** voor volgende zijden zo nodig veranderen.

TIP –

- Als u denkt dat u op enig moment een fout hebt gemaakt, bijvoorbeeld als de vorm van het bouwwerk er niet goed uit ziet op de kaart, tikt u op **Wijzigen**. Zie De zijden van het bouwwerk wijzigen alvorens het op te slaan, page 300 verderop.
- U kunt op elk gewenst moment op **Opsl.** tikken om de ingevoerde afmetingen op te slaan zonder het bouwwerk te sluiten of aan te passen.

6. Aansluiten op een bekend punt of het bouwwerk sluiten:
   - Als u op aan een ander bekend punt wilt aansluiten, zodat u indien nodig meer punten en zijden aan het bouwwerk kunt toevoegen, selecteert u het punt of voert u de naam van het punt in. De software toont de **Lengte (berekend)** tot het bekende punt. Voer de **Lengte (gemeten)** tot het bekende punt in.
   - Om het bouwwerk weer te sluiten tot aan het begin, tikt u op **Sluiten**. De software verbindt het huidige punt met het begin.

     Deze optie is alleen beschikbaar als u bent begonnen met **Twee punten**.

   Zodra u op **Sluiten** hebt getikt, of op het extra bekende punt hebt aangesloten en de gemeten afstand tot dat punt hebt ingevoerd, toont de software de **Sluitfout** waarden. De rode streepjeslijn op de kaart geeft aan hoe de sluitfout over de zijden van het bouwwerk wordt verdeeld als u in de volgende stap op **Aanpassen** tikt.
7. Kies of u de gemeten afstanden wilt aanpassen bij het aansluiten op een bekend punt:
   - Als de **Sluitfout** waarde te hoog is, tikt u op **Wijzigen** en meet u de zijden van het bouwwerk opnieuw. Zie De zijden van het bouwwerk wijzigen alvorens het op te slaan, page 300 verderop.
   - Als de **Sluitfout** waarde redelijk is en u de sluitfout over het bouwwerk wilt verdelen, tikt u op **Aanpassen**. De aanpassing wordt toegepast en opgeslagen.
     - Als u met **Eén punt** bent begonnen, worden alle metingen geroteerd en geschaald om tussen het start- en eindpunt te passen.
     - Als u bent begonnen met **Twee punten**, wordt de oorspronkelijke lengte tussen de twee bekende punten vastgezet en wordt een **Langs** of **Overdwars** fout proportioneel verdeeld in de richtingen **Langs** en **Overdwars**.
     - Bij beide aanpassingen blijven de binnenhoeken van 90° behouden.
     - Een **Meetband afstand** puntrecord wordt opgeslagen met de gemeten lengte en een **Aangepaste meetband afstand** record wordt opgeslagen met de aangepaste coördinaten.

       De aangepaste puntenrecords hebben dezelfde naam als de originele punten en hebben een hogere zoekklasse, wat betekent dat de lijnen worden getrokken tussen de aangepaste meetband afstand punten.

- Als u de aanpassing niet wilt toepassen, tikt u op **Toevoegen** om het bekende punt aan het bouwwerk toe te voegen met de bestaande puntnaam.

8. Om meer punten en zijden aan het bouwwerk toe te voegen, kunt u opnieuw beginnen vanaf twee punten of één punt. U kunt ook op **Esc** tikken om het scherm met **Meetband afstanden** te sluiten.

De zijden van het bouwwerk wijzigen alvorens het op te slaan

Op elk moment vóór het opslaan kunt u de door u ingevoerde meetwaarden wijzigen. Dat is handig als u denkt dat u een fout hebt gemaakt, bijvoorbeeld als de vorm er niet goed uitziet op de kaart of de **Sluitfout** waarde te hoog lijkt.

1. Tik op **Wijzigen** om de lijst van elke ingevoerde zijde te bekijken.
2. Tik in de lijst om de zijde te selecteren, of gebruik de pijltoetsen om de zijde in de lijst te markeren en druk vervolgens op **Enter**.
3. Voer indien nodig de nieuwe waarde voor **Lengte** in.
4. Als u de richting van de lijn wilt wijzigen, tikt u in de **Lengte** waarde en vervolgens op de kaart, of typt u + of - vóór de waarde in het veld **Lengte**. U kunt ook op de kaart tikken om de richting van de lijn te veranderen.
5. Druk op **Accept**. De software keert terug naar de lijst **Wijzigen**.
6. Selecteer een andere waarde om te wijzigen, of tik op **Esc** om de lijst **Wijzigen** te sluiten.

Rekenmachine

Om de rekenmachine te gebruiken, tikt u op ☰ en selecteert u **Cogo** / **Rekenmachine**.

Vanuit een numeriek veld een berekening uitvoeren:

1. Tik op ▸ en selecteer **Rekenmachine**.

   Als het numerieke veld al een getal bevat, wordt dat getal automatisch in de rekenmachine geplakt.
2. Geef de cijfers en functies in.
3. Druk op = om het resultaat te berekenen.
4. Druk op **Accept**.

   Als u de rekenmachine vanuit een numeriek veld hebt geopend, wordt het berekende resultaat in dat numerieke veld geplakt.

Tik op **Azimut** om het formulier **Bereken azimut** te openen. Zie Bereken hoek.

Tik op **Afstand** om het formulier **Bereken afstand** te openen. Zie Bereken afstand.

Tik op **V.Afst** om het formulier **Bereken verticale afstand** te openen. Selecteer het **Vanaf punt** en het **Naar punt**. Om de berekende waarde naar de rekenmachine te kopiëren om in andere berekeningen te gebruiken, tikt u op **Accept**.

Druk op ☑ om de rekenmachine opties te wijzigen:

- Selecteer de eenheden (graden, mil, gon).
- Selecteer de **Standaard** of **RPN** (Reverse Polish Notation) modus.
- Selecteer **Decimale posities** om het aantal weer te geven decimalen te selecteren.

De functies van de rekenmachine zijn hieronder beschreven.

Symbool	Functie
+	Toevoegen
−	Aftrekken
×	Vermenigvuldigen
÷	Delen
+/−	Wissel positief/negatief
=	Is gelijk aan
π	Pi
↵	Enter
▼	Toon alle waarden in de stack
⇦	Backspace
☑	Opties Tik om de hoekmethode, rekenmachinemodus (Reverse Polish Notation (RPN) of standaard) en weergave van decimalen in te stellen.
y^x	Y tot de macht X verheffen
x^2	Kwadraat
$\sqrt{x}$	Wortel
10^x	10 tot de macht X verheffen
E±	Exponent ingeven of exponentteken wijzigen
$\frac{1}{x}$	Reciproque
x$y	Verwissel X met Y

Symbool	Functie
sin	Sinus
$\sin^{-1}$	Hoeksinus
cos	Cosinus
$\cos^{-1}$	Hoekcosinus
tan	Tangens
$\tan^{-1}$	Hoektangens
log	10 log
shift	SHIFT stand omschakelen
(	Haakje openen
)	Haakje sluiten
C	Wis alles
CE	Ingave wissen
mem	Geheugen functies
P→R	Conversie van polaire naar rechthoekige coördinaten
R→P	Conversie van rechthoekige naar polaire coördinaten
R↓	Stack neer
R↑	Stack op
° ' "	Scheidingsteken voor graden, minuten of seconden invoegen
DMS-	Hoeken aftrekken in formaat DD.MMSSsss
DMS+	Noteer hoeken in het formaat DD.MMSSsss
→D.dd	Converteren van DD°MM'SS.sss of DD.MMSSsss naar hoekeenheid
→DMS	Converteren van huidige hoekeenheid naar DD°MM'SS.sss

Constructie punten

Een constructiepunt wordt normaal gesproken gebruikt in Cogo functies of bij het intoetsen van lijnen, bogen of polylijnen.

Om snel een constructiepunt te meten en automatisch op te slaan, tikt u op ▸ naast het veld **Punt naam** in het scherm Cogo of Toets in en daarna selecteert u **Snel fix**:

- Bij een conventionele meting wordt de positie waarop het instrument gericht is opgeslagen.
- Bij een real-time GNSS meting gebruikt **Snel fix** de **Rapid punt** methode.

Constructiepunten worden in de database van opgeslagen met automatisch gegenereerde puntnamen, die telkens worden verhoogd vanaf Temp0000. Deze worden hoger dan controlepunten en lager dan normale punten geclassificeerd. Voor meer informatie, zie Database zoekregels.

Als u constructiepunten op een kaart of in een lijst wilt bekijken, tikt u op op de **Kaart** werkbalk om de **Lagen manager** te openen. Selecteer het tabblad **Filter** en zorg ervoor dat constructiepunten zijn ingesteld op selecteerbaar. Zie Gegevens filteren op type meting, page 176.

Uitzetten vanaf de kaart

Selecteer items op de kaart en tik vervolgens op **Uitzetten** om ze uit te zetten met behulp van positie-informatie van de aangesloten GNSS-ontvanger of een conventioneel meetinstrument.

1. Om items uit een gekoppeld project databestand uit te zetten, moet de data in het bestand op de kaart selecteerbaar zijn. Tik op op de **Kaart** werkbalk om de **Lagen manager** te openen en selecteer het tabblad **Project data**. Als er geen symbool selecteerbaar ☑ naast de bestandsnaam staat, tikt u een of twee keer op de bestandsnaam om het symbool te veranderen in selecteerbaar ☑.
2. Tik op de items op de kaart om ze te selecteren. U moet op elk punt of elke lijn tikken die u wilt selecteren. Bij lijnen tikt u dicht bij een uiteinde van de lijn om dat als startpunt van de lijn te selecteren.
3. Tik op **Uitzetten**, of druk op **Enter** op het toetsenbord van de bedieningseenheid.
4. Als er meer dan één item is geselecteerd, worden die toegevoegd aan de lijst **Uitzetten**, waarin u ze kunt selecteren om uit te zetten.

   Wanneer u een item in een gekoppeld bestand tijdens uitzetten gebruikt, kopieert Trimble Access de eigenschappen van het item uit het bestand en slaat die op bij het punt, de lijn of de polygoon in de job.

Voor meer informatie over het uitzetten van verschillende items, navigeren naar het item dat u uitzet en uitzetten ten opzichte van een oppervlak, zie Uitzetten, page 688.

Items aanmaken voor uitzetten vanuit een BIM-model

Bij uitzetten vanuit een BIM-model kunt u de volgende Cogo methoden gebruiken om de items die u wilt uitnemen te berekenen en aan te maken:

- **Het middelpunt van een oppervlak maken**

  Om het middelpunt van een oppervlak in een BIM model te berekenen, selecteert u het oppervlak op de kaart en daarna selecteert u **Middelpunt berekenen** in het menu ingedrukt-houden. Dit is handig om het middelpunt van een bout of cilinder te bepalen, zodat u die kunt uitzetten.

  Ga voor meer informatie naar Middelpunt berekenen.

- **De middellijn van een object aanmaken**

  Om de middellijn van een buisvormig item in een BIM model te berekenen, zoals een buis of cilinder, selecteert u het item op de kaart en daarna selecteert u **Middellijn berekenen** in het menu ingedrukt-houden. De software berekent dan een polylijn die door het midden van het item loopt.

  Zie Middellijn berekenen voor meer informatie.

Middelpunt berekenen

U kunt het middelpunt van een oppervlak in een BIM model berekenen. Dit is handig om het middelpunt van een bout of cilinder te bepalen, zodat u die kunt uitzetten.

1. U kunt kiezen of bij het selecteren van oppervlakken op de kaart **Individuele vlakken** of **Hele object** wordt geselecteerd. Om de **Oppervlak selectie** modus te wijzigen, tikt u op en selecteert u de gewenste **Oppervlak selectie** modus. Zie BIM-model selectiemodus, page 207.
2. Op de kaart tikt u op het oppervlak om het te selecteren.
3. Houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Middelpunt berekenen**.

   De coördinaten van het berekende punt worden weergegeven.
4. voert u de **Punt naam** in.
5. Desgewenst voert u de code voor het punt in het veld **Code** in.
6. Druk op **Opsl**.

Middellijn berekenen

U kunt de middellijn van een buis, cilinder of leiding in een BIM model berekenen. De software berekent dan een polylijn die door het midden van het oppervlak loopt.

1. U kunt kiezen of bij het selecteren van oppervlakken op de kaart **Individuele vlakken** of **Hele object** wordt geselecteerd. Om de **Oppervlak selectie** modus te wijzigen, tikt u op en selecteert u de gewenste **Oppervlak selectie** modus. Zie BIM-model selectiemodus, page 207.
2. Op de kaart tikt u op het oppervlak om het te selecteren.
3. Houd op de kaart ingedrukt en selecteer **Middellijn berekenen**.

   De berekende middellijn verschijnt op de kaart.
4. Voer de **Polylijn naam** in.

5. Desgewenst voert u de code voor de lijn in het veld **Code** in.
6. Druk op **Opsl**.

NB – Wanneer de **Oppervlak selectie modus** is ingesteld op **Hele object**, worden ook verborgen delen van het object geselecteerd, zoals onderdelen die worden gebruikt om het object aan een ander object te verbinden. Dit kan resulteren in een langere middellijn voor het oppervlak dan wanneer de **Oppervlak selectie modus** is ingesteld op **Individuele vlakken**.

Als-gebouwd inspectie

Gebruik de inspectie- en vergelijkingstools om als-gebouwd constructies met het ontwerp te vergelijken.

Vergelijken met een oppervlak

Gebruik de functie **Meet naar oppervlak** om een als-gebouwd bouwwerk met het oppervlak model te vergelijken. Het oppervlak kan een BIM-model of een digitaal terreinmodel (DTM) zijn.

Zie Meten naar een oppervlak, page 306 voor meer informatie.

Scannen

Als u met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station werkt, gebruikt u de scanfunctie om een puntenwolk dataset vast te leggen.

Maak een **gebied** aan om alleen de scanpunten op te nemen van scan puntenwolken waarin u het meest geïnteresseerd bent, en geef vervolgens alleen dat gebied op de kaart weer met behulp van de **Lagen manager**. Een gebied is vooral handig bij het uitvoeren van een oppervlak inspectie.

Zie Scannen met een SX10 of SX12, page 629 en Scanpunten en puntenwolken, page 147 voor meer informatie.

Oppervlak inspectie

Als de job scan puntenwolken bevat van als-gebouwd oppervlakken die zijn gemaakt met behulp van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station, kunt u de Cogo-functie **Oppervlak inspectie** gebruiken om een inspectie puntenwolk te maken, die de scan puntenwolk van het als-gebouwd oppervlak met een referentieoppervlak vergelijkt.

Punten in de inspectie puntenwolk hebben een kleurcode om direct visuele feedback te geven tussen de puntenwolk en het referentie oppervlak. Tik op punten in uw inspectie om details te zien van eventuele afwijkingen. Exporteer een oppervlak inspectierapport in het veld voor snellere feedback.

Zie Oppervlak inspectie, page 307 voor meer informatie.

Inspecteren en rapporteren

Om een schermfoto van de huidige kaartweergave te maken, tikt u op  . Maak indien nodig aantekeningen op de schermopname met behulp van de **Tekenen** gereedschappen en tik op **Opsl.** Om de schermfoto in de job op te slaan, tikt u op **Opsl.**

Wanneer u het bestandsformaat **Inmeetrapport** selecteert wanneer u de job exporteert, worden alle in de job opgeslagen schermfoto's automatisch in het rapport opgenomen.

Meten naar een oppervlak

Gebruik de methode **Meet naar oppervlak** om de kleinste afstand van het gemeten punt naar het geselecteerde oppervlak model te berekenen en op te slaan. Het oppervlak model kan een BIM model of een digitaal terreinmodel (DTM) zijn.

NB – Als er meer dan één oppervlak is geselecteerd, wordt het dichtstbijzijnde oppervlak gebruikt.

1. Als het oppervlak zich bevindt in:
   - een DTM, dan tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meten naar oppervlak**. Als er meer dan één oppervlak beschikbaar is, selecteert u het oppervlak in het veld **Selecteer oppervlak**.
   - een BIM model, dan selecteert u het oppervlak op de kaart en daarna selecteert u in het menu ingedrukt-houden **Naar geselecteerd oppervlak meten**.

     NB – Om het oppervlak te selecteren, moet het BIM model als gevuld object worden weergegeven en moet de laag die het oppervlak bevat selecteerbaar zijn.

     TIP – U kunt kiezen of bij het selecteren van oppervlakken op de kaart **Individuele vlakken** of **Hele object** wordt geselecteerd. Om de **Oppervlak selectie** modus te wijzigen, tikt u op  en selecteert u de gewenste **Oppervlak selectie** modus. Zie BIM-model selectiemodus, page 207.
2. Voer de **Afstand tot oppervlak limiet** in.
3. Indien nodig voert u een waarde in het veld **Antenne Hoogte** / **Prisma hoogte** in.
4. Druk op **Start**.

   Als het oppervlak nog niet op de kaart zichtbaar is, wordt het zichtbaar.

   De software berekent en meldt de kleinste afstand van de huidige positie naar het geselecteerde oppervlakmodel en toont die in het veld **Afstand tot oppervlak**. De **Afstand tot oppervlak** wordt alleen weergegeven als die binnen de **Afstand tot oppervlak limiet** is.

   De positie op het oppervlak wordt op de kaart gemarkeerd weergegeven en er wordt een lijn getekend van de gemeten positie naar de positie op het oppervlak. Negatieve afstanden worden gemeld voor posities tussen u en het model en positieve afstanden voor posities aan de andere zijde van het model.

> **TIP –** Als de software een waarschuwing **Terrein modellen komen niet overeen** weergeeft, zijn er overlappende oppervlakken met verschillende hoogten op de kaart. Verberg alle oppervlakken die u niet gebruikt op het tabblad **Project data** van de **Lagen manager**. Zie Projectdata lagen beheren.

5. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
6. Druk op **Meet**.
7. Druk op **Opsl**.

   De **Afstand tot oppervlak** waarde en de coördinaten van het dichtstbijzijnde punt op het oppervlak worden opgeslagen bij het gemeten punt en kunnen worden bekeken in **Bekijk job** en **Punt manager**.

Oppervlak inspectie

De cogo functie **Oppervlak inspectie** vergelijkt de scanpuntenwolk van een als-gebouwd oppervlak met een referentie oppervlak en berekent de afstand tot het referentie oppervlak voor elk scanpunt om een inspectie puntenwolk te maken. Het geselecteerde referentie oppervlak kan een vlak, cilinder, scan of bestaand oppervlakbestand zijn.

U kunt een **gebied** maken, om in de inspectie alleen de scanpunten op te nemen waarin u geïnteresseerd bent. Het gebied kan worden gebruikt om te vergelijken met elk referentie oppervlak of, bij het uitvoeren van een scan t.o.v. scan oppervlakte inspectie, om een gebied aan te maken, zodat u meerdere scans met meerdere scans kunt vergelijken.

Punten in de inspectie puntenwolk zijn kleurgecodeerd om onmiddellijk visuele feedback te geven tussen de puntenwolk en het referentie oppervlak. Bij het inspecteren van een horizontale vloer kunt u bijvoorbeeld onmiddellijk alle delen van de vloer zien die lager zijn dan ze moeten zijn, en alle delen van de vloer die hoger zijn dan ze moeten zijn.

U kunt de inspectie puntenwolk in de job opslaan. U kunt ook schermfoto's opslaan en die indien nodig van opmerkingen voorzien, om bepaalde puntdetails en probleemgebieden te markeren.

> **NB –** Alleen scans gemaakt met behulp van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station kunnen in de oppervlak inspectie worden gebruikt. Meerdere scans kunnen worden gebruikt als er meer dan één scan nodig is om het als-gebouwd oppervlak te bestrijken.

Een oppervlak inspecteren

1. Tik op ☰ en selecteer **Cogo** / **Oppervlak inspectie**. U kunt de inspectie uitvoeren in de kaartweergave of de videoweergave.
2. Stel het kaart- of videoscherm zo in dat alleen de scanpunten worden weergegeven die u wilt inspecteren:
   a. Tik op ⧉ op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk om de **Lagen manager** te openen en selecteer het tabblad **Scans**.

b. Selecteer de scan of scans die u in de inspectie wilt opnemen.

Het vinkje in een vierkantje ☑ verschijnt naast de bestandsnaam, wat aangeeft dat de scanpunten zichtbaar en selecteerbaar zijn op de kaart en in het videoscherm.

c. Als u een gebied wilt maken, selecteert u de scanpunten op het kaart- of videoscherm en selecteert u in het menu ingedrukt-houden de optie **Gebied maken**. Voer een **Naam** voor het gebied in en tik op **Accept**. Het gebied dat u hebt gemaakt, wordt weergegeven op het tabblad **Scans** van de **Lagen manager**. Tik op het gebied om het zichtbaar te maken in de kaart- en videoweergave.

d. Als er scans of gebieden zichtbaar zijn die u niet op de kaart of het videoscherm wilt weergeven, tikt u achtereenvolgens op elk daarvan. Het vinkje naast de scan- of gebiedsnaam verdwijnt wanneer ze verborgen zijn.

> **TIP –** Als u een scan t.o.v. scan inspectie uitvoert, moet op dit punt de kaart of het videoscherm de scanpunten weergeven waarin u het meest geïnteresseerd bent en moeten alle andere scans of gebieden worden verborgen. U selecteert de scan of het gebied waarmee u wilt vergelijken in de lijst met verborgen scans op het formulier **Oppervlak inspectie**.

e. Om naar het scherm **Oppervlak inspectie** terug te gaan, tikt u op **Accept** in de **Lagen manager**.

Voor meer informatie, zie Scanlagen beheren, page 173.

3. Voer een **Naam** voor de oppervlak inspectie in.
4. Selecteer de **Methode** en voer vervolgens de parameters in om het **Referentie oppervlak** te definiëren waarmee u de als-gebouwd scan of het gebied wilt vergelijken:
   - Als u **Scan t.o.v. horizontaal vlak** selecteert, selecteert u een punt en voert u de hoogte in om het **horizontale vlak** te definiëren.
   - Als u **Scan t.o.v. verticaal vlak** selecteert, selecteert u twee punten om het **verticale vlak** te definiëren.
   - Als u **Scan t.o.v. hellend vlak** selecteert, selecteert u drie punten om het **hellende vlak** te definiëren.
   - Als u **Scan t.o.v. cilinder** selecteert, selecteert u twee punten die de as van de **hellende of horizontale cilinder** definiëren en daarna voert u de straal van de cilinder in.
   - Als u **Scan t.o.v. verticale cilinder** selecteert, selecteert u drie punten om de **verticale cilinder** te definiëren.
   - Als u **Scan t.o.v. oppervlak** selecteert, worden de momenteel selecteerbare oppervlakken in de job weergegeven.

     Oppervlakken moeten zichtbaar en selecteerbaar zijn om als referentie oppervlak te kunnen worden gebruikt.

> **TIP –** Als u afzonderlijke vlakken als oppervlakken in het BIM model wilt gebruiken, stelt u het veld **Oppervlak selectie modus** in op **Individuele vlakken**. Voor meer informatie, zie Kaart instellingen, page 234.

Om de vermelde oppervlakken te wijzigen, tikt u op ⬙ en wijzigt u welke oppervlakken selecteerbaar zijn op het tabblad **Project data** van de **Lagen manager**.

- Als u **Scan t.o.v. scan** selecteert, selecteert u de scan of het gebied dat u met eerdere scandata wilt vergelijken.

  > **TIP –** Om met meer dan één scan te vergelijken, maakt u een gebied dat scanpunten bevat van alle scans waarin u geïnteresseerd bent. Alleen scans of gebieden die momenteel ***niet zichtbaar zijn*** op de kaart of het videoscherm worden weergegeven in het veld **Referentiescan**.

5. Selecteer in het veld **Kleurschaal** de kleurschaal die u voor de inspectieresultaten wilt gebruiken.

   Om de parameters voor de kleurschaal te wijzigen, tikt u op de kleurschaal softkey in het scherm **Oppervlak inspectie**. Zie De kleurschaal parameters definiëren hieronder.

6. Tik op **Calc**.

   De software vergelijkt de zichtbare scans of gebieden of de geselecteerde scanpunten met het gedefinieerde **Referentie oppervlak** en maakt een inspectie puntenwolk aan. Punten in de inspectie puntenwolk worden gekleurd met behulp van de geselecteerde **Kleurschaal**.

   De groep **Werkelijk** bereik toont de minimum en maximum afstanden tussen de scan en het referentie oppervlak.

   Het oppervlak verder inspecteren:

   - Tik op een inspectiepunt om de coördinaten van dat punt weer te geven. De **Afw** waarde toont de afwijking (afstand) van dat punt tot het referentie oppervlak. De **Afw** waarde wordt opgeslagen in het veld **Code** voor het inspectiepunt.
   - Om het verbonden instrument naar het geselecteerde punt te draaien, tikt u op **Draai naar**. Als het verbonden instrument een laser aanwijzer heeft, zet u de laser aanwijzer aan om aan te geven waar eventuele herstelwerkzaamheden nodig kunnen zijn.
   - Als u een schermfoto van de huidige software weergave wilt maken, inclusief de kaart en het formulier **Oppervlak inspectie**, tikt u op  . Om de schermfoto in de job op te slaan, tikt u op **Opsl**.

7. Druk op **Opsl**. De inspectie parameters worden in de job opgeslagen.

   Alle inspectiepunten die u op de kaart of het **Video** scherm hebt geselecteerd, worden opgeslagen in de job.

   U kunt de opgeslagen inspectie op elk gewenst moment op de kaart bekijken. Zie Een opgeslagen oppervlak inspectie weergeven hieronder.

De oppervlak inspectie wordt direct verborgen op de kaart en het **Oppervlak inspectie** formulier is klaar voor een nieuwe inspectie.

TIP – U kunt een **Oppervlak inspectie** PDF-bestand voor een rapport maken vanuit het scherm **Taak** / **Exporteren**. U kunt een **Oppervlak inspectie** rapport PDF-bestand maken vanuit het scherm Job / Export. Het rapport bevat een samenvatting van de oppervlak inspectie parameters, eventuele schermopnamen van de oppervlak inspectie en eventuele inspectiepunten die bij de oppervlak inspectie zijn opgeslagen.

De kleurschaal parameters definiëren

Afhankelijk van het oppervlak dat wordt geïnspecteerd en de vereiste toleranties kunt u meerdere kleurschaal definities aanmaken, met verschillende kleuren en verschillende afstand scheidingen. Selecteer de meest geschikte kleurschaal definitie om variaties in afstand van de scan tot het referentie oppervlak te markeren.

De kleurschaal parameters definiëren:

1. Tik op de kleurschaal softkey onder het formulier **Oppervlak inspectie**.
2. In het scherm **Kleurschalen** selecteert u de kleur die u wilt veranderen en daarna tikt u op **Wijzig**.

   U kunt ook op **Kopiëren** tikken om een nieuwe kleurschaal te maken op basis van de kleurschaal die u hebt geselecteerd. Om een nieuwe lege kleurschaal aan te maken, tikt u op **Nieuw**. Voer een naam voor de kleurschaal in en tik op **Accept**. De software toont het bewerkingsscherm voor de geselecteerde kleurschaal.
3. Als u de voor de kleurschaal gebruikte afstanden wilt wijzigen, voert u de waarden in de linker kolom in of wijzigt u die. Om afstanden te verwijderen, verwijdert u de waarden uit de gewenste velden of selecteert u het veld en tikt u op **Wis**.

   Afstanden hoeven niet in een bepaalde volgorde te worden ingevoerd. Om een afstand toe te voegen, voegt u die op een willekeurige plaats in, waarna de lijst automatisch opnieuw wordt gesorteerd.
4. Selecteer voor elke afstand waarde in de rechter kolom de kleur die u wilt gebruiken voor scanpunten binnen die afstand tot het referentie oppervlak.

   TIP – Als u interessante scanpunten duidelijker wilt markeren, kunt u **Transparant** selecteren voor scanpunten die u niet wilt weergeven. Stel bijvoorbeeld de kleur voor scanpunten ***buiten*** het gedeelte waarin u bent geïnteresseerd in op **Transparant**, zodat alleen de punten waarin u geïnteresseerd bent ingekleurd en op de kaart weergegeven worden.
5. Om de kleurschaal in te stellen op kleurverlopen die vloeiend tussen kleuren overgaan, schakelt u het selectievakje **Vloeiende overgang** boven aan het scherm in. Als u kleurverlopen wilt uitschakelen en de kleurschaal als blokken wilt weergeven, schakelt u het selectievakje **Vloeiende overgang** uit.

6. Druk op **Accept**.
7. Om naar het scherm **Oppervlak inspectie** terug te gaan, tikt u op **Esc** in het scherm **Kleurschalen**.

Een opgeslagen oppervlak inspectie weergeven

Wanneer u op **Opsl.** in het scherm **Oppervlak inspectie** tikt, wordt de inspectie in de job opgeslagen. De inspectie later bekijken:

1. Tik op op de **Kaart** werkbalk of de **Video** werkbalk om de **Lagen manager** te openen.
2. Selecteer het tabblad **Inspecties**.
3. Tik op een inspectie om die te selecteren of te deselecteren. Een vinkje geeft aan dat de inspectie geselecteerd is. U kunt maar één inspectie tegelijk selecteren om te bekijken.

   De inspectie verschijnt op de kaart.

Voor meer informatie, zie Inspectielagen beheren, page 175.

Kaart werkbalken

- **Werkbalk Kaart**

  Gebruik de werkbalk **Kaart** om items op de kaart te selecteren, over de kaart te navigeren, of om naar een andere weergave te gaan.

  Zie Werkbalk Kaart, page 312.

- **BIM-werkbalk**

  Gebruik de **BIM** werkbalk om de data waarin u het meest geïnteresseerd bent uit de BIM-modellen die momenteel op de kaart worden weergegeven te isoleren en te bekijken.

  Zie BIM-werkbalk, page 316.

- **Begrenzingsbox werkbalk**

  Gebruik de werkbalk **Begrenzingsbox** om delen van de kaart uit te sluiten om het gebied waarin u geïnteresseerd bent duidelijker weer te geven.

  Zie Begrenzingsbox werkbalk, page 317.

- **Snap-naar werkbalk**

  Gebruik de werkbalk **Snap-naar** om posities op objecten op de kaart te selecteren door naar een specifiek punt te snappen, zelfs als er geen punt aanwezig is.

  Zie Snap-naar werkbalk, page 318.

- **CAD werkbalk**

  Gebruik de **CAD werkbalk** om besturingscodes te gebruiken om lijn en polygoon features op de kaart te maken terwijl u punten meet, of om features te maken met behulp van punten en

lijnen die al in de job aanwezig zijn.

Zie CAD werkbalk, page 320.

TIP – De werkbalk **Kaart** wordt altijd naast de kaart weergegeven. Als u andere werkbalken op de kaart wilt weergeven, tikt u op ⋮ op de werkbalk van de kaart en selecteert u de gewenste werkbalk. Om een werkbalk te verbergen, tikt u op ⋮ op de werkbalk van de kaart en selecteert u de werkbalk opnieuw.

Werkbalk Kaart

De werkbalk Kaart wordt altijd naast de kaart weergegeven.

Gebruik de werkbalk **Kaart** om items op de kaart te selecteren, over de kaart te navigeren, of om naar een andere weergave te gaan.

Knop	Functie
Selecteren en pannen 	Tik op om items op de kaart te selecteren. Om de huidige selectie te wissen, dubbeltikt u op een leeg deel van de kaart. Als u rond de kaart wilt pannen, moet u ervoor zorgen dat is geselecteerd op de kaartwerkbalk en vervolgens op de kaart tikken en slepen. U kunt ook twee vingers op het scherm plaatsen en in de gewenste richting schuiven om de weergave te verplaatsen. Als u een bedieningseenheid met pijltoetsen gebruikt, kunt u de pijltoetsen gebruiken om te pannen. Om naar een punt op de kaart te pannen, tikt u op ⋮ op de werkbalk **Kaart** en selecteert u **Pan naar punt**. Voer een puntnaam en schaalwaarde in. Om de kaart op de huidige positie te centreren, tikt u op ⋮ op de werkbalk **Kaart** en selecteert u **Pan naar hier**. Voor meer opties, zoals het wijzigen van de schaal voor het zoomen, selecteert u **Pan naar punt** en configureert u de instellingen. Tik daarna op de softkey **Hier** in het scherm **Pan naar punt**.
Rechthoek selectie 	Tik op en sleep om een rechthoekig vak te maken rond de items die u wilt selecteren. Items binnen of gedeeltelijk binnen de rechthoek die op de kaart is getekend, worden blauw gekleurd om aan te geven dat ze geselecteerd zijn. Om de selectie te wissen, dubbeltikt u op een leeg deel van de kaart.

Knop	Functie
	TIP – Als de knop niet op de werkbalk wordt weergegeven, tikt u op **Polygoon selectie** om die te veranderen in **Rechthoek selectie** . Zie Items op de kaart selecteren, page 197 voor meer informatie.
Polygoon selectie 	Tik op en vervolgens op de kaart om een polygoon vorm te maken rond de items die u wilt selecteren. Blijf op de kaart tikken om nodes aan de polygoon toe te voegen. **TIP –** Als de knop niet wordt weergegeven op de werkbalk, tikt u op **Rechthoek selectie** om te wisselen naar **Polygoon selectie** . Als u de laatst toegevoegde node ongedaan wilt maken, tikt u op . Om de polygoon te verwijderen (bijv. om opnieuw te beginnen), tikt u op . Wanneer u klaar bent met het toevoegen van nodes, tikt u op om de polygoon te sluiten. De polygoonvorm verdwijnt van de kaart en items binnen of gedeeltelijk in de polygoon worden blauw gekleurd om aan te geven dat ze geselecteerd zijn. Zie Items op de kaart selecteren, page 197 voor meer informatie.
Zoomen 	Tik op of om telkens met één zoomniveau in of uit te zoomen. U kunt ook twee vingers op het scherm plaatsen en die uit elkaar bewegen om op het midden van de kaart in te zoomen, of knijpen om uit te zoomen. Sleep met één vinger over het scherm om te verschuiven. Om op een interessant gebied in te zoomen, houdt u de knop ingedrukt en sleept u een kader rond het gewenste gebied.
Zoom alles 	Tik op om tot aan de uiteinden van de kaart te zoomen. U kunt alles zoomen configureren, zodat een deel van de kaart wordt uitgesloten. Dat is bijvoorbeeld handig wanneer u een basisstation positie wilt uitsluiten die zich op meerdere kilometers afstand bevindt. Daarvoor gebruikt u de pan en zoom functies van de kaart, zodat op de kaart het interessante gebied wordt weergegeven, houdt u **Zoom alles** ingedrukt en daarna selecteert u **Gebruikers-zoom instellen**. Zo ziet de kaart er nu uit wanneer u op **Zoom alles** tikt. Om de aangepaste weergave te wissen, houd u **Zoom alles** ingedrukt en

Knop	Functie
	selecteert u **Gebruikers-zoom wissen**. Om een interessant gebied te creëren, houdt u **Zoom alles** ingedrukt en selecteert u **Interessant gebied instellen**. Dat is bijvoorbeeld handig wanneer u een grote job site hebt en alleen het deel wilt zien waarin u momenteel werkt. Om naar deze weergave terug te gaan, houdt u **Zoom alles** ingedrukt en selecteert u **Interessant gebied bekijken**. **NB –** De interessant gebied opdrachten zijn alleen beschikbaar als de kaart in Plattegrond weergave is. Als ze niet beschikbaar zijn, tikt u op en selecteert u **Plattegrond**. Bij zoomen is het handig als u naar de vorige weergave terug kunt gaan. Houd **Zoom alles** ingedrukt en selecteer **Zoom naar vorige**, of druk op **Ctrl** + **Z**. **NB –** De huidige positie van de GNSS antenne wordt niet als deel van de kaart uiteinden beschouwd, tenzij die momenteel voor GeoLock wordt gebruikt.
Meer 	Wanneer u bent verbonden met een instrument met video en een bedieningseenheid met een kleiner scherm gebruikt, zoals een TSC5 of TDC600 bedieningseenheid, tikt u op om toegang te krijgen tot de kaart hulpmiddelen **Baan** en **Voorgedefinieerde weergave**.
Baan 	Tik op en tik en sleep op de kaart om de 3D-kaartdata om een as te draaien. Het symbool van de NO-assen roteert dienovereenkomstig om de oriëntatie van de Noord en Oost assen weer te geven. Het symbool in het midden van de kaart geeft het rotatiemiddelpunt aan. In de **Baan** kunt u op afzonderlijke items op de kaart tikken om ze te selecteren, en deze blijven geselecteerd wanneer u de kaart draait. **TIP –** In de meeste gevallen is de rotatiefunctie beperkt, zodat de Z-as omhoog blijft. Als de **Coördinaten volgorde** echter is ingesteld op **XYZ (CAD)**, is er geen beperking en kunt u de data vrij ronddraaien. Zie Eenheden, page 112 om de volgorde van de coördinaten te veranderen.
Voorgedefinieerde weergave	Tik op **Voorgedefinieerde weergave** om een plattegrond weergave (tweedimensionaal) van de kaart weer te geven, of houd

Knop	Functie
	ingedrukt om een vooraf gedefinieerde driedimensionale weergave te selecteren. Beschikbare driedimensionale weergaven zijn **Boven, Voor**, **Achter**, **Links**, **Rechts** of **Iso**. De **Iso** weergave toont een isometrische weergave van de data, waarbij elke hoek 60 graden is. Selecteer **Iso** nogmaals om de weergave 90 graden te draaien. Om naar de **Plattegrond** weergave terug te gaan, tikt u op  . In de **Plattegrond** weergave zijn er extra opties beschikbaar in het menu ingedrukt-houden. Deze opties zijn niet beschikbaar in de andere vooraf gedefinieerde weergaven.
Lagen manager 	Tik op  om project data aan de job te koppelen en om te wijzigen welke punten en features zichtbaar en selecteerbaar zijn op de kaart. Zie Lagen beheren met behulp van de Lagen manager, page 169.
Meer 	Tik op op en selecteer vervolgens de juiste menuoptie. Om het uiterlijk van de op het **Kaart** scherm weergegeven informatie te wijzigen en het gedrag van kaart te configureren, tikt u op en selecteert u **Instellingen**. Zie Kaart instellingen, page 234. Om naar een specifiek punt te pannen, of naar uw huidige positie te pannen, tikt u op en selecteert u de gewenste optie.
Video weergeven 	Tik op om naar het videobeeld van het instrument te wisselen. Zie Instrument video, page 219. Deze knop is alleen beschikbaar wanneer u met een instrument dat met Trimble VISION technologie uitgerust is verbonden bent via een Wi-Fi, Bluetooth of Cirronet radioverbinding. Video is niet beschikbaar indien verbonden met een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station met behulp van een **seriële kabel**.
Augmented reality 	Tik op  om over te schakelen naar de **Augmented reality** weergave. Zie Augmented reality viewer, page 214. Deze knop is alleen beschikbaar wanneer de bedieningseenheid met een Trimble GNSS-ontvanger met GNSS IMU tiltcompensatie verbonden is en u een meting hebt gestart.

BIM-werkbalk

Gebruik de **BIM** werkbalk om de data waarin u het meest geïnteresseerd bent uit de BIM-modellen die momenteel op de kaart worden weergegeven te isoleren en te bekijken.

TIP – De **BIM** werkbalk verschijnt automatisch naast de werkbalk **Kaart** wanneer ten minste één BIM-model ten minste één laag ingesteld heeft op ***selecteerbaar*** in de **Lagen manager**. Als de BIM werkbalk niet verschijnt, tikt u op ⋮ op de werkbalk **Kaart** en selecteert u vervolgens **BIM werkbalk**.

Knop	Functie
Verbergen	Selecteer items met behulp van de selectie gereedschappen in de werkbalk **Kaart** of per Organizer groep. De geselecteerde items hoeven niet in dezelfde laag of in hetzelfde BIM-bestand aanwezig te zijn. Tik op om geselecteerde items in het BIM-model te verbergen. Zie Items in BIM-modellen verbergen en isoleren, page 211 voor meer informatie.
Alleen weergeven	Selecteer items met behulp van de selectie gereedschappen in de werkbalk **Kaart** of per Organizer groep. De geselecteerde items hoeven niet in dezelfde laag of in hetzelfde BIM-bestand aanwezig te zijn. Tik op om alleen geselecteerde items in het BIM-model weer te geven. Zie Items in BIM-modellen verbergen en isoleren, page 211 voor meer informatie.
Ongedaan maken	Tik op om de vorige filteractie ongedaan te maken (**Verbergen**, **Alleen weergeven** of selectie per Organizer groep).
Reset	Tik op om alle eerdere filteracties ongedaan te maken en de kaart te resetten.
Selectie modus	Tik op om de selecteerbaarheid van item typen snel uit of opnieuw in te schakelen bij het selecteren van items in een BIM-model op de kaart. Tik op en selecteer vervolgens een optie om in of uit te schakelen of deze items selecteerbaar zijn. De opties zijn:

Knop	Functie

	• **Punt/top selectie** bepaalt of punten of toppen in het model kunnen worden geselecteerd.
	• **Lijn/rand selectie** bepaalt of lijnen of randen in het model kunnen worden geselecteerd.
	• **Oppervlak selectie**: bepaalt hoeveel van een oppervlak kan worden geselecteerd. Er kan maar één optie voor oppervlak selectie tegelijk worden ingeschakeld. U hebt de keuze uit:
	  • **Hele object** om het hele object als één oppervlak te selecteren.
	  • **Individuele vlakken** om maar één vlak van het object tegelijk te selecteren.
	De knop verandert in  wanneer het selecteren van een item type uitgeschakeld is. Voor meer informatie, zie BIM-model selectiemodus, page 207.

Organizer 	Tik op om het formulier **Organizer** te openen en items te selecteren die worden weergegeven in het BIM-model per Organizer groep, ingesteld in Trimble Connect. Zie Selecteren in BIM-modellen per Organizer groep, page 209 voor meer informatie.
Eigenschappensets 	Tik op om aangepaste eigenschappensets te downloaden, toegepast op de BIM-modellen die op de kaart van Trimble Connect worden weergegeven. Zie Aangepaste eigenschappensets bekijken, page 213 voor meer informatie.

Begrenzingsbox werkbalk

Gebruik de werkbalk **Begrenzingsbox** om delen van de kaart uit te sluiten om het gebied waarin u geïnteresseerd bent duidelijker weer te geven.

TIP – Zie Begrenzingsbox, page 203 voor gedetailleerde stappen over het gebruik van de **Begrenzingsbox**.

Knop	Functie
Verticale limieten 	Tik op om verticale limieten in te stellen voor de boven- en onderkant van de **Begrenzingsbox**.
Links en rechts 	Tik op om horizontale limieten in te stellen voor de linker- en rechterkant van de **Begrenzingsbox**.
Voor- en achterkant 	Tik op om horizontale limieten in te stellen voor de voor- en achterkant van de **Begrenzingsbox**.
Limieten opnieuw instellen 	Tik op om de **Begrenzingsbox** aan te passen aan de huidige weergave. Houd ingedrukt om de **Begrenzingsbox** opnieuw in te stellen op de omvang van de job.

Snap-naar werkbalk

De **Snap-naar** werkbalk biedt een simpele manier om posities op objecten op de kaart te selecteren door naar een specifiek punt te snappen, ook al is er geen punt aanwezig. U kunt de werkbalk **Snap-naar** bijvoorbeeld gebruiken om het eindpunt van een lijn of het midden van een boog nauwkeurig te selecteren in lijnenwerk in een project databestand, zoals een BIM-model, WFS-bestand (Web Feature Service), DXF-bestand, Shapefile of KML- of KMZ-bestand. U kunt vervolgens punten maken van de aangemaakte nodes en de punten in de job opslaan.

Om de werkbalk weer te geven, tikt u op op de werkbalk van de kaart en daarna selecteert u **Snap-naar werkbalk**. De **Snap-naar** werkbalk is alleen beschikbaar als u Inmeten Algemeen gebruikt.

Als u wilt 'snappen naar' een locatie op een object, tikt u op het juiste gereedschap op de werkbalk **Snap-naar** en selecteert u vervolgens het item op de kaart. Afhankelijk van welk **Snap-naar** gereedschap u hebt geselecteerd, kunt u lijnen (incl. polylijnen), bogen of een punt selecteren.

Om dezelfde knop meermaals te gebruiken, houdt u de gewenste knop op de **Snap-naar** werkbalk ingedrukt om de selectie daarvan actief te houden en daarna selecteert u de objecten op de kaart. Als u bijvoorbeeld de eindpunten van meerdere lijnen wilt selecteren, houdt u de knop **Snap naar einde** ingedrukt en selecteert u elke lijn. Om naar een andere functie te wisselen, tikt u op een andere knop van de **Snap-naar** werkbalk.

Als er op de geselecteerde positie nog geen punt aanwezig is, berekent Trimble Access een punt. U kunt berekende punten net zoals elk ander punt gebruiken, bijvoorbeeld om uit te zetten of andere Cogo-functies uit te voeren. Om een berekend punt in de toekomst te kunnen gebruiken, maakt u van het

berekende punt een punt en slaat u dat in de job op. Wanneer u punten maakt op basis van items in het project databestand, kopieert Trimble Access de attributen van het item uit het bestand en slaat die op bij het punt in de Trimble Access job.

Berekende punten worden automatisch verwijderd wanneer u de kaart vernieuwt, bijvoorbeeld bij het wijzigen van kaart instellingen of project databestanden. Om berekende punten op enig gewenst moment te verwijderen, tikt u op de knop **Wis selectie** op de werkbalk, of dubbeltikt u op de kaart.

TIP – Het is ook mogelijk berekende punten op specifieke locaties aan te maken m.b.v. Cogo functies. Zie Cogo berekeningen.

Snap-naar functies

Selecteer		Functie
Snap naar middenpunt		Naar het middenpunt van de geselecteerde lijn of boog snappen.
Snap naar einde		Naar het dichtstbijzijnde eindpunt van de geselecteerde lijn snappen.
Snap naar snijpunt		Naar het ware of schijnbare snijpunt van twee lijnen snappen. Een **schijnbaar snijpunt** verschijnt wanneer twee lijnen elkaar niet fysiek snijden, maar verlengd zouden kunnen worden om elkaar op een geprojecteerd punt te snijden. Om naar een schijnbaar snijpunt te snappen, moet u twee lijnen selecteren. Een **waar snijpunt** verschijnt op de positie waar twee lijnen elkaar kruisen (in de plattegrond weergave). Om naar een waar snijpunt te snappen, hoeft u maar één lijn dicht bij het snijpunt te selecteren.
Snap naar loodrecht		Snappen naar het loodrechte snijpunt van het geselecteerde punt dat loodrecht op de geselecteerde lijn wordt geprojecteerd. De software creëert een virtueel punt op het snijpunt van het geselecteerde punt dat loodrecht op de lijn wordt geprojecteerd. Indien nodig kan de lijn worden verlengd om het loodrechte snijpunt te bepalen.
Snap naar SP van boog		Naar het snijpunt (SP) van de geselecteerde boog snappen.

Selecteer		Functie
Snap naar middelpunt		Naar het middelpunt van de geselecteerde boog snappen.
Snap naar dichtstbijzijnde		Naar het dichtstbijzijnde punt van de geselecteerde lijn of boog snappen.
Wis selectie		Hiermee worden berekende punten en lijnen verwijderd en wordt de selectie van eventuele andere items op de kaart gewist. U kunt ook op een willekeurige plaats op de kaart dubbeltikken.

Punten van berekende punten maken

1. Selecteer het berekende punt (of de punten) op de kaart.
2. Houd op de kaart ingedrukt en en selecteer **Punt aanmaken**. Deze optie is niet beschikbaar als u een mix van punten en berekende punten geselecteerd hebt.
3. voert u de **Punt naam** in.
4. Desgewenst voert u de code voor het punt in het veld **Code** in.
5. Druk op **Opsl**.

CAD werkbalk

De CAD werkbalk biedt de mogelijkheid eenvoudig **besturingscodes** te gebruiken om lijn, boog en polygoon objecten op de kaart aan te maken terwijl u punten meet, of door lijn en boog objecten te tekenen met behulp van feature-gecodeerde punten die al in de job aanwezig zijn.

Om features aan te maken terwijl u meet, selecteert u de feature code voor het punt en daarna selecteert u de juiste besturingscode op de CAD werkbalk. Zie Features aanmaken m.b.v. besturingscodes in Meet codes.

Om lijn en boog features tussen bestaande punten te tekenen, selecteert u de juiste besturingscode op de CAD werkbalk en selecteert u vervolgens de punten op de kaart. Zie Features van bestaande punten tekenen.

NB –

- Om features aan te maken, moet de feature bibliotheek **feature codes gedefinieerd als lijnen** bevatten voor de features die u wilt aanmaken, en **gedefinieerde besturingscodes** voor de gewenste actie om de feature geometrie aan te maken, zoals het starten of beëindigen van een nieuwe verbinding. Zie Eisen van de feature code bibliotheek voor besturingscodes, page 675.
- De CAD werkbalk kan alleen worden gebruikt om lijnen te tekenen of aan te maken tussen punten in de job. Hij kan niet worden gebruikt om lijnen te tekenen of te maken tussen punten in project databestanden, zoals CSV- of DXF-bestanden.

Om de werkbalk weer te geven, tikt u op ⋮ op de werkbalk van de kaart en daarna selecteert u **CAD werkbalk**. De CAD werkbalk is alleen beschikbaar als u Inmeten Algemeen gebruikt.

TIP – Wanneer u verbonden bent met een instrument dat video ondersteunt, kunt u de **CAD werkbalk** gebruiken wanneer u op op de kaart werkbalk tikt om naar het videobeeld van de kaart te wisselen. U moet de CAD werkbalk op de kaart hebben ingeschakeld, een meting hebben gestart en het formulier **Meet topo** of **Meet punt** hebben geopend. De tekenmodus kan alleen worden gebruikt op de kaart, niet met video.

CAD werkbalk modi

De CAD werkbalk werkt in twee modi: **Meetmodus** en **Tekenmodus**. Welke gereedschappen op de CAD werkbalk aanwezig zijn, is afhankelijk van of de CAD werkbalk in **Meetmodus** of in **Tekenmodus** is.

Als er geen formulier **Meten** geopend is, wordt de CAD werkbalk in de **Tekenmodus** geopend. U moet in een meting zijn en een formulier **Meten** geopend hebben om de modus **Meten** te gebruiken. Formulieren voor **Meten** zijn **Meet punten**, **Meet topo**, of **Meet codes**.Wanneer u een formulier **Meten** opent, wisselt de CAD werkbalk automatisch naar **Meetmodus**.

Om tussen deze modi te wisselen, tikt u op ⋮ en selecteert u de gewenste modus.

TIP – Als lijnen aangemaakt m.b.v. de CAD werkbalk niet op de kaart zichtbaar zijn, tikt u op ⋮ en selecteert u **Filter**. Tik op **Alles**, of tik op het lijst item **CAD lijnenwerk**, zodat er een vinkje naast verschijnt.

CAD werkbalk in Meetmodus

Gebruik de CAD werkbalk in de **Meetmodus** om lijn en polygoon features aan te maken, opgebouwd uit punten terwijl u die meet. Om de Meetmodus te gebruiken, moet u een meting hebben gestart en een formulier **Meten** geopend hebben.

In de Meetmodus bevat de CAD werkbalk **8 configureerbare knoppen** voor besturingscode functies.

> **TIP –** Wanneer u een bedieningseenheid met een kleiner liggend scherm gebruikt, zoals een TSC5, en als de **Begrenzingsbox** geopend is, toont de CAD-werkbalk knoppen voor alleen de eerste 3 besturingscodes. Tik op < om de andere 5 besturingscodes zichtbaar te maken.

Om een van de besturingscodes op de werkbalk door een andere die nog niet toegewezen is te vervangen, houdt u een besturingscode op de werkbalk ingedrukt en selecteert u daarna de nieuwe besturingscode in de lijst. De geselecteerde besturingscode vervangt dan die welke u op de werkbalk geselecteerd hebt.

De volgende besturingscodes kunnen worden geselecteerd en aan de CAD werkbalk worden toegevoegd:

Knop	Besturingscode
	Start aansluit sessie
	Reeks verbinden beëindigen?
	Start tangentiale boog
	Tangentiale boog beëindigen
	Start niet-tangentiale boog
	Niet-tangentiale boog beëindigen
	Gladde curve beginnen
	Gladde curve beëindigen
	Start rechthoek

Knop	Besturingscode
	Start cirkel (midden)
	Start cirkel (rand)
	Sluit aan op eerste (dezelfde code)
	Verbindt met genaamd punt
	Geen verbinding
	Horizontale/verticale offset

Voor meer informatie over deze functies, zie:

- Features aanmaken m.b.v. besturingscodes in Meet codes, page 676
- Naslag: CAD werkbalk met Meet codes, page 683
- Naslag: CAD werkbalk met Meet punten of Meet topo, page 685

CAD werkbalk in Tekenmodus

In de Tekenmodus heeft de CAD werkbalk de volgende knoppen:

Knop	Functie
	Een lijn tekenen.
	Een boog tekenen.
	Een nieuwe aansluit sessie starten
	De tweede boog van een rug-tegen-rug boog starten.

Knop	Functie
	Reeks verbinden beëindigen?
	Een lijn of boog feature die u hebt aangemaakt m.b.v. de CAD werkbalk verwijderen.
	Tik om naar Meetmodus te wisselen. De Meetmodus is alleen beschikbaar als u een meting hebt gestart.

Features van bestaande punten tekenen

Gebruik de CAD werkbalk in de Tekenmodus om bestaande punten op de kaart te selecteren en daartussen gecodeerd lijnenwerk te creëren. U kunt lijnen, bogen en rug-tegen-rug bogen tekenen. U kunt ook lijnenwerk dat u hebt aangemaakt m.b.v. de CAD werkbalk verwijderen.

Een lijn feature tekenen

1. Tik op de knop **Lijn tekenen** .
2. Desgewenst tikt u op de knop **Start aansluit sessie** en daarna selecteert u de feature code in de lijst van feature codes die in de feature bibliotheek is gedefinieerd. De geselecteerde feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
3. Op de kaart drukt u op het beginpunt van de lijnreeks die u wilt maken. De feature codes in het **Code** veld worden alleen op het startpunt toegepast. De feature code die op het eerste punt is toegepast, wordt ook op de lijn toegepast.
4. Druk op nog meer punten tot de lijnreeks voltooid is.

   Terwijl u elk volgend punt selecteert, wordt er een lijn tussen de twee geselecteerde punten getekend, waarna het eerste punt wordt gedeselecteerd.
5. Om te stoppen met lijnen tekenen, tikt u nogmaals op de knop **Lijn tekenen** .

Een boog feature tekenen

1. Tik op de knop **Boog tekenen** .
2. Desgewenst tikt u op de knop **Start aansluit sessie** en daarna selecteert u de feature code in de lijst van feature codes die in de feature bibliotheek is gedefinieerd. De geselecteerde feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
3. Op de kaart drukt u op het beginpunt van de boogreeks die u wilt maken.

> **NB –** De punten waaruit de boog bestaat moeten achtereenvolgens zijn gemeten. Daarom is het niet altijd mogelijk om punten op bogen aan te sluiten.

4. Druk op nog meer punten tot de boogreeks voltooid is.

   Terwijl u elk volgend punt selecteert, wordt er een rode streepjeslijn tussen de punten getekend, totdat er genoeg punten zijn geselecteerd en er een boog vanaf het eerste punt kan worden getekend. Terwijl de boog wordt getekend, wordt het vorige punt gedeselecteerd.

5. Om te stoppen met bogen tekenen, tikt u nogmaals op de knop **Boog tekenen** .

TIP – Om een rug-tegen-rug boog te tekenen, tikt u op de knop **Rug-tegen-rug boog** nadat u de eerste boog voltooid hebt en voordat u het tweede punt van de tweede boog selecteert. Nadat het eerste deel van de boog getekend is tussen het eerste en tweede punt van de boog, gaat de knop terug in de niet-geselecteerde toestand.

Een onderbreking in een lijn invoegen

Als u punten in een doorlopende lijn hebt verbonden, maar u wilt die lijn onderbreken, selecteert u het punt net vóór de onderbreking en tikt u op **Reeks verbinden beëindigen** .

De code **Reeks verbinden beëindigen** wordt toegevoegd aan het **Code** veld. De code **Reeks verbinden beëindigen** zorgt ervoor dat het volgende punt dat dezelfde feature code heeft niet met deze lijn wordt verbonden.

Als het geselecteerde punt zich midden in een lijn bevond, dan wordt met het volgende punt een nieuwe lijn begonnen.

Lijnenwerk verwijderen

1. Op de kaart selecteert u de lijnen of bogen die u wilt verwijderen.
2. Druk op de **Wis** knop .
3. Selecteer de feature(s) die u wilt verwijderen in de lijst en tik op **Enter**.

   De lijnen en bogen worden verwijderd en de feature codes worden uit de betreffende punten verwijderd. De punten blijven echter wel aanwezig in de job.

Functies bij ingedrukt houden op de kaart

Houd op het kaartgebied ingedrukt om snel een aantal gebruikelijke taken te selecteren. Welke taken beschikbaar zijn, is afhankelijk van het aantal en type van de geselecteerde objecten en of die zich in de job of in een gekoppeld bestand bevinden.

Een punt intoetsen

Om een punt in te toetsen, tikt u op de positie voor het punt op de kaart en houdt u die vast en selecteert u vervolgens **Toets punt in**.

De optie **Toets punt in** is niet beschikbaar in het menu ingedrukt-houden als u de kaart in 3D weergeeft en de kaart geen grondvlak of oppervlak bevat.

Een punt van de GNSS-ontvanger opslaan

Als u snel een punt, zoals een waypoint, wilt opslaan zonder een meting te hoeven starten, houdt u op een lege plek op de kaart ingedrukt en selecteert u **Een punt opslaan**.

De software moet verbonden zijn met een externe GNSS-ontvanger of het interne GPS van de bedieningseenheid. Zie De huidige positie van de ontvanger opslaan, page 533.

Een lijn of polylijn offsetten

U kunt een nieuwe lijn of polylijn maken door een bestaande lijn of polylijn te offsetten. Zie Een lijn of polylijn offsetten, page 243.

Een oppervlak aanmaken

Als de job drie of meer 3D-punten bevat, kunt u die punten gebruiken om een oppervlak te maken en op te slaan als een TTM-bestand (triangulated terrain model) in de huidige projectmap. U kunt het oppervlak dan gebruiken om een volume te berekenen. Zie Een oppervlak van bestaande punten maken, page 244.

4

Conventionele metingen

In een conventionele meting wordt de bedieningseenheid verbonden met een conventioneel instrument, zoals een total station of spatial station. Voor een lijst van conventionele instrumenten die kunnen worden verbonden, zie Ondersteunde apparatuur, page 3.

De stappen voor het uitvoeren van metingen m.b.v. een conventioneel instrument zijn:

1. Configureren van de meetmethode.
2. Het instrument opstellen en de doelen op de locatie plaatsen.
3. Als dat nog niet gebeurd is, de Trimble Access software met het instrument verbinden.
4. Start de meting.
5. Voer de standplaats instelling uit.
6. Nu kunt u punten meten of uitzetten.
7. Beëindig de meting.

Alle metingen in Trimble Access vinden plaats met behulp van een meetmethode. Meetmethodes definiëren de parameters voor het configureren van en communiceren met uw uitrusting en voor het meten en uitzetten van punten. Deze reeks van gegevens wordt als een sjabloon opgeslagen en telkens wanneer u een meting start gebruikt.

Trimble Access biedt standaard twee conventionele meetmethodes: **SX10 en SX12** en **VX en S-Series**.

Standaard meetmethoden worden aangemaakt door Trimble Access op het moment dat er een nieuwe installatie van de software wordt gestart, maar alleen als er geen bestaande meetmethoden zijn.

Welk type conventionele meting u gaat gebruiken, is afhankelijk van de beschikbare uitrusting en de gewenste resultaten. U hoeft de meetmethode alleen te configureren als de standaard instellingen niet aan uw eisen voldoen.

De conventionele meetmethode configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**.
2. Doe één van de volgende dingen:
   - Tik op **<naam methode>** en daarna op **Wijzig**.
   - Tik op **Nieuw**. Voer een naam voor de meetmethode in en tik daarna op **Accept**.

3. Selecteer achtereenvolgens de verschillende opties en stel die in op uw apparatuur en meetvoorkeuren.

Om...	Zie...
instellingen voor het instrument te configureren	Instrument configuratie, page 328
parameters voor topo punten in te stellen	Opties voor conventionele punten, page 332
de software te configureren om een waarschuwing te geven als dubbele punten worden gemeten	Opties voor dubbelpunt tolerantie, page 478
uitzet instellingen te configureren	Opties voor uitzetten, page 474
een laser rangefinder te gebruiken	Laser rangefinders, page 569
een echolood te gebruiken	echoloden, page 573
een radiozoeker gebruiken	Radiozoekers, page 576

4. Druk op **Opsl**.

Instrument configuratie

Om de instrument instellingen te configureren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen / Meetmethodes / <naam meetmethode> / Instrument**.

Welke velden worden getoond op de pagina **Instrument** van de meetmethode is afhankelijk van het merk en model van het instrument die boven aan het scherm zijn geselecteerd. Wanneer u een instrument van een ander merk gebruikt, zie Een total station van een ander merk selecteren, page 332.

Baud rate en Parity

Wanneer u het instrument type wijzigt, worden de baud rate en parity instellingen automatisch gewijzigd in de standaard instellingen voor het geselecteerde instrument.

Gebruik het veld **Baud rate** om de software baud rate (transmissiesnelheid) in te stellen op die van het conventionele instrument.

Gebruik het veld **Parity** om de software pariteit in te stellen op die van het conventionele instrument.

HH VH status aantal

Gebruik het veld **HH VH status aantal** om in te stellen hoe vaak de software de indicatie van de horizontale en verticale hoek in de statusregel bijwerkt met informatie van het conventionele instrument.

> **NB –** Sommige instrumenten geven een pieptoon weer wanneer ze met de software communiceren. U kunt die pieptoon op het instrument uitschakelen, of **HH VH status aantal** op Nooit instellen.

Meetmodus

Het veld **Meetmodus** verschijnt als het geselecteerde type instrument meer dan één meetmodus heeft die door de Trimble Access software kan worden ingesteld. Gebruik deze optie om te bepalen hoe het EDM afstanden meet. De opties variëren afhankelijk van het type instrument. Om de meetmodus tijdens het meten te wijzigen, tikt u op het instrument symbool op de statusbalk en daarna tikt u op het eerste vak in het scherm **Instrument functies**.

Wanneer u selecteert:

- **STD**, het instrument in de EDM Standard modus is, waarin het de hoeken middelt terwijl een standaard afstandmeting plaatsvindt.
- **FSTD**, het instrument in de EDM Fast Standard modus is, waarin het de hoeken middelt terwijl een fast standard meting plaatsvindt.
- **TRK**, het instrument in EDM Tracking (TRK) modus is, waarin het continu afstanden meet en die in de statusregel actualiseert.

Om altijd dezelfde instelling zoals ingesteld op het instrument te gebruiken, selecteert u **Instr. standaard**.

Gemiddelde waarnemingen

Gebruik de methode **Gemiddelde waarnemingen** om:

- de meetprecisie met een vooraf gedefinieerd aantal waarnemingen te verhogen
- de bijbehorende standaard afwijkingen van metingen te bekijken

Terwijl het instrument de metingen uitvoert, worden standaard afwijkingen weergegeven voor de horizontale (HH) en verticale (VH) hoek, alsmede de schuine afstand (SA).

Auto kijkerstand 1 / kijkerstand 2

Bij gebruik van een servo of robotic instrument selecteert u het keuzevakje **Auto kijkerstand 1 / kijkerstand 2** om automatisch een punt te meten of een positie uit te zetten in kijkerstand 2 na de waarneming in kijkerstand 1.

Wanneer **Auto kijkerstand 1 / kijkerstand 2** geselecteerd is, draait het instrument na voltooiing van de kijkerstand 1 meting automatisch naar kijkerstand 2. De puntnaam wordt niet verhoogd, waardoor

een kijkerstand 2 waarneming kan worden gemeten met dezelfde puntnaam als de kijkerstand 1 waarneming. Nadat de kijkerstand 2 waarneming voltooid is, keert het instrument terug naar kijkerstand 1.

Auto kijkerstand 1 / kijkerstand 2 werkt niet wanneer wordt begonnen in kijkerstand 2, of wanneer de meetmethode is ingesteld op:

- Hoek offset
- H. Hoek offset
- V. Hoek offset
- Enkele afst.offset
- Twee prisma offset
- Circulair object
- Object meten

Meet afstand in 2e kijkerstand

De optie **Meet afstand in 2e kijkerstand** wordt gebruikt bij:

- Meet topo, wanneer **Auto kijkerstand 1 / kijkerstand 2** geselecteerd is
- Meet rondes, Opstelling plus en Vrije standplaats, wanneer een afstandmeting in kijkerstand 2 niet vereist is.

Als het vakje **Meet afstand in 2e kijkerstand** geselecteerd is en bij de kijkerstand 1 meting een afstandmeting heeft plaatsgevonden, wordt de meetmethode voor kijkerstand 2 automatisch op **Alleen hoeken** gezet na de kijkerstand 1 meting. Na de kijkerstand 2 meting keert het instrument terug naar de methode die in kijkerstand 1 gebruikt is.

Autolock uit voor offsets

Als het keuzevakje bij **Autolock uit voor offsets** geselecteerd is, wordt de Autolock technologie voor de offset meting automatisch uitgeschakeld en na die meting opnieuw ingeschakeld.

Stel oriëntatie achter in

Het veld **Stel oriëntatie achter in** verschijnt als u de horizontale cirkelindicatie op het instrument kunt instellen als het oriëntatie achter punt wordt geobserveerd. De opties zijn **Nee**, **Nul** en **Azimut**. Als u de optie **Azimut** selecteert, wordt wanneer u het oriëntatie achter punt meet de horizontale cirkelindicatie ingesteld op de berekende azimut tussen het instrument punt en het oriëntatie achter punt.

Instrument precisie

Instrument precisies worden gebruikt om de gewichten van waarnemingen te berekenen als onderdeel van de berekeningen voor de standaard Vrije standplaats en Opstelling plus.

Wanneer u een Trimble total station gebruikt, worden de instrument precisies uit het instrument afgelezen. U kunt de precisies van het instrument gebruiken, of eigen waarden invoeren op basis van uw meettechnieken, door het vakje **Instrument precisies bewerken** op **Ja** te zetten.

Voor andere typen instrumenten doet u een van de volgende dingen:

- Voer de waarden in die door de fabrikant van het instrument zijn aangeleverd.
- Laat de instrument precisie waarde velden op null staan.

Als u de instrument precisie waarde velden op null laat staan, worden de volgende standaardwaarden gebruikt:

Waarneming	Standaardwaarde
Horizontale hoek precisie	1"
Verticale hoek precisie	1"
EDM	3 mm
EDM (ppm)	2 ppm

Centreerfouten

Er kan een centreerfout worden opgegeven voor het instrument en de oriëntatie achter.

De centreerfout wordt gebruikt om de gewichten van waarnemingen te berekenen als onderdeel van de berekeningen voor de standaard Vrije standplaats en Opstelling plus. Stel deze in op een passende waarde voor de geschatte nauwkeurigheid van uw instrument/oriëntatie achter opstelling.

Servo/Robotisch

De **Servo/Robotisch** instellingen bepalen of het instrument automatisch naar bekende punten draait en bepalen ook het perspectief dat wordt gebruikt bij het meten van offsets en bij uitzetten. Wanneer de **Automatisch** schakelaar op **Ja** is gezet, past de software automatisch servo instellingen toe wanneer het instrument verbonden is via Bluetooth, kabel of een aangeklemde bedieningseenheid, en past automatisch robotische instellingen toe wanneer het verbonden is via Wi-Fi of Cirronet radio.

Wanneer Automatisch wordt gebruikt	Servo instelling	Robotisch instelling
Auto draaien	HH & VH	Uit
Offset en uitzet richtingen	Instrument perspectief	Prisma perspectief

Auto draaien

- U kunt het veld **Auto draaien** instellen op **HH en VH**, Alleen **HH**of **Uit**. Als u **HH & VH** of **Alleen HH** selecteert, draait het instrument automatisch naar het punt bij uitzetten en wanneer een bekend punt in een puntnaam veld is ingevoerd.
- Wanneer het veld **Auto draaien** in de meetmethode op **Uit** staat, draait het instrument niet automatisch. Dit is wenselijk als u robotisch werkt en wilt dat het instrument automatisch op het doel vastgezet blijft. Om het instrument te draaien naar de hoek die op het scherm wordt aangegeven, drukt u op **Draai**.

Offset en uitzet richtingen

- **Instrument perspectief**: Bij in/uit en links/rechts navigatie instructies wordt er vanuit gegaan dat u achter het instrument staat en naar het prisma kijkt.
- **Prisma perspectief**: Bij in/uit en links/rechts navigatie instructies wordt er vanuit gegaan dat u bij het doel staat en naar het instrument kijkt.

TIP – Metingen worden altijd opgeslagen en weergegeven ten opzichte van de positie van het instrument. Het perspectief kan niet worden gewijzigd in **Bekijk job**.

Een total station van een ander merk selecteren

Behalve met ondersteunde Trimble instrumenten kunt u een conventionele meting uitvoeren wanneer u verbonden bent met een total station gemaakt door een van de volgende fabrikanten:

- Leica
- Nikon
- Pentax
- Sokkia
- Spectra Geospatial
- Topcon

Bij gebruik van instrumenten van andere merken moet u automatisch verbinden uitschakelen. Sommige commando's die door automatisch verbinden worden gebruikt, kunnen conflicten veroorzaken bij de communicatie met instrumenten van andere merken. Zie Opties voor auto verbinden, page 597.

Om metingen in te toetsen, selecteert u **Handmatig** in het veld **Fabrikant** van de meetmethode.

Opties voor conventionele punten

Als onderdeel van het configureren van de meetmethode voor een conventionele meting kunt u de instellingen voor topo punten die u tijdens de meting gaat meten configureren.

Om deze instellingen te configureren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen** / **Meetmethodes** / **<naam meetmethode>** / **Topo punt**.

In het veld **Meetscherm** selecteert u hoe de waarnemingen op de bedieningseenheid worden weergegeven. Voor een lijst van de beschikbare opties en de correcties die worden toegepast, zie Instrument correcties, page 340.

Selecteer het vakje **Bekijken voor opslaan** om waarnemingen te bekijken alvorens die worden opgeslagen.

In het veld **Auto punt stap grootte** stelt u de stapgrootte voor automatische nummering van punten in. De standaard instelling is **1**, maar u kunt ook grotere stappen en negatieve stappen gebruiken.

Stel in het groepsvak **eBubble** de **Tilt tolerantie** voor de eBubble in. Deze tolerantie is van toepassing wanneer u de eBubble gebruikt om ervoor te zorgen dat de stok die aan het doel is bevestigd zo verticaal mogelijk is. De standaard **Tilt tolerantie** waarde is 0,010 m. Als de kanteling van de meetstok de ingestelde tolerantiewaarde overschrijdt, verschijnt er een waarschuwing.

Voor meer informatie over punten die in een conventionele meting worden gemeten, zie Een topo punt meten.

Opties voor uitzetten

Om de uitzet opties in de meetmethode te configureren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen / Meetmethodes / <naam meetmethode> / Uitzetten**.

> **TIP –** Om de uitzet opties tijdens het uitzetten te wijzigen, tikt u op **Opties** in het uitzetscherm.

Details uitgezette punten

Details uitgezette punten worden weergegeven in uitzetrapporten die zijn gegenereerd in het **Export** scherm en ze worden weer gegeven op het scherm **Bevestig uitzet delta's**, dat verschijnt wanneer u **Bekijken voor opslaan** hebt ingeschakeld.

Om de **Uitgezette punten details** te configureren, zie Uitgezette punten details, page 703.

Toon

Gebruik de groep **Toon** om het uiterlijk van de navigatieweergave tijdens het uitzetten te configureren.

Het scherm voor een conventionele meting configureren

Zet de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Ja** om de navigatie afbeeldingen in het navigatiescherm weer te geven. Als u de optie op **Ja** zet, worden de andere velden in de groep **Toon** ook ingeschakeld.

> **TIP –** Als u een bedieningseenheid met een kleiner scherm gebruikt, of als u meer navigatiedelta's op het scherm wilt plaatsen, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Nee**. De andere velden in de groep **Toon** worden verborgen wanneer deze optie op **Nee** staat.

- Selecteer de **Grafische modus**; de opties zijn:
  - **Richtingspijl dan raster**
  - **Richtingspijl dan in/uit/links/rechts**
  - **In/uit/links/rechts**

  TIP – Standaard geeft de software automatisch in/uit en links/rechts richtingen vanuit het **Prisma perspectief** in een robotische meting weer, en vanuit het **Instrument perspectief** wanneer verbonden met een servo instrument met behulp van een koppelingsplaat of kabel. Om dit te veranderen, wijzigt u de **Servo/Robotisch** instellingen in het **Instrument** scherm van de meetmethode. Zie Instrument configuratie, page 328.

- Selecteer de Raster weergave. De opties zijn:
  - **Op gebruiker gecentreerd** – uw positie blijft gefixeerd in het midden van het scherm.
  - **Op prisma gecentreerd** – het geselecteerde punt blijft gefixeerd in het midden van het scherm.

  NB –De opties voor de rasterweergave zijn alleen beschikbaar als de **Richtingspijl dan raster** grafische modus is geselecteerd.

- Selecteer de **Display oriëntatie**; de opties zijn:
  - **Rijrichting** – het scherm draait zo dat de bovenkant van het scherm in de rijrichting wijst.
  - **Noord / zon** – De kleine oriëntatiepijl toont de positie van het noorden of de zon. Het scherm wordt zo georiënteerd dat de bovenkant van het scherm naar het noorden of de zon wijst.
  - **Referentie azimut**:
    - Voor een punt wordt het scherm georiënteerd op de **Referentie azimut** van de job. De **Uitzetten** optie moet ingesteld zijn op **Relatief t.o.v. azimut**.
    - Voor een lijn of weg wordt het scherm georiënteerd op de azimut van de lijn of weg.

  NB – De opties voor de display oriëntatie zijn alleen beschikbaar als de **Richtingspijl dan raster** grafische modus is geselecteerd.

Gebruik het veld **Afstand tolerantie** om de toegestane afwijking van de afstand in te stellen. Als het prisma zich binnen die afstand van het punt bevindt, geeft de software aan dat de afstand correct is.

Gebruik het veld **Hoek tolerantie** om de toegestane afwijking van de hoek in te stellen. Als het conventionele instrument met minder dan deze hoek van het punt af gedraaid is, geeft de software aan dat de hoek correct is.

Gebruik het veld **Helling** om een hellingsgraad weer te geven als een hoek, percentage of ratio. De ratio kan worden weergegeven als **Rise:Run** of **Run:Rise** (afstand en stijging). Zie Helling, page 112.

Het scherm voor een GNSS meting configureren

Zet de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Ja** om de navigatie afbeeldingen in het navigatiescherm weer te geven. Als u de optie op **Ja** zet, worden de andere velden in de groep **Toon** ook ingeschakeld.

> **TIP –** Als u een bedieningseenheid met een kleiner scherm gebruikt, of als u meer navigatiedelta's op het scherm wilt plaatsen, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Nee**. De andere velden in de groep **Toon** worden verborgen wanneer deze optie op **Nee** staat.

De **Weergavemodus** bepaalt wat er tijdens de navigatie in het midden van het scherm blijft staan. U hebt de keuze uit:

- **Op prisma gecentreerd** – het geselecteerde punt blijft gefixeerd in het midden van het scherm.
- **Op gebruiker gecentreerd** – uw positie blijft gefixeerd in het midden van het scherm.

De **Display oriëntatie** bepaalt de referentie waaraan de software zich tijdens de navigatie oriënteert. U hebt de keuze uit:

- **Rijrichting** – De software oriënteert zo dat de bovenkant van het scherm in de rijrichting wijst.
- **Noord / zon** – De kleine oriëntatiepijl toont de positie van het noorden of de zon. De software oriënteert zo dat de bovenkant van het scherm naar het noorden of de zon wijst. Bij gebruik van deze weergave drukt u op de softkey **Noord/Zon** om de oriëntatie te wisselen tussen het noorden en de zon.
- **Referentie azimut**:
  - Voor een punt oriënteert de software op de **Referentie azimut** van de job. De **Uitzetten** optie moet ingesteld zijn op **Relatief t.o.v. azimut**.
  - Voor een lijn of weg oriënteert de software op de azimut van de lijn of weg.

> **NB –** Als bij het uitzetten van een punt de **Display oriëntatie** is ingesteld op **Referentie azimut** en de optie **Uitzetten niet** is ingesteld op **Relatief t.o.v. azimut**, wordt het gedrag van de display oriëntatie standaard ingesteld op **Rijrichting**. Voor **uitzet**opties, zie GNSS uitzetmethoden, page 710.

Delta's

Delta's zijn informatievelden die tijdens de navigatie worden weergegeven en die de richting en afstand aangeven waarin u zich moet verplaatsen naar het item dat u wilt uitzetten. Om de delta weergave te veranderen, tikt u op **Wijzig**. Zie Uitzet navigatie delta's, page 699.

Oppervlak

Als u uitgraven of ophogen ten opzichte van een oppervlak tijdens het uitzetten wilt weergeven, selecteert u het oppervlak bestand in het groepsvak **Oppervlak**.

Maar als u oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart hebt geselecteerd, geeft het veld **Oppervlak** het aantal oppervlakken aan dat u hebt geselecteerd. Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶ om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

Conventioneel

Als u in een conventionele meting niet wilt dat het EDM van het total station in **TRK modus** wordt gezet wanneer u uitzetten start, schakelt u het vakje **Gebruik TRK voor uitzetten** uit.

Als u de Trimble SX12 scanner total station in **TRK** modus gebruikt en de laser aanwijzer ingeschakeld is, is het selectievakje **Punt met laser aanwijzer markeren** beschikbaar.

- Wanneer het selectievakje **Punt met laser aanwijzer markeren** ingeschakeld is, wordt op het uitzetscherm de softkey **Punt markeren** weergegeven in plaats van de softkey **Meten**. Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer brandt continu en verplaatst zich naar de EDM locatie. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Zie Punten uitzetten, page 708.
- Wanneer het selectievakje **Punt met laser aanwijzer markeren** niet geselecteerd is, wordt op het scherm **Uitzetten** zoals gewoonlijk de softkey **Meten** weergegeven en wordt het punt op de locatie van de laser aanwijzer gemeten.

GNSS

Om in een GNSS meting het meten automatisch te starten wanneer u op de knop **Meten** tikt, vinkt u het vakje **Auto meten** aan.

Kompas

Als uw Trimble bedieningseenheid uitgerust is met een intern kompas, kunt u dat gebruiken bij het uitzetten van een positie of navigeren naar een punt. Om het interne kompas te gebruiken, selecteert u het vakje **Kompas**.

Trimble adviseert het kompas ***uit te schakelen*** wanneer u in een omgeving bent met magnetische velden die storing kunnen veroorzaken.

NB – Als u IMU tiltcompensatie gebruikt en de IMU gealigneerd is, wordt de richting van de ontvanger altijd gebruikt om de GNSS-cursor, de grote uitzet navigatiepijl en het close-upscherm te oriënteren. Het LED-paneel van de ontvanger moet naar u toe gericht zijn om deze correct georiënteerd te laten zijn.TA-37752

Uitgezet punt uit lijst verwijderen

Om punten automatisch uit de lijst van uit te zetten punten te verwijderen nadat ze uitgezet zijn, selecteert u het vakje **Uitgezet punt uit lijst verwijderen** onder in het scherm **Opties**.

Opties voor dubbelpunt tolerantie

De opties voor de dubbelpunt tolerantie in de meetmethode bepalen wat er gebeurt als u een punt probeert op te slaan met dezelfde naam als een bestaand punt, of wanneer u een punt meet dat heel dicht bij een bestaand punt met een andere naam is

Wanneer u deze instellingen configureert, moet u zorgen dat u bekend bent met de database zoekregels die door de software worden toegepast bij het beheren van punten met dezelfde naam. Zie Punten met dubbele namen beheren, page 768.

Opties voor punten met dezelfde naam

In de groep **Zelfde punt naam** voert u de maximum horizontale en verticale afstanden of hoeken in die een nieuw punt van een bestaand punt met dezelfde naam verwijderd kan zijn. Er verschijnt alleen een dubbelpunt waarschuwing als het nieuwe punt buiten de ingestelde tolerantie is. Om altijd een waarschuwing te krijgen wanneer u een punt met dezelfde naam meet, voert u nul in.

Auto-middelen tolerantie

Om automatisch de gemiddelde positie te berekenen en op te slaan van punten die dezelfde naam hebben, vinkt u het vakje **Auto middelen binnen tolerantie** aan. Een gemiddelde positie heeft een hogere zoekklasse dan een normale waarneming.

Als de optie **Auto middelen** geselecteerd is en een waarneming van een dubbel punt zich binnen de opgegeven dubbelpunt tolerantie instellingen bevindt, worden de waarneming en de berekende gemiddelde positie (m.b.v. alle beschikbare puntposities met dezelfde naam) opgeslagen.

U kunt de methode voor middelen in het scherm **Cogo instellingen** selecteren.

Trimble Access berekent een gemiddelde coördinaat door de grid coördinaten, berekend uit de onderliggende coördinaten of waarnemingen, te middelen. Waarnemingen waarvoor geen grid coördinaat kan worden bepaald (bijv. waarnemingen van alleen hoeken) worden niet in de gemiddelde coördinaat opgenomen.

Als het nieuwe punt verder dan de ingestelde tolerantie verwijderd is van het oorspronkelijke punt, kunt u kiezen wat u met het nieuwe punt wilt doen wanneer u het opslaat. U hebt de keuze uit:

- **Schrappen** – de waarneming verwijderen zonder hem op te slaan.
- **Hernoem** – opslaan met een andere puntnaam.
- **Overschrijven** – het oorspronkelijke punt en alle andere punten met dezelfde naam en dezelfde (of lagere) zoekklasse overschrijven en daardoor verwijderen.
- **Opslaan als controlepunt** – opslaan met een lagere zoekklasse.
- **Opslaan en opnieuw oriënteren** – (deze optie verschijnt alleen als u een oriëntatie achter punt meet). Nog een waarneming opslaan, die een nieuwe oriëntatie vormt voor daarna te meten punten in de huidige standplaats instelling. Eerdere waarnemingen blijven ongewijzigd.
- **Nog een opslaan** – het punt opslaan, zodat het daarna in de kantoorsoftware kan worden gemiddeld. Het oorspronkelijke punt wordt met voorkeur boven dit punt gebruikt.

  Als de optie Nog een opslaan wordt gebruikt met meerdere waarnemingen naar een punt met dezelfde naam en vanaf dezelfde standplaats instelling, dan berekent de software bij het meten van topo punten automatisch een gemiddelde gedraaide hoek waarneming (Mean Turned Angle, MTA) naar het punt en legt die vast. Deze gemiddelde gedraaide hoek waarneming levert de voorkeurspositie voor het punt.
- **Middelen** – het punt opslaan en vervolgens de gemiddelde positie berekenen en opslaan.

  Als u de optie **Middelen** kiest, wordt de huidige waarneming opgeslagen en de berekende gemiddelde positie weergegeven, tezamen met de berekende standaard afwijkingen voor de noord, oost en elevatie ordinaten. Als er meer dan twee posities voor het punt zijn, verschijnt de softkey **Details**. Druk op **Details** om de residuen van de gemiddelde positie ten opzichte van elke individuele positie te bekijken. U kunt het **Residuen** formulier gebruiken om bepaalde posities in de berekening van het gemiddelde op te nemen of juist daarvan uit te sluiten.

Tolerantie voor kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen

Wanneer u in een conventionele meting probeert een punt in kijkerstand 2 te meten dat al als kijkerstand 1 meting aanwezig is, waarschuwt de software niet dat het punt al aanwezig is.

Wanneer u waarnemingen in twee kijkerstanden uitvoert in een conventionele meting tijdens een **Standplaats instelling, Opstelling plus, Vrije standplaats** of **meetrondes**, controleert of de kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen van een punt binnen een vooraf ingestelde tolerantie liggen.

Als het nieuwe punt verder dan de ingestelde tolerantie verwijderd is van het oorspronkelijke punt, kunt u kiezen wat u met het nieuwe punt wilt doen wanneer u het opslaat. U hebt de keuze uit:

- **Schrappen** – de waarneming verwijderen zonder hem op te slaan.
- **Hernoem** – opslaan met een andere puntnaam.
- **Overschrijven** – het oorspronkelijke punt en alle andere punten met dezelfde naam en dezelfde (of lagere) zoekklasse overschrijven en daardoor verwijderen.

- **Opslaan als controlepunt** – opslaan met de classificatie Controle.
- **Toch opslaan** – de waarneming opslaan.

Nadat u de **Opstelling plus, Vrije standplaats** of **meetrondes** voltooid hebt, slaat de gemiddelde gedraaide hoek naar elk van de gemeten punten op. De software controleert in dit stadium niet op dubbele punten.

Opties voor punten met verschillende namen

Om de nabijheid controle in te schakelen voor punten met verschillende namen, schakelt u de optie **Nabijheid controle** in. Voer de horizontale en verticale afstand in die het nieuwe punt van een bestaand punt verwijderd kan zijn.

NB –

- De verticale tolerantie wordt alleen toegepast wanneer het nieuwe gemeten punt binnen de horizontale tolerantie is. Gebruik de verticale tolerantie om de nabijheid controle te voorkomen wanneer nieuwe punten boven of onder bestaande punten worden gemeten, maar wel correcte punten op een andere hoogte zijn, bijv. de onder- en bovenkant van het verticale deel van een trottoirband.
- De nabijheid controle wordt alleen uitgevoerd op metingen, niet op ingetoetste punten. De nabijheid controle wordt niet uitgevoerd bij uitzetten, GNSS continue metingen, of kalibratiepunt en niet in jobs met een Geen projectie coördinatensysteem.

Het instrument opstellen en verbinden

1. Stel het instrument op, meestal op een bekend punt. U kunt het ook zo plaatsen dat u een ander type standplaats instelling kunt uitvoeren met behulp van andere bekende punten of lijnen.
2. Gebruik de statiefpoten en het doosniveau in het stelschroevenblok om het instrument ruwweg te nivelleren.

   U kunt het instrumentniveau verfijnen met behulp van het **Elektronisch niveau** scherm wanneer u de meting in de Trimble Access software start.
3. Zet het instrument weer aan.
4. Verbind de bedieningseenheid met het instrument. Welke verbindingsopties beschikbaar zijn, is afhankelijk van het instrument dat u gebruikt.

   Voor een kabelverbinding is geen configuratie nodig. Voor andere typen verbindingen raadpleegt u het desbetreffende onderwerp:

   - Radio verbindingen, page 590
   - Bluetooth verbindingen, page 585
   - Instrument Wi-Fi verbindingen, page 591

5. Op de bedieningseenheid start u Trimble Access.

   Als de Trimble Access software niet automatisch met het instrument verbinding maakt, zie Opties voor auto verbinden, page 597.

   Controleer op de statusbalk of de software met het instrument verbonden is.

De conventionele meting starten

1. Zorg dat in Trimble Access de gewenste job geopend is.
2. Om de meting te starten, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** of **Uitzetten**. Als er meer dan één meetmethode geconfigureerd is, selecteert u een meetmethode in de lijst. Selecteer de standplaats instelling die u wilt gebruiken, bijvoorbeeld **Standplaats instelling**.

   Wanneer u een meetmethode de eerste keer selecteert, vraagt de software u de meetmethode voor uw specifieke hardware aan te passen.
3. Desgevraagd gebruikt u het elektronische niveau om het instrument te nivelleren. Druk op **Accept**.
4. Stel de juiste correcties voor uw instrument in.

   Als het scherm **Correcties** niet verschijnt, tikt u op **Opties** en voert u de correctie informatie in.

   Bij sommige instrumenten controleert de software automatisch of diverse correcties (PPM, prismaconstante en aardkromming en refractie) correct worden toegepast. Wanneer u **Standplaats instelling** selecteert, worden berichten die aangeven wat wel of niet gecontroleerd is weergegeven in de statusregel. Als de software vaststelt dat de correcties tweemaal zijn toegepast, verschijnt er een waarschuwing.
5. Voer de standplaats instelling uit. Zie Standplaats instelling, page 346.
6. Stel de prisma's op. Zie Prisma's, page 369.
7. Nu kunt u punten meten of uitzetten.

Instrument correcties

U kunt de correcties voor conventionele waarnemingen instellen. Standaard verschijnt het scherm **Correcties** automatisch na het scherm **Elektronisch waterpas** wanneer u een meting start.

Als het scherm **Correcties** niet verschijnt, tikt u op **Opties** en voert u de correctie informatie in. Om de standaard instelling te herstellen, zodat het scherm **Correcties** automatisch verschijnt, tikt u op **Opties** en selecteert u het vakje **Toon correcties bij opstarten**.

> **NB –** Als u van plan bent in de software een netwerkcorrectie uit te voeren met behulp van data van een conventionele meting, moet u ervoor zorgen dat u de luchtdruk, temperatuur en correctie voor aardkromming en refractie invoert.

Gebruik het veld **PPM** (Parts Per Million) om een PPM correctie in te stellen die wordt toegepast op elektronische afstandsmetingen. Toets de PPM correctie in, of geef de luchtdruk en temperatuur van de werkomgeving in en laar de software de correctie berekenen.

De luchtdruk ligt typisch tussen 500 en 1200 mbar, maar als u in een omgeving met overdruk werkt (bijvoorbeeld in een tunnel), is een hogere druk tot 3500 mbar mogelijk.

Als u een total station gebruikt dat een interne druksensor heeft, wordt het drukveld automatisch ingesteld op basis van de sensor in het instrument. Om dit uit te schakelen, tikt u op de geavanceerde pop-up pijl en schakelt u het selectievakje **Van instrument uit**.

Gebruik de velden **Aardkromming** en **Refractie** om de aardkromming en refractie correcties in te stellen. Deze worden toegepast op verticale hoek waarnemingen en hebben daarom effect op berekende verticale afstanden. Ze hebben ook in zeer geringe mate invloed op de horizontale afstanden.

De aardkromming en refractie correcties kunnen via de beschikbare opties onafhankelijk worden toegepast. De aardkromming correctie is de meest significante correctie, met een grootte van ca. 16" per km gemeten afstand (afgetrokken van de verticale zenithoek).

De grootte van de refractie correctie wordt beïnvloed door de refractie coëfficiënt, die een schatting is van de verandering in de luchtdichtheid langs het lichtpad van het instrument naar het prisma. Omdat deze verandering in luchtdichtheid wordt beïnvloed door factoren zoals temperatuur, bodemomstandigheden en de hoogte van het lichtpad boven de grond, is het heel moeilijk precies te bepalen welke refractie coëfficiënt moet worden gebruikt. Wanneer u typische refractie coëfficiënten, zoals 0,13, 0,142 of 0,2 gebruikt, resulteert de refractie correctie in een correctie in tegengestelde richting van de aardkromming correctie, met een grootte van ca. éénzevende van de aardkromming correctie.

NB –

- Het DC bestandsformaat ondersteunt alleen een aardkromming en refractie correctie die beide aan of beide uit zijn. Wanneer ze beide aan zijn, hebben ze een coëfficiënt van 0,142 or 0,2. Als in de software andere instellingen dan deze worden gebruikt, zijn de instellingen die naar het DC bestand worden geëxporteerd de best passende.
- Stel de correcties niet op beide apparaten in. Als u ze in de software wilt instellen, moet u ervoor zorgen dat de instellingen op het instrument nul zijn.

Bij sommige instrumenten controleert de software automatisch of diverse correcties (PPM, prismaconstante en aardkromming en refractie) correct worden toegepast. Als wordt geconstateerd dat de correcties tweemaal worden toegepast, verschijnt er een waarschuwing.

In de volgende tabel geeft het symbool * in een veld aan dat de correctie boven aan die kolom wordt toegepast. Het symbool *' geldt alleen voor berekende coördinaten als er een standplaats instelling gedefinieerd is. Voor uitleg over de typen correcties raadpleegt u de definities onder de tabel.

Weergegeven/ opgeslagen data	Toegepaste correcties										
	A/R	PPM	KP	ZN	Oriënteren	Instht	Prismaht	Projcor	StplSF	LI	POC
Statusregel	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
HH VH SA (ruw)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
HH VH SA	*	*	*	–	–	–	–	–	–	–	*
Az VH SA	*	*	*	–	*	–	–	–	–	–	*
Az HA VA	*	*	*	–	*	*	*	*	*	–	*
HH HA VA	*	*	*	–	–	*	*	*	*	–	*
Grid	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
delta Grid	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Station en offset	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
DC bestand (waarnemingen)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*
DC bestand (gereduceerde coördinaten)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JobXML (waarnemingen)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*
JobXML (gereduceerde coördinaten)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Inmeten Basis	*	*	*	*'	*	*	*	*'	*'	*'	*

Typen correcties

A/R	Aardkromming en/of refractie correctie.
PPM	Atmosferische Parts Per Million (PPM) correctiePPM wordt berekend op basis van temperatuur en luchtdruk.
KP	Prismaconstante correctie.
ZN	Zeeniveau (ellipsoïde) correctie. Deze correctie wordt alleen toegepast als een volledig gedefinieerde coördinatensysteem definitie wordt gebruikt. De correctie wordt niet toegepast bij een **Alleen schaalfactor** definitie.
Oriënteren	Oriëntatie correctie.
Inst ht	Instrument hoogte correctie.
Prisma ht	Prisma hoogte correctie.
Proj cor	Projectie correctie. Inclusief toepassing van een schaalfactor, ingesteld in de **Alleen schaalfactor** definitie.
Stpl SF	Standplaats instelling schaalfactor. Bij elke standplaats instelling kan een schaalfactor voor deze opstelling worden ingesteld of berekend. Deze schaalfactor wordt gebruikt bij de reductie van alle waarnemingen van deze standplaats instelling.
LI	Lokale inpassing. Op een standplaats instelling, gedefinieerd d.m.v. **Opstelling plus** of **Vrije standplaats**, kan een lokale inpassing worden toegepast. De lokale inpassing wordt berekend op basis van de waargenomen residuen naar de controlepunten gedurende de standplaats instelling. De inpassing wordt toegepast, met gebruikmaking van de ingestelde exponentwaarde, bij de reductie van alle waarnemingen van deze standplaats instelling.
POC	Prisma offset correctie. Deze wordt alleen toegepast bij gebruik van een Trimble 360° prisma, VX/S Series MultiTrack prisma, VX/S Series 360° prisma, R10 360° prisma, Active Track 360 doel, of Trimble Precise Active doel.

Punten in twee kijkerstanden meten

U kunt punten waarnemen met behulp van kijkerstand 1 (direct) en kijkerstand 2 (achter) metingen tijdens een standplaats instelling en bij gebruik van de methodes **Meet rondes** of **Meet topo**. De software maakt gemiddelde gedraaide hoek (Mean Turn Angle, MTA) records aan voor waarnemingen naar hetzelfde punt, inclusief paren van kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen, of gegroepeerde waarnemingen alleen in kijkerstand 1.

Voor het meten van punten in twee kijkerstanden bekijkt u de standplaats instelling methode en de methode voor het meten van nieuwe punten tezamen en selecteert u de beste methoden afhankelijk van hoe u de data wilt verzamelen en opslaan.

Om één oriëntatie achter punt te gebruiken (in één of twee kijkerstanden gemeten) en een aantal topo punten te meten (in één of twee kijkerstanden), gebruikt u **Standplaats instelling** en **Meet topo**. Wanneer u punten in twee kijkerstanden meet, gebruikt u **Meet topo** om het oriëntatie achter punt in de andere kijkerstand te observeren. U kunt ook **Meet rondes** gebruiken en de waarneming van het oriëntatie achter punt in de rondes opnemen. Anders worden alle richtpunten vóór in kijkerstand 2 georiënteerd met behulp van de waarneming van het oriëntatie achter punt in kijkerstand 1.

NB –

- MTA's worden niet tijdens de **Standplaats instelling** aangemaakt, maar later als u verdere waarneming naar het oriëntatie achter punt uitvoert met behulp van **Meet topo** of **Meet rondes**.
- Wanneer u **Meet topo** gebruikt, worden de MTA's gaandeweg (on the fly) berekend en opgeslagen.
- Wanneer een MTA record eenmaal naar de job database geschreven is, kunt u die niet meer wijzigen. U kunt een kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarneming verwijderen, maar de MTA records worden dan niet bijgewerkt. U kunt MTA records niet tijdens het bekijken verwijderen.

Om meerdere oriëntatie achter punten of meerdere rondes van waarnemingen te meten, of om een betere kwaliteitscontrole van uw waarnemingen bereiken, voert u de standplaats instelling uit met behulp van **Opstelling plus** of **Vrije standplaats**. Met elk van beide methoden kunt u:

- één of meer oriëntatie achter punten te meten
- oriëntatie achter en richtpunten vóór meten
- kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen te koppelen en MTA records te creëren
- alleen kijkerstand 1 waarnemingen te meten en MTA records te creëren
- één of meer rondes van waarnemingen meten
- de kwaliteit van de waarnemingen bekijken en slechte waarnemingen verwijderen

Gebruik **Vrije standplaats** als u ook de coördinaten van het instrumentpunt moet bepalen, door waarnemingen naar bekende oriëntatie achter punten uit te voeren.

Na het uitvoeren van de standplaats instelling gebruikt u **Meet rondes** om:

- één of meer richtpunten vóór te meten
- kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen te koppelen en MTA records te creëren
- alleen kijkerstand 1 waarnemingen te meten en MTA records te creëren
- één of meer sets van waarnemingen per punt in één ronde te meten
- één of meer rondes van waarnemingen meten
- de standaard afwijkingen van de waarnemingen te bekijken en slechte waarnemingen te verwijderen

Als de standplaats instelling:

- één oriëntatie achter punt heeft, hebt u de keuze om het oriëntatie achter punt al dan niet in de rondelijst op te nemen.
- meerdere oriëntatie achter punten heeft, worden de oriëntatie achter punten niet in de rondelijst opgenomen.

NB –

- Als u het oriëntatie achter punt niet in kijkerstand 2 meet, worden de horizontale hoek metingen in kijkerstand 2 die zijn uitgevoerd m.b.v. **Meet rondes** niet gebruikt bij het berekenen van de MTA's.
- Wanneer u **Meet rondes** na een standplaats instelling met één oriëntatie achter punt gebruikt en u het oriëntatie achter punt niet in de rondelijst opneemt, worden alle gedraaide hoeken berekend met behulp van de oriëntatie achter waarneming(en) die tijdens de standplaats instelling uitgevoerd is (zijn).
- Als u na een **Standplaats instelling** topo waarnemingen uitvoert en u vervolgens **Meet rondes** selecteert, moet u het oriëntatie achter punt opnieuw observeren om het in de rondes op te nemen, een MTA naar het oriëntatie achter punt te genereren en gedraaide hoeken vanaf de oriëntatie achter MTA voor alle richtpunten vóór te berekenen.
- Wanneer u **Opstelling plus** of **Vrije standplaats** gebruikt, worden alle waarnemingen opgeslagen wanneer de standplaats instelling voltooid is. Aan het einde worden MTA's opgeslagen. Wanneer u **Meet rondes** gebruikt, worden de waarnemingen aan het einde van elke ronde opgeslagen. Bij alle drie mogelijkheden worden de MTA's (gemiddelde gedraaide hoeken, GGH's) aan het einde opgeslagen.
- U kunt MTA's tijdens een standplaats instelling creëren m.b.v. **Opstelling plus** of **Vrije standplaats** en tevens na een standplaats instelling m.b.v. **Meet rondes** of **Meet topo**. Wanneer u één of meer dezelfde punten meet m.b.v. **Meet rondes** of **Meet topo** na **Opstelling plus** of **Vrije standplaats**, kan de software twee MTA's voor één en hetzelfde punt aanmaken. Wanneer er meer dan één MTA voor hetzelfde punt in één standplaats instelling aanwezig is, gebruikt de Trimble Access software altijd de eerste MTA. Om te voorkomen dat er twee MTA's voor hetzelfde punt zijn, moet u een punt niet met beide methoden meten.

De meting beëindigen

Als er een meting actief is, moet u die beëindigen voordat u de huidige meetmethode gaat wijzigen, of een andere meetmethode gaat gebruiken.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / Conventionele meting beëindigen**.
2. Tik op **Ja** om dit te bevestigen.
3. Zet de bedieningseenheid uit.

Standplaats instelling

Bij conventioneel meten moet u eerst een ***standplaats instelling*** uitvoeren om het instrument te oriënteren. U moet een actuele standplaats instelling hebben voordat u de functie **Draai naar** of **Joystick** kunt gebruiken om een servo of gerobotiseerd instrument te draaien.

Om tijdens een conventionele meting een nieuwe standplaats instelling uit te voeren, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** / **Nieuwe <standplaats instelling>**. Om een ander type standplaats instelling dan de huidige opstelling uit te voeren, moet u eerst de meting beëindigen.

Selecteer de standplaats instelling die geschikt is voor uw eisen:

- Om een standaard standplaats instelling uit te voeren als het instrument op een bekend punt is opgesteld, of als u een polygoon type meting gaat uitvoeren, selecteert u **Standplaats instelling**.
- Om meerdere oriëntatie achter punten te meten, punten met behulp van meerdere rondes van waarnemingen te meten, of om een betere kwaliteitscontrole van uw waarnemingen te bereiken, selecteert u **Opstelling plus** of **Vrije standplaats**. Met elk van beide methoden kunt u:
  - meerdere oriëntatie achter punten meten
  - oriëntatie achter en richtpunten vóór meten
  - één of meer rondes van waarnemingen meten
  - de kwaliteit van de waarnemingen bekijken en slechte waarnemingen verwijderen
- Om de coördinaten van het instrumentpunt te bepalen door waarnemingen naar bekende oriëntatie achter punten uit te voeren, selecteert u **Vrije standplaats**.
- Om de positie van een bezet punt ten opzichte van een basislijn te bepalen door metingen uit te voeren naar twee bekende of onbekende basislijn definitiepunten, selecteert u **Reflijn**.

  Deze methode wordt vaak gebruikt voor het uitzetten van gebouwen evenwijdig aan andere objecten of grenzen. Als deze standplaats eenmaal is gedefinieerd, worden alle daaropvolgende punten opgeslagen ten opzichte van de basislijn als station en offset.
- Om scans of panorama's vast te leggen met de Trimble SX10 of SX12 scanner total station, waarbij het instrument zich op een punt bevindt waarvoor geen bekende coördinaten zijn, selecteert u **Scan station**.
- Als u het total station wilt opstellen in een omgeving waarin de Z-as niet evenwijdig is aan de verticale as van het instrument, selecteert u **Object-georiënteerde opstelling**.
- Als u weet de laatst voltooide standplaats instelling in de huidige job nog geldig is en u wilt doorgaan met het meten van punten vanaf deze standplaats, selecteert u **Gebruik laatste**.
- Om de laatst voltooide standplaats instelling van een andere job te gebruiken, selecteert u **Laatste kopiëren**,Deze optie is bijvoorbeeld handig wanneer u de topo data in de ene job wilt opslaan en de als-gebouwd data in een andere job en u de standplaats instelling in de tweede job niet opnieuw hoeft te meten.

  > **NB –** U moet **Laatste kopiëren** alleen selecteren als u weet dat de laatst voltooide standplaats instelling nog geldig is en u wilt doorgaan met het meten van punten vanaf die standplaats. Wanneer u een eerdere standplaats instelling gebruikt, is het altijd goed om een controlemeting naar de oriëntatie achter uit te voeren wanneer u de meting hebt gestart.

Een standaard standplaats instelling uitvoeren

Selecteer **Standplaats instelling** om een standaard standplaats instelling naar één oriëntatie achter uit te voeren, of wanneer u een polygoon type inmeting gaat uitvoeren.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** of **Uitzetten** / **<meetmethode** / **Standplaats instelling**.
   a. Desgevraagd gebruikt u het elektronische niveau om het instrument te nivelleren. Druk op **Accept**.
   b. Stel de juiste correcties voor uw instrument in.

      Als het scherm **Correcties** niet verschijnt, tikt u op **Opties** en voert u de correctie informatie in.
   c. Om de standaard instrument coördinaten en standaard puntnamen, hoogten en azimut instellingen voor het instrument punt en oriëntatie achter punt te configureren, tikt u op **Opties**. Zie Opties voor standplaats instelling, page 351.
   d. Geef de puntnaam en hoogte van het instrument in. Zie Standplaats coördinaten en instrument hoogte, page 349.
   e. Druk op **Accept**.
2. Stel de oriëntatie achter in:
   a. Voer de **Oriëntatie achter puntnaam** en **Oriëntatie achter hoogte** in.
   b. Als er geen bekende coördinaten voor het punt zijn, toetst u een azimut in. Als u de azimut niet weet, kunt u een willekeurige waarde intoetsen en de azimut record achteraf wijzigen. Een null waarde voor de azimut heeft een nadelige invloed op de capaciteit van de software om polygoon berekeningen uit te voeren.

   TIP – Als uw methode van inmeten niet vereist dat u naar een oriëntatie achter meet, tikt u op **Opties** en schakelt u het vakje **Meet oriënt. achter** uit.
3. Selecteer de methode van meten in het veld **Methode**:
   - **Hoeken en afstand** – meet horizontale en verticale hoek en schuine afstand
   - **Gemiddelde waarnemingen** – meet horizontale en verticale hoek en schuine afstand met een vooraf ingesteld aantal waarnemingen
   - **Alleen hoeken** – meet horizontale en verticale hoek
   - **Alleen H. hoek** – meet alleen de horizontale hoek
   - **Hoek offset** – meet eerst de schuine afstand, daarna kan het instrument opnieuw worden gericht en vervolgens de horizontale en verticale hoek meten
   - **H. Hoek offset** – meet eerst de verticale hoek en schuine afstand, daarna kan het instrument opnieuw worden gericht en vervolgens de horizontale hoek meten
   - **V. Hoek offset** – meet eerst de horizontale hoek en schuine afstand, daarna kan het instrument opnieuw worden gericht en vervolgens de verticale hoek meten

- **Afstand offset** – geef de links/rechts, in/uit of V.Afst offset van het prisma tot het object in wanneer een punt niet bereikbaar is en meet vervolgens de horizontale en verticale hoek en schuine afstand naar het offset object

4. Als u een offset methode hebt geselecteerd, tikt u op **Opties** en daarna:
   - Als u het perspectief wilt instellen van waaruit objecten worden ge-offset, tikt u op **Opties** en wijzigt u de instellingen in het groepsvak **Servo/Robotisch**. Voor meer informatie, zie Servo/Robotisch, page 331.
   - Als u Autolock techniek gebruikt, selecteert u het vakje **Autolock uit voor offsets** om Autolock voor de offset meting automatisch uit te schakelen en daarna opnieuw in te schakelen.

   U kunt deze instellingen ook in het **Instrument** scherm van de meetmethode configureren. Zie Instrument configuratie, page 328.
5. Als u het vakje **Uitg. geodetisch** in het scherm **Cogo instellingen** aan hebt gezet, kunt u een extra schaalfactor toepassen op elke conventionele standplaats instelling. Alle gemeten horizontale afstanden worden dan met die schaalfactor aangepast. Om de schaalfactor instellingen te configureren, tikt u op **Opties**.
6. Richt op het midden van het oriëntatie achter doel en tik daarna op **Meet**.

   Als het vakje **Bekijken voor opslaan** in de meetmethode geselecteerd is, toont de software de residuen voor de standplaats instelling, die het verschil tussen de bekende positie en de waargenomen positie van het oriëntatie achter punt weergeven. Om het scherm te veranderen, tikt u op de knop Bekijk links van de meetgegevens.
7. Als **Auto kijkerstand 1/kijkerstand 2** in de meetmethode of het scherm **Opties** ingeschakeld is:
   a. Tik op **Opsl.** om de kijkerstand 1 waarneming op te slaan. Het instrument verandert van kijkerstand.
   b. Richt op het midden van het oriëntatie achter doel en tik daarna op **Meet**.
8. Druk op **Opsl**.

Standplaats coördinaten en instrument hoogte

Wanneer u aan het begin van een meting een standplaats instelling uitvoert, wordt u gevraagd de coördinaten in te voeren van het punt (standplaats) waar u het instrument hebt opgesteld en de instrument hoogte.

Standplaats coördinaten

Als u het instrument op een bekend punt hebt opgesteld en het punt in een gekoppeld bestand beschikbaar is, selecteert u het gekoppelde bestand voor de job en voert u de puntnaam in het veld **Instrument punt naam** of **Oriëntatie achter punt naam** in. Het punt wordt dan automatisch naar de job gekopieerd.

Als de coördinaten van het instrument punt niet bekend zijn, maar er wel bekende punten dichtbij zijn, voert u een Vrije standplaats instelling op die bekende punten uit om de coördinaten van het instrument punt te verkrijgen.

Als u de coördinaten van het instrument en/of oriëntatie achter punt niet kunt bepalen, kunt u die intoetsen of later met behulp van GNSS meten (vooropgesteld dat er een geldige lokale GNSS kalibratie is). De coördinaten van punten die vanaf die standplaats zijn gemeten worden dan berekend.

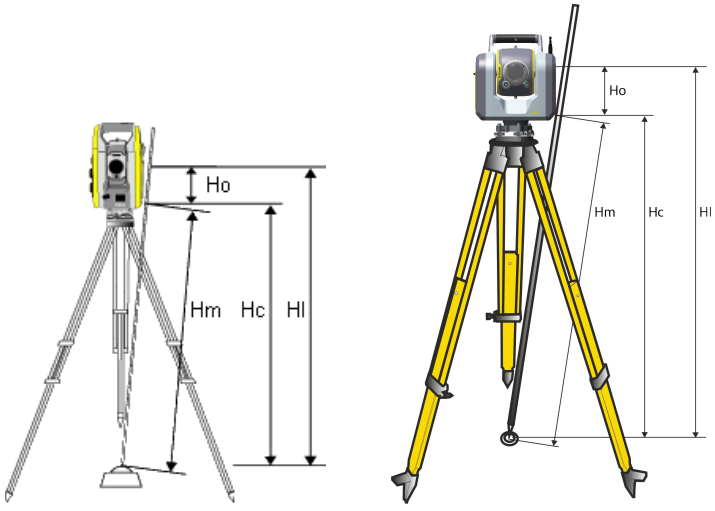
Wanneer u het instrument punt later ingeeft, moet u ervoor zorgen dat u het oorspronkelijke instrument punt in het scherm **Dubbel punt** overschrijft. De coördinaten van punten die vanaf die standplaats zijn gemeten worden dan berekend.

U kunt de **Punt manager** gebruiken om de coördinaten van het instrument punt en/of oriëntatie achter punt te wijzigen. Wanneer u dat doet, kunnen de posities van alle records die t.o.v. van die standplaats instelling zijn berekend veranderen.

Instrument hoogte

Welke waarde u in het veld **Instrument hoogte** invoert, is afhankelijk van het instrument dat u gebruikt en of u de **ware hoogte** van het instrument meet of naar de **Onderste inkeping** op het instrument. De standaard methode is het meten van de ware hoogte van het instrument.

Wanneer u naar de inkeping op een Trimble VX of S Series instrument of een Spectra Geospatial FOCUS instrument meet, tikt u op ▸… en selecteert u **Onderste inkeping**. Wanneer u naar de inkeping op een Trimble SX10 of SX12 scanner total station meet, tikt u op ▸… en selecteert u **Onderste inkeping (SX)**.Voer de gemeten hoogte tot aan de bovenste rand van de inkeping op het instrument in.De Trimble Access software corrigeert deze gemeten hellingwaarde tot zuiver verticaal en voegt de offset (**Ho**) toe om zuiver verticaal t.o.v. de niveau-as te berekenen.



Waarde	Definitie
Ho	Afstand (offset) van onderste inkeping tot niveau-as. De waarde van de offset is afhankelijk van het verbonden instrument: • Trimble VX of S Series instrument: 0,158 m • Trimble SX10 of SX12 scanner total station: 0,138 m
Hm	Gemeten schuine afstand.
Hc	**Hm** gecorrigeerd van helling naar zuiver verticaal.
HI	**Hc** + **Ho**. Zuiver verticale instrument hoogte.

NB –

- Als u **Onderste inkeping** of **Onderste inkeping (SX)** selecteert, is de minimum schuine afstand (Hm) die u kunt invoeren 0,300 meter. Dit is ongeveer de kleinste schuine afstand die fysiek kan worden gemeten. Als dit minimum niet laag genoeg is, moet u de zuivere hoogte naar de bovenste markering meten.
- Voor een 2D of planimetrische meting laat u het veld **Instrument hoogte** op null (?) staan. Er worden dan geen hoogten berekend. Tenzij u een **Alleen schaalfactor** projectie gebruikt, moet een projecthoogte in de definitie van het coördinatensysteem worden vastgelegd. De Trimble Access software heeft deze informatie nodig om gemeten landafstanden tot ellipsoïde afstanden te reduceren en om 2D coördinaten te berekenen.

Opties voor standplaats instelling

Druk op **Opties** om de **Standplaats instelling** te configureren voor de manier waarop u werkt.

Voor andere opties in dit scherm, zie De conventionele meetmethode configureren, page 327.

Standaard puntnamen

Met de optie **Standaard puntnamen** bepaalt u de standaard waarden die telkens wanneer u een standplaats instelling uitvoert voor de instrument- en oriëntatie achter puntnamen worden gebruikt. Als u:

- altijd dezelfde namen voor uw instrument- en oriëntatie achter punten gebruikt, selecteert u **Laatst gebruikte**. Gebruik deze methode als u altijd de standaard instrument coördinaten gebruikt, of als u vaker op hetzelfde bekende punt opstelt.
- een meting van het type Doorgaan uitvoert, selecteert u **Doorgaan**. Wanneer u een nieuwe standplaats instelling start, gebruikt het instrument standaard het eerste richtpunt vóór dat bij de vorige opstelling voor de **Instrument puntnaam** gebruikt is en de instrument puntnaam die bij de vorige opstelling is gebruikt voor de **Oriëntatie achter puntnaam**.

- de namen van instrument- en oriëntatie achter punten wilt intoetsen of selecteren telkens wanneer u een standplaats instelling uitvoert, selecteert u **Alle nul**.
- de naam van het instrument punt automatisch wilt verhogen, selecteert u **Auto verhogen**.

Dit zijn slechts standaard waarden. U moet de optie kiezen die het beste bij uw normale werkmethode past. U kunt de standaard waarden bij elke specifieke standplaats instelling door andere waarden vervangen.

NB – Verwar de optie **Laatst gebruikte** niet met de optie **Laatste gebruiken** uit het Meting menu. De optie **Laatst gebruikte** geldt voor een nieuwe standplaats instelling. De laatst gebruikte waarden worden ook in verschillende jobs gebruikt. De menuoptie **Gebruik laatste** herstelt de laatste standplaats instelling;er wordt geen nieuwe standplaats instelling uitgevoerd.

Standaard hoogten

De optie **Standaard hoogten** bepaalt de standaard waarden voor de velden **Instrument hoogte** en **Oriëntatie achter hoogte** telkens wanneer u een standplaats instelling uitvoert.

- Als u altijd dezelfde hoogten voor uw instrument en oriëntatie achter punten gebruikt, selecteert u **Laatst gebruikte**. Deze optie is alleen beschikbaar als u de optie **Standaard puntnamen** op **Laatst gebruikte** hebt ingesteld.
- Als u de 'doorgaan' set gebruikt (zodat het laatst gemeten richtpunt vóór en instrumentpunt kunnen worden gebruikt als nieuw instrument en oriëntatie achter punt), selecteert u **Naar voren**. Deze optie is alleen beschikbaar als u de optie **Standaard puntnamen** op **Doorgaan** hebt gezet.
- Als u een nieuwe hoogte voor instrumentpunt en oriëntatie achter punt voor elke standplaats instelling wilt intoetsen, selecteert u **Alle nul**.

Standaard instrument coördinaten

Als het instrumentpunt niet bestaat, worden de standaard instrument coördinaten gebruikt. Dat is met name handig als u in een lokaal coördinatensysteem werkt en uw instrument bijvoorbeeld altijd op coördinaat (0,0,0) of (1000N, 2000E, 100El) opstelt.

Laat u **Standaard instrument coördinaten** op nul staan, dan kunt u coördinaten voor instrumentpunten die niet bestaan intoetsen wanneer u een standplaats instelling uitvoert.

NB – Als u het instrument altijd op een bekend punt opstelt, laat u het veld **Standaard instrument coördinaten** op nul staan. Dit verzekert dat u niet per ongeluk standaard waarden gebruikt als u de naam van het instrument punt onjuist invoert.

Standaard azimut

Deze waarde wordt alleen gebruikt als er geen azimut tussen het instrument en oriëntatie achter punten kan worden berekend.

NB – Stel het instrument altijd op een bekend punt op, gebruik een bekende azimut en laat de **Standaard instrument coördinaten** en **Standaard azimut** velden op nul staan. Dit verzekert dat u niet per ongeluk standaard waarden gebruikt als u de naam van het instrument- en/of oriëntatie achter punt onjuist invoert.

Meet oriënt. achter

De software verwacht normaal gesproken dat u een oriëntatie achter punt meet, om uw meting te oriënteren. Als uw methode van inmeten niet vereist dat u naar een oriëntatie achter meet, schakelt u het vakje **Meet oriënt. achter** uit. De software creëert dan automatisch een virtuele oriëntatie achter, Backsightxxxx (waarbij xxxx een uniek achtervoegsel is, bijvoorbeeld: Backsight0001), waarbij de huidige instrument oriëntatie als azimut wordt gebruikt.

Standplaats instelling schaalfactor

Als u het vakje **Uitg. geodetisch** in het scherm **Cogo instellingen** aan zet, kunt u een extra schaalfactor toepassen op elke conventionele standplaats instelling. Alle gemeten horizontale afstanden worden dan met die schaalfactor aangepast. Om de schaalfactor instellingen te configureren, selecteert u **Opties** tijdens een Standplaats instelling, Opstelling plus of Vrije standplaats.

De standplaats instelling schaalfactor kan Vrij (berekend) of Vast zijn. Als u ervoor hebt gekozen een standplaats instelling schaalfactor te berekenen, moet u ten minste één afstand naar een oriëntatie achter punt meten tijdens de standplaats instelling, zodat de schaalfactor kan worden berekend.

NB – De standplaats instelling schaalfactor wordt niet toegepast op puntenwolken vastgelegd m.b.v. een Trimble SX10 of SX12 scanner total station.

U kunt ook een **Lokale inpassing** toepassen op alle conventionele waarnemingen van richtpunten vóór uit een Opstelling plus of Vrije standplaats, alsmede op alle GNSS waarnemingen die gedaan zijn in een job met een geldige lokale kalibratie. Zie Lokale inpassing.

Opties voor Opstelling plus, Vrije standplaats en Rondes

De opties voor rondes bepalen in welke volgorde de waarnemingen plaatsvinden en hoeveel waarnemingen worden uitgevoerd bij het meten van rondes.

Om deze instellingen te configureren, tikt u op **Opties** in het scherm **Opstelling plus**, **Vrije standplaats**, of **Meet rondes**.

TIP – De software slaat deze instellingen afzonderlijk op voor **Opstelling plus**, **Vrije standplaats** en **Meet rondes** metingen, zodat u die onafhankelijk kunt configureren. Als u dezelfde instellingen voor alle typen metingen wilt gebruiken, tikt u op **Opties** in elk scherm en configureert u de instellingen naar behoefte.

Kijkerstand volgorde

- **Alleen kijkerstand 1** – er worden alleen waarnemingen in kijkerstand 1 uitgevoerd
- **Kijkerstand 1...kijkerstand 2... –** er worden kijkerstand 1 waarnemingen naar alle punten uitgevoerd en vervolgens worden kijkerstand 2 waarnemingen naar alle punten uitgevoerd
- **Kijkerstand 1 / Kijkerstand 2...** – kijkerstand 1 en daarna kijkerstand 2 waarnemingen worden uitgevoerd naar het eerste punt, daarna worden kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen uitgevoerd naar het volgende punt, enzovoort

Meetvolgorde

Als **Kijkerstand volgorde** ingesteld is op **Kijkerstand 1... kijkerstand 2..**, zet u **Meetvolgorde** op:

- **123...123** – om waarnemingen in kijkerstand 2 in dezelfde volgorde als de waarnemingen in kijkerstand 1 uit te voeren
- **123...321** – om waarnemingen in kijkerstand 2 in omgekeerde volgorde als de waarnemingen in kijkerstand 1 uit te voeren

Als **Kijkerstand volgorde** ingesteld is op **Alleen kijkerstand 1** of **Kijkerstand 1/kijkerstand 2...**, zet u **Meetvolgorde** op:

- **123...123** – om elke ronde van waarnemingen in dezelfde volgorde uit te voeren
- **123...321** – om elke tweede ronde van waarnemingen in omgekeerde volgorde uit te voeren

Sets per punt

Deze optie is niet beschikbaar voor **Opstelling plus** of **Vrije standplaats**.

Deze optie kan worden gebruikt om meerdere sets van kijkerstand 1 waarnemingen of kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen naar een punt uit te voeren per ronde van waarnemingen. Het maximum aantal sets van waarnemingen per punt per ronde is 10.

> **NB –** Alvorens deze optie te gebruiken, moet u bij uw manager navragen of deze techniek voor het verzamelen van data in overeenstemming met de procedures voor kwaliteitsbewaking van uw bedrijf is.

Als **Kijkerstand volgorde** ingesteld is op het verzamelen van kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen, **Sets per punt** ingesteld is op 3 en het **Aantal series** ingesteld is op 1, is het totale aantal waarnemingen naar elk punt 2 x 3 x 1 = 6. Door de optie **Sets per punt** op een getal groter dan 1 in te stellen, kunt u meer dan één set waarnemingen van een punt verzamelen met slechts één bezoek aan die positie.

Aantal series

Voer het aantal keren in dat de software de rondelijst afwerkt en waarnemingen naar elk punt in de lijst uitvoert.

Automatiseer reeksmeting

De optie **Automatiseer reeksmeting** is beschikbaar voor Trimble servo total stations. Wanneer u **Automatiseer reeksmeting** selecteert, voert het instrument automatisch alle rondes uit nadat de rondelijst opgebouwd is.

> **NB –** Bij prisma's die zonder Autolock worden gemeten, wordt automatisch gepauzeerd.

Bij gebruik van **Automatiseer reeksmeting** kunt u de software zo configureren dat geblokkeerde richtpunten vóór automatisch worden overgeslagen.

Monitoring van resultaten tussen geautomatiseerde reeksmetingen

Als **Automatiseer reeksmeting** ingeschakeld is, zijn tevens opties voor monitoring beschikbaar. Geef een waarde in voor de tijd tussen de automatische reeksmetingen. Tussen de automatische reeksmetingen wordt telkens 3 seconden gepauzeerd, zodat u de standaard afwijkingen kunt controleren voordat de volgende ronde automatisch wordt gestart.

Met Trimble servo total stations kunt u automatisch meten naar niet-actieve doelen. Om dit te doen, selecteert u het keuzevakje **Passieve doelen automatisch meten**.

> **NB –**Als u het keuzevakje **Passieve doelen automatisch meten** geselecteerd hebt, worden handmatig geobserveerde prisma's automatisch gemeten en wordt er niet gepauzeerd. Schakelt u dit vakje uit, dan vraagt de software u het instrument op niet-actieve doelen te richten.

Geblokkeerde punten overslaan

Als een prisma geblokkeerd is, probeert het instrument het punt tot maximaal 60 seconden te meten. Na 60 seconden wordt de meting overgeslagen en gaat het instrument naar het volgende punt in de rondelijst.

Als het instrument het punt niet kan meten en **Geblokkeerde richtpunten vóór overslaan*ingeschakeld*** is, wordt het punt overgeslagen en wordt doorgegaan met het volgende punt in de rondelijst.

Als het instrument het punt niet kan meten en **Geblokkeerde richtpunten vóór overslaan*uitgeschakeld*** is, verschijnt na 60 seconden een bericht dat aangeeft dat het prisma geblokkeerd is. De software blijft proberen het prisma te meten, totdat het de instructie krijgt het punt over te slaan. Daarvoor drukt u op **OK** bij het bericht over het geblokkeerde prisma, vervolgens drukt u op **Pauze** en **Oversl**.

Als een punt in één ronde overgeslagen is, wordt in alle daaropvolgende ronden nog steeds om waarnemingen naar dat punt gevraagd.

Als één waarneming van een paar kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen overgeslagen is, wordt de ongebruikte waarneming automatisch door de software verwijderd. Verwijderde waarnemingen worden opgeslagen in de job en kunnen worden hersteld ("undeleted"). Herstelde waarnemingen

kunnen in de kantoorsoftware worden verwerkt, maar worden niet automatisch gebruikt voor herberekening van Mean Turned Angle (MTA) records in de Trimble Access software.

Achterslag waarnemingen kunnen niet worden overgeslagen m.b.v. de optie **Geblokkeerde richtpunten vóór overslaan**.

Een Opstelling plus uitvoeren

Selecteer **Opstelling plus** om waarnemingen naar een of meer oriëntatie achter punten uit te voeren, of om een betere kwaliteitscontrole van uw waarnemingen te bereiken.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / <naam meetmethode> / Opstelling plus**.
    a. Desgevraagd gebruikt u het elektronische niveau om het instrument te nivelleren. Druk op **Accept**.
    b. Stel de juiste correcties voor uw instrument in.

       Als het scherm **Correcties** niet verschijnt, tikt u op **Opties** en voert u de correctie informatie in.
    c. Geef de puntnaam en hoogte van het instrument in. Zie Standplaats coördinaten en instrument hoogte, page 349.
    d. Tik op **Opties** om het aantal uit te voeren waarnemingen en de volgorde daarvan te configureren. Zorg dat de instelling van **Kijkerstand volgorde** correct is. U kunt deze instelling niet meer wijzigen nadat u met het meten van punten bent begonnen. Zie Opties voor Opstelling plus, Vrije standplaats en Rondes, page 353.
    e. Druk op **Accept**.
2. Het eerste punt meten:
    a. Voer de eerste **Puntnaam** en de **Code** in, indien nodig.
    b. Het keuzevakje **Alleen richtpunt voor** is standaard ***niet*** ingeschakeld.

       Als het opstelpunt een vrije standplaats is die u wilt aanpassen, moet u ***niet*** meer dan één oriëntatie achter punt meten.

       Om het punt als een richtpunt voor waarneming op te slaan, schakelt u het keuzevakje **Alleen richtpunt voor** in. Richtpunten vóór leveren geen bijdrage aan het resultaat van de standplaats instelling.
    c. Voer de **Azimut** in.
    d. Kies een optie in het veld **Methode**.
    e. Voer de **Prisma hoogte** in.

       Zorg dat de prisma hoogte en prisma constante waarden correct zijn terwijl u elk punt meet. U kunt deze waarden niet meer wijzigen in daaropvolgende rondes.
    f. Richt op het prisma en druk op **Meet**.

Als u naar statische prisma's meet en twee prisma's dicht bij elkaar zijn, gebruikt u de FineLock of Lange-afstand FineLock technologie.

Wanneer u een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station gebruikt en de meting waarschijnlijk zal worden onderbroken, bijvoorbeeld bij meten in verkeer, selecteert u het vakje **Onderbroken doelmeting** in het scherm **Doel functies**.

De software toont de residuen informatie voor de waarneming.

3. Gebruik de informatie in het scherm **Residuen** om de kwaliteit van de waarnemingen te bekijken en slechte waarnemingen te verwijderen. Zie Residuen van waarnemingen en resultaten van de opstelling bekijken, page 362.
4. Om meer punten te meten, drukt u op **+Punt**.

   Om het punt als een richtpunt voor waarneming op te slaan, schakelt u het keuzevakje **Alleen richtpunt voor** in. Richtpunten vóór leveren geen bijdrage aan het resultaat van de standplaats instelling.
5. Om meer metingen uit te voeren van punten die al eerder gemeten zijn (dat wil zeggen: rondes van waarnemingen meten):
   a. Tik op **Eind KS**.
   b. Als u een servo of robotic instrument gebruikt om een bekend (gecoördineerd) punt te meten, drukt u op **Draai**. Om een servo instrument automatisch naar het punt te draaien, kunt u ook het veld **Servo autom. draaien** in de meetmethode op **HH & VH** of **Alleen HH** zetten.

      NB – Bij gebruik van een servo of robotic instrument moet u controleren of het instrument nauwkeurig op het prisma gericht is. Wanneer u met een Trimble total station met automatische reeksmetingen naar een DR prisma meet, pauzeert de software zodat u op het prisma kunt richten. U ***moet*** handmatig op het punt richten en meten om door te gaan.

   c. Als het einde van de rondelijst bereikt is en als er punten overgeslagen zijn, vraagt de software of u wilt teruggaan naar het waarnemen van de punten die tijdens die ronde zijn overgeslagen. De waarnemingen kunnen indien nodig opnieuw worden overgeslagen.
6. Nadat u alle waarnemingen hebt uitgevoerd, tikt u op **Resultaten** om de resultaten van de standplaats instelling te bekijken.
7. Druk op **Opsl**.

Een vrije standplaats instelling uitvoeren

In een conventionele meting wordt de functie Vrije standplaats gebruikt om een standplaats instelling uit te voeren en coördinaten van een onbekend punt te bepalen, door waarnemingen naar bekende oriëntatie achter punten uit te voeren. De Trimble Access software gebruikt een kleinste-kwadraten algoritme om de vrije standplaats te berekenen.

Voor een vrije standplaats instelling hebt u ten minste één van de volgende nodig:

- Twee **Hoeken en afstand** waarnemingen naar verschillende oriëntatie achter punten
- Drie **Alleen hoeken** waarnemingen naar verschillende oriëntatie achter punten.

NB – Omdat de vrije standplaats berekening een grid berekening is, kunt u alleen oriëntatie achter punten gebruiken die als grid coördinaten kunnen worden bekeken. U moet niet een insnijdingspunt berekenen en vervolgens van coördinatensysteem veranderen of een lokale kalibratie uitvoeren. Als u dat wel doet, is het insnijdingspunt niet in overeenstemming met het nieuwe coördinatensysteem.

Auto-insnijding

De insnijding workflow heeft nu een ingebouwde Auto-insnijding functionaliteit, waarmee u een insnijding kunt berekenen zonder dat u de naam hoeft te weten van het punt waarop het doel zich bevindt. Dit kan het uitvoeren van een insnijding veel sneller maken op een drukke locatie met meerdere doelen op vaste grondslagpunten.

Om de functie Auto-insnijding te gebruiken, laat u het veld **Puntnaam** leeg wanneer u naar het doel meet. De Auto-insnijding routine in de Trimble Access software koppelt de waarneming automatisch aan een punt in de job dat mogelijk goed past. Als u meet naar een doel dat zich bevindt op een positie die niet in de job of in een gekoppeld bestand staat, wordt de meting automatisch uitgesloten van de insnijding berekening.

Als er meerdere mogelijke oplossingen zijn gevonden, kunt u de softkey **Oplossingen** gebruiken om door de oplossingen te bladeren en ze op de kaart te bekijken naast het formulier **Insnijding - Residuen**. Indien nodig kunt u het geselecteerde punt wijzigen om de insnijding opnieuw te berekenen, of naar een ander punt meten.

Om de functie Auto-insnijding te kunnen gebruiken, moet u ervoor zorgen dat de namen van de punten aanwezig zijn in de job of in een gekoppeld CSV, TXT of job bestand. Continue topopunten, constructiepunten, scanpunten en snelle punten kunnen niet worden gebruikt voor Auto-insnijding.

TIP – Bekijk de video **Auto resection in Trimble Access** op het YouTube-kanaal van Trimble Access voor meer informatie over het voltooien van een insnijding met behulp van de functie Auto-insnijding.

Een vrije standplaats instelling uitvoeren

1. Als u van plan bent de functie Auto-insnijding te gebruiken, moet u ervoor zorgen dat de namen van de punten zijn opgenomen in de job of in een gekoppeld CSV, TXT of job bestand.
2. Tik op ☰ en selecteer **Meten / <naam meetmethode> / Vrije standplaats**.
   a. Desgevraagd gebruikt u het elektronische niveau om het instrument te nivelleren. Druk op **Accept**.
   b. Stel de juiste correcties voor uw instrument in.

Als het scherm **Correcties** niet verschijnt, tikt u op **Opties** en voert u de correctie informatie in.

c. Geef de puntnaam en hoogte van het instrument in. Zie Standplaats coördinaten en instrument hoogte, page 349.

d. Om de hoogte van de standplaats te berekenen, selecteert u het vakje **Bereken grondslag hoogte**.

Voor een 2D of planimetrische meting schakelt u het vakje **Bereken grondslag hoogte** uit. Er worden dan geen hoogten berekend. Om de hoogte van een punt met bekende 2D coördinaten te bepalen nadat u de standplaats instelling voltooid hebt, zie De opstelling hoogte bepalen, page 369.

e. Tik op **Opties** om het aantal uit te voeren waarnemingen en de volgorde daarvan te configureren. Zorg dat de instelling van **Kijkerstand volgorde** correct is. U kunt deze instelling niet meer wijzigen nadat u met het meten van punten bent begonnen. Zie Opties voor Opstelling plus, Vrije standplaats en Rondes, page 353.

f. Druk op **Accept**.

3. Het eerste punt in de insnijding meten:

a. Als u de **Punt naam** weet, kunt u die invoeren of selecteren.

Om een auto-insnijding uit te voeren, waarbij de software het punt automatisch lokaliseert, laat u het veld **Punt naam** leeg.

b. Voer indien nodig de **Code** voor het punt in of selecteer die.

c. Het keuzevakje **Alleen richtpunt voor** is standaard ***niet*** ingeschakeld.

Om het punt als een richtpunt voor waarneming op te slaan, schakelt u het keuzevakje **Alleen richtpunt voor** in. Richtpunten vóór leveren geen bijdrage aan de berekening van de insnijding.

Wanneer u een insnijding of opstelling plus uitvoert terwijl er een geïntegreerde meting actief is, kunt u oriëntatie achter punten met GNSS meten. Daarvoor drukt u op de softkey **Opties** en selecteert u **Auto meten GNSS**. Voer een onbekende puntnaam in het puntnaam veld in. De software vraagt u dan het punt met GNSS te meten met gebruikmaking van de opgegeven puntnaam. Op de softkey **Meet** wordt nu zowel een prisma als een GNSS symbool weergegeven. De Trimble Access software meet het punt eerst met GNSS en voert daarna een meting met het conventionele instrument uit. Zorg ervoor dat u een lokale kalibratie geladen hebt wanneer u conventionele en GNSS metingen combineert.

d. Kies een optie in het veld **Methode**.

> **NB –** Als u de methode **Alleen hoeken** of **Alleen H. hoek** selecteert, moet u een punt invoeren of selecteren in het veld **Punt naam**. De puntnaam is vereist, of u nu een insnijding of een auto-insnijding uitvoert.

e. Voer de **Prisma hoogte** in.

Zorg dat de prisma hoogte en prisma constante waarden correct zijn terwijl u elk punt meet. U kunt deze waarden niet meer wijzigen in daaropvolgende rondes.

f. Richt op het prisma en druk op **Meet**.

Als u naar statische prisma's meet en twee prisma's dicht bij elkaar zijn, gebruikt u de FineLock of Lange-afstand FineLock technologie.

Wanneer u een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station gebruikt en de meting waarschijnlijk zal worden onderbroken, bijvoorbeeld bij meten in verkeer, selecteert u het vakje **Onderbroken doelmeting** in het scherm **Doel functies**.

De software toont de residuen informatie voor de waarneming.

4. Meet nog meer punten.

a. Laat het veld **Punt naam** leeg om een auto-insnijding uit te voeren en de software het punt automatisch te laten lokaliseren.

b. Selecteer de **Code**, **Methode** van meten en voer de **Prisma hoogte** voor het punt in.

c. Om tijdens de insnijding richtpunten vóór te meten, schakelt u het vakje **Alleen richtpunt voor** in. Richtpunten vóór leveren geen bijdrage aan het resultaat van de insnijding.

In een conventionele meting, als er twee metingen uitgevoerd zijn, of indien verbonden met een GNSS ontvanger of bij gebruik van een bedieningseenheid met intern GPS, kan de Trimble Access software navigatie informatie voor volgende punten leveren. Druk op **Navigeer** om naar een ander punt te navigeren.

Als er genoeg data voor de software is om een vrije standplaats te berekenen, verschijnt het **Vrije standplaats Residuen** scherm.

5. Gebruik de informatie in het scherm **Insnijding - Residuen** om de kwaliteit van de waarnemingen te bekijken en slechte waarnemingen te verwijderen.

Een asterisk (*****) naast de puntnaam in het scherm **Insnijding - Residuen** geeft aan dat de puntnaam niet is ingevoerd tijdens de insnijding, en dat de waarneming in plaats daarvan automatisch is gematcht door de Auto-insnijding routine in Trimble Access als mogelijk goed passend.

Als er meerdere mogelijke oplossingen zijn gevonden, verschijnt er een waarschuwingsbericht in de software en geeft de softkey **Oplossing** het aantal mogelijke oplossingen aan, bijvoorbeeld "Oplossing 1 van 4". De "beste" oplossing is de eerste in de lijst. Om het aantal oplossingen te verminderen, meet u naar een ander punt of selecteert u de juiste oplossing voordat u die opslaat.

Om de oplossing te selecteren die u wilt gebruiken, tikt u op de softkey **Oplossing** om door alle oplossing residuen te bladeren en die te bekijken. De geselecteerde insnijding oplossing wordt weergegeven op de kaart naast het scherm **Insnijding - Residuen**. Gele lijnen geven waarnemingen aan en de gevulde gele cirkel is de berekende standplaats. Selecteer het punt dat u wilt gebruiken in het scherm **Insnijding - Residuen** en tik vervolgens op **Accept**.

Als u niet zeker weet welke van de huidige oplossingen de juiste is, of als u niet zeker weet of een van de oplossingen correct is, kunt u een van de volgende dingen doen:

- Als u de naam van een van de punten weet, markeert u een van de waarnemingen en tikt u vervolgens op **Details** en voert u de naam van het punt in.
- Als u van geen enkel punt de naam weet, tikt u op **+ Punt** om nog een waarneming toe te voegen.

Voor meer informatie, zie Residuen van waarnemingen en resultaten van de opstelling bekijken, page 362.

6. Om meer punten te meten, drukt u op **+Punt**. Herhaal stap 3 en 4 om meer punten aan de insnijding toe te voegen.
7. Om meer metingen uit te voeren van punten die al eerder gemeten zijn (dat wil zeggen: rondes van waarnemingen meten):
   a. Tik op **Eind KS**.
   b. Als u een servo of robotic instrument gebruikt om een bekend (gecoördineerd) punt te meten, drukt u op **Draai**. Om een servo instrument automatisch naar het punt te draaien, kunt u ook het veld **Servo autom. draaien** in de meetmethode op **HH & VH** of **Alleen HH** zetten.

      NB – Bij gebruik van een servo of robotic instrument moet u controleren of het instrument nauwkeurig op het prisma gericht is. Wanneer u met een Trimble total station met automatische reeksmetingen naar een DR prisma meet, pauzeert de software zodat u op het prisma kunt richten. U ***moet*** handmatig op het punt richten en meten om door te gaan.

   c. Als het einde van de rondelijst bereikt is en als er punten overgeslagen zijn, vraagt de software of u wilt teruggaan naar het waarnemen van de punten die tijdens die ronde zijn overgeslagen. De waarnemingen kunnen indien nodig opnieuw worden overgeslagen.
8. Nadat u alle waarnemingen hebt uitgevoerd, tikt u op **Resultaten** om de resultaten van de vrije standplaats instelling te bekijken.
9. Druk op **Opsl**.

TIP – De vrije standplaats functie kan worden gebruikt om een **excentrische standplaats instelling** uit te voeren, waarbij die wordt uitgevoerd in het zicht van een dichtbijgelegen grondslagpunt en ten minste één zichtbaar oriëntatie achter punt. Gebruik deze methode bijvoorbeeld als u niet op het controlepunt kunt opstellen, of u vanaf het controlepunt geen enkel oriëntatie achter punt kunt zien.Voor een excentrische standplaats instelling hebt u ten minste één waarneming van hoeken en afstand naar een dichtbijzijnd controlepunt en één waarneming van alleen hoeken naar een oriëntatie achter punt nodig. Er kunnen ook meerdere oriëntatie achter punten worden gemeten bij een excentrische standplaats instelling. Oriëntatie achter punten kunnen worden gemeten d.m.v. waarnemingen van alleen hoeken of van hoeken en afstand.

Helmert transformatie voor Vrije standplaats

Als u het vakje **Uitgebreide geodetische ondersteuning** in het scherm **Cogo instellingen** inschakelt, heeft **Vrije standplaats** een extra berekeningsmethode, genaamd Helmert transformatie. Om een Vrije standplaats instelling uit te voeren m.b.v. een Helmert transformatie, selecteert u **Opties** tijdens een **Vrije standplaats** instelling en zet u het veld **Resectie type** op **Helmert**.

> **NB –** Het standaard resectie type is hetzelfde als de resectiemethode die wordt gebruikt als Uitgebreide geodetische ondersteuning uit staat.

Voor een Helmert transformatie moet u afstanden naar de oriëntatie achter punten meten. De resectieberekening gebruikt geen oriëntatie achter punt zonder een afstandsmeting.

Voor meer informatie over Helmert-transformaties raadpleegt u **Resection Computations in Trimble Access Reference Guide**, dat u kunt downloaden van de pagina PDF-gidsen van het Trimble Field Systems Help portaal.

Residuen van waarnemingen en resultaten van de opstelling bekijken

Gebruik de waarnemingsresidu informatie, getoond na een standplaats instelling of vrije standplaats instelling, om de kwaliteit van de waarnemingen te bekijken en slechte waarnemingen te verwijderen. Een residu is het verschil tussen de bekende positie en de waargenomen positie van het (de) oriëntatie achter punt(en).

> **NB –**
>
> - Tijdens een opstelling plus of vrije standplaats instelling worden er pas waarnemingen in de job opgeslagen nadat u de standplaats instelling hebt opgeslagen.
> - Een richtpunt vóór dat nog niet in de database aanwezig is, heeft nul residuen in het **Residuen** scherm.
> - Tijdens een insnijding geeft een asterisk (*****) naast de puntnaam in het scherm **Residuen** aan dat de puntnaam niet is ingevoerd tijdens de insnijding en dat de waarneming in plaats daarvan automatisch is gematcht door de Auto-insnijding routine in Trimble Access als mogelijk goed passend.

Om de standaard afwijkingen van de waarnemingen voor elk punt te bekijken, drukt u op **Std afw**. De softkey **Std afw** is pas beschikbaar nadat alle rondes uitgevoerd zijn.

Resultaten van standplaats instelling en vrije standplaats

Om de resultaten van de standplaats instelling of insnijding resultaten te bekijken, tikt u op **Resultaten**.

Om de standplaats instelling of insnijding op te slaan, tikt u op **Resultaten** en vervolgens **Opsl**.

Om de details van een waarneming te bekijken, selecteert u die en tikt u op **Details**. Insnijding waarnemingen worden op de kaart geel weergegeven en de berekende standplaats wordt weergegeven als een gevulde gele cirkel.

Om meer punten te meten, drukt u op **+ Punt**.

Om naar een punt te navigeren, drukt u op **+ Punt** en vervolgens op **Navigeer**.

TIP – In een alleen-conventionele meting kan de Trimble Access software, nadat één meting is voltooid, navigatie informatie voor andere punten leveren en is de softkey **Navigeer** beschikbaar. Druk op **Navigeer** om naar een ander punt te navigeren. Indien verbonden met een GNSS ontvanger, of bij gebruik van een bedieningseenheid met intern GPS, kan de Trimble Access software navigatie informatie voor elk gewenst punt leveren en is de softkey **Navigeer** beschikbaar. Druk op **Navigeer** om naar een ander punt te navigeren.

Punt residuen

Om de gemiddelde waargenomen positie en de afzonderlijke waarnemingen van een punt in het **Punt residuen** scherm te bekijken, tikt u op het punt.

Als de residuen voor een waarneming hoog zijn, kunt u de waarneming misschien beter uitschakelen in de ronde.

Om een waarneming uit te schakelen, selecteert u die en drukt u op **Uitschakelen**.

Wanneer u een wijziging in het **Punt residuen** scherm aanbrengt, worden de gemiddelde waarnemingen, residuen en standaard afwijkingen opnieuw berekend. Als u kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen naar een punt hebt gemeten, wordt bij uitschakelen van de waarneming in één kijkerstand ook de waarneming van de andere kijkerstand uitgeschakeld.



Als u sommige (maar niet alle) waarnemingen naar een oriëntatie achter punt in een vrije standplaats instelling uitschakelt, zal de oplossing voor de vrije standplaats niet eenduidig zijn. Er zal dan een verschillend aantal waarnemingen naar elk oriëntatie achter punt zijn.

NB – Als de huidige standplaats instelling maar één oriëntatie achter heeft, is de softkey **Weigeren** niet beschikbaar voor waarnemingen naar het oriëntatie achter punt. Waarnemingen van het oriëntatie achter punt worden gebruikt om waarnemingen te oriënteren en kunnen niet worden verwijderd.

Als u waarnemingen verwijdert, verschijnt het symbool ⊘ . Hebt u in een ronde waarnemingen overgeslagen, dan verschijnt er geen symbool.

Punt details

Het scherm **Punt details** toont een overzicht van de data die aan het gemeten punt is gekoppeld. Dit omvat de puntnaam, code, gebruik, prisma details, ruwe waarneming data en meetkwaliteit.

U kunt de prisma hoogte en/of prisma constante voor alle waarnemingen naar dat punt wijzigen.

De inhoud van het groepsvak **Gebruik** verschilt afhankelijk van de workflow die u gebruikt:

- **Insnijding**: voor insnijding bevat het groepsvak **Gebruik** besturingselementen voor hoe een punt wordt gebruikt bij de insnijding berekening, waaronder:
    - **Waarneming gebruik**: of het punt wordt gebruikt in de berekening. U hebt de keuze uit:
        - **Laat insnijding beslissen**: de software bepaalt automatisch of het punt moet worden gebruikt, op basis van of er een puntnaam is ingevoerd en de toleranties voor automatische insnijding.
        - **Ingeschakeld**: het punt wordt meegenomen in de berekening.
        - **Uitgeschakeld**: het punt wordt uitgesloten van de berekening.
    - **Auto insnijding punt**: dit veld is zichtbaar wanneer **Laat insnijding beslissen** is geselecteerd. Het geeft aan of de software het punt automatisch heeft opgenomen of uitgesloten van de oplossing.
    - **Alleen richtpunt voor**: schakel dit keuzevakje in om het punt op te slaan als een richtpunt voor waarneming. Richtpunten vóór leveren geen bijdrage aan de berekening van de standplaats instelling.
    - **Gebruikt voor**: als u de residuen voor een insnijding bekijkt, kunt u de componenten die in de berekening zijn gebruikt wijzigen. Dit is beschikbaar als u de optie **Bereken grondslag hoogte** hebt geselecteerd en het waargenomen punt een 3D grid positie heeft.
        - **H (2D)**: om alleen de horizontale waarden voor dat punt te gebruiken.
        - **V (1D)**: om alleen de verticale waarden voor dat punt te gebruiken.
        - **H,V (3D)**: om zowel de horizontale als de verticale waarden voor dat punt te gebruiken.
- **Opstelling plus**: voor Opstelling plus bevat het groepsvak **Gebruik** alleen het keuzevakje **Alleen richtpunt voor**. Schakel dit keuzevakje in om het punt op te slaan als een richtpunt voor waarneming. Richtpunten vóór leveren geen bijdrage aan de berekening van de standplaats instelling.

Een referentielijn aanmaken

Selecteer **Reflijn** om een basislijn aan te maken door metingen naar twee bekende of onbekende basislijn definitiepunten uit te voeren. Alle daaropvolgende punten worden opgeslagen ten opzichte van die basislijn, als station en offset.

> **NB –** Omdat de reflijn berekening een grid berekening is, kunt u alleen bestaande punten gebruiken, die als grid coördinaten kunnen worden bekeken. U kunt 2D en 3D grid coördinaten gebruiken om de basislijn te definiëren.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / <naam meetmethode> / Reflijn**.
   a. Desgevraagd gebruikt u het elektronische niveau om het instrument te nivelleren. Druk op **Accept**.
   b. Stel de juiste correcties voor uw instrument in.

      Als het scherm **Correcties** niet verschijnt, tikt u op **Opties** en voert u de correctie informatie in.
   c. Geef een **instrument puntnaam** en **instrument hoogte** in, indien van toepassing.
   d. Druk op **Accept**.
2. Voer de **Punt 1 naam**, en **Prisma hoogte** in.

   Als punt 1 geen bekende coördinaten heeft, worden standaard coördinaten gebruikt. Druk op **Opties** om de standaard coördinaten te wijzigen.
3. Druk op **Metng 1** om het eerste punt te meten.
4. Voer de **Punt 2 naam**, en **Prisma hoogte** in.

   U kunt een punt met bekende coördinaten alleen voor punt 2 gebruiken als punt 1 bekende coördinaten heeft. Als punt 1 geen bekende coördinaten heeft, worden standaard coördinaten gebruikt. Druk op **Opties** om de standaard coördinaten te wijzigen.
5. Voer de **Reflijn azimut** in.

   Als punt 1 en punt 2 bekende coördinaten hebben, is de getoonde waarde de berekende reflijn azimut, anders is de waarde 0°.
6. Druk op **Metng 2** om het tweede punt te meten.

   De coördinaten van het instrumentpunt worden weergegeven.
7. Druk op **Opsl**.

   De software maakt een basislijn tussen de twee punten aan, waarbij voor de naamgeving "<Punt 1 naam>-<Punt 2 naam>" wordt gebruikt. U kunt het **Startstation** en **Station interval** ingeven.

   > **NB –** Als de lijn tussen de twee punten al aanwezig is, wordt de bestaande metrering gebruikt, die niet kan worden gewijzigd.

Een scan station instellen

Als het instrument een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, kunt u het instrument opstellen op een punt waarvoor geen coördinaten bekend zijn en een scan station aanmaken. Bij gebruik van een scan station kunt u alleen scans en panorama's vastleggen. De software creëert dan automatisch een virtuele oriëntatie achter, Backsightxxxx (waarbij xxxx een uniek achtervoegsel is, bijvoorbeeld: Backsight0001), waarbij de huidige instrument oriëntatie als azimut wordt gebruikt. Scans die op scan stations zijn vastgelegd, worden in het midden van het projectgebied in de plattegrond weergave van de kaart weergegeven.

NB –Om naast gewone metingen ook scans uit te voeren, moet u het instrument op een bekende locatie opstellen en een standaard standplaats instelling uitvoeren.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / <naam meetmethode> / Scan station**.
2. Stel de juiste correcties voor uw instrument in.

   Als het scherm **Correcties** niet verschijnt, tikt u op **Opties** en voert u de correctie informatie in.
3. Geef de **naam van het instrument punt** in.
4. Druk op **Vlgnd**.

   Het scherm **Scannen** verschijnt, met daarin het nummer van het **Scan station** en het aantal scans of panorama's dat op dit station vastgelegd is boven aan het scherm.
5. Leg de scan of het panorama op de gebruikelijke wijze vast. Zie Scannen met een SX10 of SX12, page 629 en Een panorama vastleggen, page 232.

   NB – Alleen scans die op het huidige scan station zijn vastgelegd worden in het scherm Scannen of Panorama getoond.
6. Wanneer u het instrument verplaatst hebt, tikt u desgewenst in het **Scannen** of **Panorama** scherm op **+Station** om het volgende scan station te definiëren. Om naar het scherm **Scannen** of **Panorama** terug te gaan, tikt u op **Vlgnd**.

Een object-georiënteerde standplaats instelling uitvoeren

Selecteer **Object-georiënteerde opstelling** om het total station op te stellen in het coördinatensysteem van een interessant object, waarbij de Z-as van het object niet is gealigneerd met de verticale as van het instrument. Deze opstelling kan in verschillende situaties worden gebruikt, bijvoorbeeld:

- In een productieomgeving waar het interessante object, zoals een balk of betonplaat, niet plat zit.
- Op een bewegend platform zoals een binnenschip of een booreiland, waar het instrument niet kan worden genivelleerd.

NB – De object-georiënteerde standplaats instelling is alleen beschikbaar wanneer de **Object-georiënteerde opstelling** Trimble Access softwareoptie op de bedieningseenheid gelicentieerd is. Om een licentie voor de optie **Object-georiënteerde opstelling** aan te schaffen, neemt u contact op met uw Trimble dealer.

U kunt een object-georiënteerde standplaats instelling m.b.v. een van de volgende methoden uitvoeren:

- **Bekende punten**: selecteer ten minste drie punten die zich in hetzelfde coördinatensysteem bevinden als het object. Deze punten kunnen punten zijn in de job of in een project databestand, zoals een BIM-model, DXF-bestand of CSV-bestand. U selecteert en meet naar deze punten tijdens de standplaats instelling. De methode **Bekende punten** ondersteunt K1/K2 metingen.
- **Punt, rand, vlak**: de job moet project databestanden bevatten die een objectmodel met een punt, rand en vlak bevatten. U selecteert en meet naar deze items tijdens de standplaats instelling. De methode **Punt, rand, vlak** biedt geen ondersteuning voor K1/K2 metingen.

De metingen naar de bekende punten of items (punt, rand, vlak) worden gebruikt om het instrument tijdens de standplaats instelling op het object te oriënteren. Latere metingen worden dan correct op het object georiënteerd. De software berekent een kleinste-kwadraten algoritme om coördinaten voor onbekende punten te bepalen.

De object-georiënteerde standplaats instelling uitvoeren:

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **<meetmethode>** / **Object-georiënteerde opstelling**.
   a. Indien nodig gebruikt u het elektronische niveau om het instrument te nivelleren. Druk op **Accept**.

      U hoeft het instrument niet te nivelleren voor het uitvoeren van een **Object-georiënteerde opstelling**. Als u op een bewegend platform werkt, kunt u het elektronische niveau uitschakelen door op **Opties** te tikken en het vakje **Niveau tonen bij starten** uit te schakelen.

   b. Stel indien nodig de juiste correcties voor uw instrument in.

      Het scherm **Correcties** wordt niet standaard weergegeven voor een **Object-georiënteerde opstelling**. Als u het scherm **Correcties** wilt weergeven bij het starten, tikt u op **Opties** en schakelt u het selectievakje **Toon correcties bij opstarten** in.
2. Voer de naam van het instrument punt in. De instrument hoogte wordt automatisch op nul gezet bij het uitvoeren van een **Object-georiënteerde opstelling**.
3. Selecteer de methode van meten in het veld **Methode**. Selecteer:
   - **Bekende punten** om ten minste drie punten te selecteren en te meten naar elk van deze punten tijdens de standplaats instelling.
   - **Punt, rand, vlak** om te selecteren en te meten naar een punt, de rand van het vlak en een punt op het vlak. Het punt moet zich aan één uiteinde van de vlakrand bevinden en het vlak moet vlak zijn, niet gebogen.
4. Druk op **Accept**.

5. Als u de methode **Bekende punten** gebruikt:
    a. Selecteer het eerste punt op de kaart, of voer indien nodig de **Punt naam** en de **Code** in.
    b. Kies een optie in het veld **Methode**.
    c. Richt het instrument op het punt en tik op **Meten**.
    d. Herhaal de bovenstaande stappen voor het tweede en derde bekende punt. De punten kunnen zich in hetzelfde vlak bevinden, maar mogen geen rechte lijn vormen.

       Nadat het derde punt is gemeten, verschijnt het scherm **Object-georiënteerde resultaten**.
    e. Om meer punten te meten, tikt u op **+Punt**. Herhaal stap a. t/m d. om meer punten aan de standplaats instelling toe te voegen.
    f. Nadat u alle waarnemingen hebt uitgevoerd, tikt u op **Resultaten** om de **Object-georiënteerde resultaten** te bekijken.
6. Als u de **Punt, rand, vlak** methode gebruikt:
    a. Selecteer op de kaart een punt aan het ene uiteinde van het vlak.
    b. Kies een optie in het veld **Methode**.
    c. Vaak zult u Direct Reflex gebruiken om een **Object-georiënteerde opstelling** uit te voeren. Het is ook mogelijk om een prisma te gebruiken en een prisma hoogte in te voeren. Als u een niet-nul prisma hoogte gebruikt, moet het prisma verticaal boven het te meten punt worden geplaatst (niet loodrecht op het vlak van het object).
    d. Richt het instrument op het punt en tik op **Meten**.
    e. Selecteer de rand van het vlak.
    f. Richt het instrument op een praktische positie op de lijn van het eerste gemeten punt en tik vervolgens op **Meten**. Kies bij voorkeur geen positie die te dicht bij het eerste gemeten punt ligt.
    g. Selecteer het vlak.
    h. Richt het instrument op een praktische positie op het vlak en tik op **Meten**. Kies bij voorkeur geen positie die te dicht bij de eerste twee gemeten punten ligt.

       Na het meten van het punt op het vlak verschijnt het scherm **Object-georiënteerde resultaten**.
7. Druk op **Opsl**.

   De object-georiënteerde opstelling wordt opgeslagen voor de huidige meting. Het instrument is nu in het coördinatensysteem van het object en kan worden gebruikt om punten te meten of uit te zetten, of cogo berekeningen uit te voeren, naar behoefte.

De opstelling hoogte bepalen

Bij een conventionele meting gebruikt u de functie Opstelling hoogte om de hoogte van het instrumentpunt te bepalen, door waarnemingen naar punten met bekende hoogte uit te voeren.

> **NB –** De berekening van de opstelling hoogte is een grid berekening. Gebruik alleen punten die als grid coördinaten kunnen worden bekeken. Om de opstelling hoogte te berekenen, hebt u ten minste één waarneming van hoeken en afstand naar een bekend punt nodig, of twee alleen-hoeken waarnemingen naar verschillende punten.

1. Start een meting en voer een standplaats instelling uit.
2. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Opstelling hoogte**.

   De details van het instrument punt die tijdens de standplaats instelling zijn ingevoerd, worden weergegeven.
3. Als u tijdens de standplaats instelling geen instrument hoogte hebt ingevoerd, voert u die nu in. Druk op **Accept**.
4. Geef de puntnaam, code en prismagegevens voor het punt met de bekende hoogte in.
5. In het veld **Methode** selecteert u een methode van meten.
6. Druk op **Meet**. Zodra de meting opgeslagen is, verschijnt het scherm **Punt residuen**.
7. In het scherm **Punt residuen** tikt u op:
   - **+ Punt** om meer bekende punten te meten
   - **Details** om punt details te bekijken/bewerken
   - **Gebruik** om een punt in of uit te schakelen
8. Om het resultaat van de opstelling hoogte te bekijken, drukt u op **Resultaten** in het **Punt residuen** scherm.
9. Druk op **Opsl**.

   Een eventuele bestaande hoogte van het instrument punt wordt overschreven.

Prisma's

Wanneer verbonden met een conventioneel instrument geeft het cijfer naast het prisma symbool op de statusbalk aan welk prisma momenteel wordt gebruikt.

Prisma 1 en **Prisma DR** zijn al voor u aangemaakt. Deze prisma's kunnen wel worden gewijzigd, maar niet verwijderd.

U kunt maximaal negen niet-DR prisma's aanmaken. Zie Een doel toevoegen, page 370.

U kunt de eigenschappen van het doel op elk gewenst moment tijdens een conventionele meting configureren.

Doelen wisselen

Wanneer een DR instrument aangesloten is, wordt **Prisma DR** gebruikt om de hoogte en prismaconstante van het DR prisma te definiëren. Om DR in te schakelen, selecteert u **Prisma DR**. Om DR uit te schakelen en terug te gaan naar de vorige toestand van het instrument selecteert u prisma 1 – 9.

De hoogte van een doel wijzigen

Om de doel hoogte te wijzigen, tikt u op het doel symbool op de statusbalk en vervolgens in het veld **Prisma hoogte** en voert u de nieuwe waarde in.

Om de methode voor het meten van de **Prisma hoogte** te wijzigen, tikt u op ▶... en selecteert u de juiste optie voor uw meetopstelling. Zie Methoden voor het meten van de prisma hoogte.

Indien nodig kunt u de prisma hoogte records wijzigen voor waarnemingen die al in de job opgeslagen zijn. Zie Antenne- en prismahoogte records wijzigen, page 760.

Doel besturing en functies in- en uitschakelen

Om doelfuncties tijdens een meting in of uit te schakelen, tikt u op het instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen en tikt u vervolgens op het gewenste vak. Zie Doel besturing en functies in- en uitschakelen, page 374.

Instellingen voor doelbesturing configureren

Configureer de instellingen voor het zoeken naar, vastzetten op en behandelen van geblokkeerde doelen in het scherm **Doel functies**. Zie Instellingen voor doel functies, page 379.

Een doel toevoegen

U kunt tot negen niet-DR-doelen in de Trimble Access software aanmaken.

1. Druk op het prismasymbool op de statusbalk.
2. In het scherm **Prisma's** tikt u op **+**. Het scherm **Doel eigenschappen** voor het geselecteerde doel verschijnt.
3. Selecteer het **Type prisma**. De resterende velden en opties die in het formulier **Doel eigenschappen** worden weergegeven, zijn afhankelijk van het geselecteerde prisma type.

4. Voer de **Weergegeven naam** van het doel in. Het nummer van het doel wordt toegevoegd aan de weergegeven naam.
5. De prisma hoogte instellen:
   - Voer de gemeten hoogte in het veld **Prisma hoogte** in.
   - Om de methode voor het meten van de **Prisma hoogte** te wijzigen, tikt u op ▶... en selecteert u de juiste optie voor uw meetopstelling. Zie Methoden voor het meten van de prisma hoogte.
   - Als u **Aangepast** hebt geselecteerd in het veld **Type prisma**, moet u de **Prismaconstante** in millimeters (mm) invoeren. Voor alle Trimble prisma's wordt de prismaconstante automatisch gedefinieerd. Zie Prismaconstante, page 374.
6. Als het doel verschillende volgmodi ondersteunt, configureer dan de instellingen voor het volgen van doelen:
   - Als het veld **Volgmodus** wordt weergegeven, maakt u een keuze uit de lijst met beschikbare volgmodi voor het geselecteerde **Type prisma**. Zie Instellingen voor doel volgen, page 384.
   - Als het veld **LED vermogen** wordt weergegeven, stelt u het LED vermogensniveau voor het doel in.
     - Selecteer **Normaal** wanneer u het doel voor grote afstanden of in omgevingen met obstructies gebruikt.
     - Selecteer een **Laag** LED vermogen om de batterij te sparen.
   - Als het veld **Controleer prisma ID** wordt weergegeven, selecteert u het vereiste gedrag in het veld **Controleer prisma ID** en stelt u vervolgens het **Prisma ID** zo in dat het overeenkomt met het identificatienummer op de stok. Dit veld wordt alleen weergegeven voor **Trimble 360°**, **VX/S Series 360°** of **R10 360°** doelen.

     > **NB –** Als **Controleer prisma ID** op **Altijd** staat, moet u het Prisma ID aan de meetstok op **Continu** aan zetten. Wanneer u rondes meet, moet u ervoor zorgen dat elk prisma in de rondelijst een ander prisma ID kan hebben. Deze instellingen blijven voor elk individueel prisma behouden, totdat de meetrondes voltooid zijn.

   - Stel indien nodig het **Prisma ID** in.
     - Voor een **Trimble 360°**, **VX/S Series 360°**, **R10 360°** of **Aangepast** prisma stelt u het **Prisma ID** zo in dat het overeenkomt met het identificatienummer op de ***stok***.
     - Voor een **Active Track 360** of **VX/S Series MultiTrack** doel stelt u het **Prisma ID** zo in dat het overeenkomt met het **Prisma ID** op het **total station**.
     - Voor een **T-360 LED** of **T-360SL LED** stelt u het **Prisma ID** in met behulp van de draaiknop aan de bovenkant van het doel en stelt u vervolgens het **Prisma**

ID veld in de software zo in dat het overeenkomt met het identificatienummer op het doel. De **T-360 LED** en **T-360SL LED** doelen zijn alleen verkrijgbaar in Japan.

7. Druk op **Accept**.

   De software gaat terug naar het scherm **Prisma's**, met het nieuwe prisma geselecteerd als prisma in gebruik.

8. Druk op **Accept**.

Methoden voor het meten van de prisma hoogte

Bij het wijzigen van doel eigenschappen is de waarde die u invoert in het veld **Prisma hoogte** afhankelijk van of u meet:

- de werkelijke hoogte van het prisma
- naar de inkeping aan een polygoon prismabasis
- loodrecht op een doel dat op een oppervlak is gemonteerd

Ware hoogte

De standaard methode voor het meten van de **Prisma hoogte** is het meten van de werkelijke hoogte van het prisma. Meet naar het midden van het prisma.

Inkeping aan een polygoon prismabasis

De Trimble polygoon set heeft twee inkepingen:

- De **S inkeping** correspondeert met de **Onderste inkeping** op een Trimble VX of S Series instrument, of een Spectra Geospatial FOCUS instrument.
- De **SX inkeping** correspondeert met de **Onderste inkeping** op een Trimble SX10 of SX12 scanner total station.

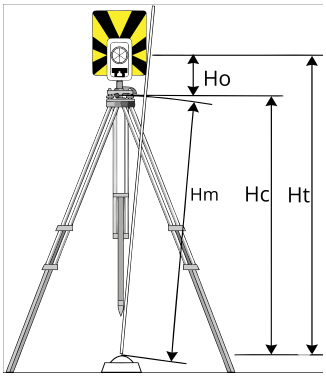
De **S inkeping** op de polygoon set met twee inkepingen is gelijk aan de Trimble polygoon set met één inkeping.

Wanneer u de doel hoogte naar de inkeping op een Trimble polygoon prismabasis meet, tikt u op ▶… in het scherm **Doelen** en selecteert u de juiste methode van meten:

- Selecteer **S inkeping** wanneer u naar de inkeping van de polygoon set met één inkeping meet, of naar de **S inkeping** op de polygoon set met twee inkepingen.
- Selecteer **SX inkeping** wanneer u naar de **SX inkeping** op de polygoon set met twee inkepingen meet.

NB – De **S inkeping** meetmethode vervangt de **Onderste inkeping** meetmethode van eerdere versies van Trimble Access. De **SX inkeping** methode van meten is nieuw in Trimble Accessversie 2019.10.

De Trimble Access software corrigeert deze gemeten hellingswaarde tot zuiver verticaal en voegt de juiste offset waarde toe om de zuivere verticale hoogte tot het middelpunt van het prisma te berekenen.



Waarde	Definitie
Ho	Offset van inkeping tot aan middelpunt van prisma. De waarde van de offset is afhankelijk van de geselecteerde inkeping op de prismabasis: • **S inkeping**: 0,158 m • **SX inkeping**: 0,138 m
Hm	Gemeten schuine afstand.
Hc	**Hm** gecorrigeerd van helling naar zuiver verticaal.
HT	Zuiver verticale prismahoogte. **Hc** + **Ho**.

NB – Als u **S inkeping** of **SX inkeping** selecteert, is de minimum schuine afstand (Hm) die u kunt invoeren 0,300 meter. Dit is ongeveer de kleinste schuine afstand die fysiek kan worden gemeten. Als dit minimum niet laag genoeg is, moet u de zuivere hoogte naar het midden van het prisma meten.

Loodrecht op oppervlak

NB – De methode voor het meten van de prisma hoogte **Loodrecht** is alleen beschikbaar als de Trimble Access software optie **Object-georiënteerde opstelling** op de bedieningseenheid is gelicentieerd. Om een licentie voor de **Object-georiënteerde opstelling** optie aan te schaffen, neemt u contact op met uw Trimble distributeur.

Wanneer het doel op een oppervlak is gemonteerd, tikt u op ▶… in het scherm **Prisma's** en selecteert u **Loodrecht**. Voer de hoogte van het doel in, gemeten vanaf de basis van het doel tot het midden van het doel. Voer in het veld **Loodrecht op oppervlak** de naam van het oppervlak in of selecteer het oppervlak op de kaart.

Als het doel aan de achterkant van het oppervlak is gemonteerd, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **Vlakken omkeren**.

Voor meer informatie over het gebruik van een objectgeoriënteerde opstelling, zie Een object-georiënteerde standplaats instelling uitvoeren, page 366.

Prismaconstante

Wanneer u een Trimble prisma selecteert in het veld **Prisma type** van het scherm **Doel eigenschappen**, wordt de prismaconstante automatisch gedefinieerd. Wanneer u **Aangepast** in het veld **Prisma type** selecteert, moet u de prismaconstante handmatig invoeren.

Het selecteren van het juiste prisma type en invoeren van de juiste prismaconstante verzekert dat de juiste correctiewaarden worden toegepast op de schuine afstand en verticale hoek voor geocentrische offset en prismaconstante. Deze correctie is alleen van belang bij het meten van getrapte verticale hoeken.

Toets de **Prismaconstante** in millimeters (mm) in. Geef een negatieve waarde in als de prismaconstante van gemeten afstanden moet worden afgetrokken.

Bij gebruik van een Trimble total station worden alle correcties in de Trimble Access software toegepast.

Bij sommige instrumenten van andere merken controleert de Trimble Access software of er een prismaconstante door het instrument ***en*** de software wordt toegepast. Wanneer u **Standplaats instelling** selecteert, worden berichten in de statusregel weergegeven waarin wordt gemeld wat er al dan niet gecontroleerd is.

Als de software de instelling van het conventionele instrument niet kan controleren, maar:

- er een prismaconstante op het instrument ingesteld is, moet u ervoor zorgen dat de prismaconstante in de software op 0,000 staat.
- er een prismaconstante in de software ingesteld is, moet u ervoor zorgen dat de prismaconstante op het instrument op 0,000 staat.

Indien nodig kunt u de prismaconstante records wijzigen voor waarnemingen die al in de job opgeslagen zijn via **Bekijk job** of **Punt manager**.

Doel besturing en functies in- en uitschakelen

Om doelfuncties tijdens een meting in of uit te schakelen, tikt u op het instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen en tikt u vervolgens op het gewenste vak:

- Om de doel verlichting aan of uit te zetten, tikt u op **DVL**. Om de doel verlichting instellingen te configureren, houdt u de knop **DVL** ingedrukt. Zie Doel verlichting, page 395.
- Om het zoeklicht in te schakelen, tikt u op **Zoeklicht**. Om de zoeklicht instellingen te configureren, houdt u de knop **Zoeklicht** ingedrukt. Zie Zoeklicht, page 396.

- Om vastzetten op het doel in te schakelen, tikt u op de tweede knop van de laatste rij in het scherm **Instrument functies**.

  Afhankelijk van de geconfigureerde doel vastzetten modus wordt op de knop **Autolock**, **GeoLock**, **FineLock**, of **LA FineLock** weergegeven. De knop is geel als vastzetten op het doel ingeschakeld is. Om de doel vastzetten modus te configureren, houdt u de knop ingedrukt. Zie Instellingen voor doel functies, page 379.
- Om naar het doel te zoeken, tikt u op **Zoek**. Om het zoekvenster te configureren, houdt u de knop ingedrukt. Zie Instellingen voor doel functies, page 379.
  - Wanneer u tikt op **Zoeken** wanneer Autolock, Finelock of Lange-afstand FineLock ingeschakeld is, voert het instrument een zoekopdracht uit.
  - Wanneer u tikt op **Zoeken** wanneer GeoLock, page 376 ingeschakeld is, voert het instrument één GeoLock draai uit en daarna een zoekopdracht.

    Het satelliet symbool  op de knop **Zoeken** geeft aan dat er een GeoLock wordt uitgevoerd.

    > **TIP –** U kunt **Zoeken** aan een functietoets toewijzen, om het meten te versnellen. Zie Favoriete schermen en functies, page 38.

Methoden voor vastzetten op doel

Trimble instrumenten beschikken over Autolock en GeoLock techniek voor het vastzetten op en volgen van bewegende doelen op afstand. **GeoLock** technologie is **GNSS-ondersteunde Autolock**.

Gebruik:

- **Autolock** bij servo en gerobotiseerde metingen of bij metingen naar andere vaste doelen. Autolock kan ook nuttig zijn wanneer GNSS-posities van slechte kwaliteit zijn of niet beschikbaar zijn, zoals wanneer u ondergronds of in een gebouw werkt.
- **GeoLock** in een robotische meting om uw GNSS-locatie te gebruiken om u te helpen weer op uw prisma vast te zetten wanneer het vastzetten verloren is. Voor meer informatie over het gebruik van GeoLock, zie GeoLock, page 376.

  > **TIP –** Er kan een betere GeoLock oplossing worden berekend als het instrument in de TRK-modus is en aan het begin van een meting op het doel is vastgezet terwijl dat zich gedurende 10-20 seconden verplaatst wanneer het zich op meer dan 10 meter van het instrument bevindt.

Sommige instrumenten bieden ook **FineLock** en **Lange-afstand FineLock** technologie voor betere prestaties bij meten naar statische doelen als er twee prisma's dicht bij elkaar zijn. Zie FineLock of Lange-afstand FineLock, page 378 voor meer informatie over het gebruik van Finelock.

Autolock, GeoLock inschakelen FineLock inschakelen

1. Tik op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen.
2. Tik op de knop **Autolock**, **GeoLock**, **FineLock** of **LA FineLock** om dit in te schakelen. De knop is geel indien ingeschakeld. Tik nogmaals op de knop om de huidige methode uit te schakelen.

   Wanneer een van de methoden voor vastzetten op een doel ingeschakeld is en het vastzetten tijdens een meting verloren gaat, maakt de software gebruik van **Voorspellende tracking** om te helpen weer op het prisma vast te zetten. Als met voorspellende tracking niet opnieuw wordt vastgezet, probeert de software automatisch het doel te lokaliseren. De getoonde opties zijn afhankelijk van de geselecteerde **Doel vastzetten** methode en het verbonden instrument.
3. Om de methode voor op doel vastzetten en gerelateerde instellingen te configureren, houdt u de knop ingedrukt om het scherm **Doel functies** te openen. Zie Instellingen voor doel functies, page 379.

TIP – Wanneer u in de **GeoLock** modus werkt, drukt u op de Fn toets **GeoLock/Autolock wisselen** om snel over te schakelen naar de Autolock modus wanneer u moet meten naar een doel dat zich niet aan uw meetstok bevindt. Druk opnieuw op de Fn toets om terug te gaan naar GeoLock om weer op uw rover meetstok vast te zetten. Zie Favoriete schermen en functies, page 38 voor meer informatie over het toewijzen van functietoetsen.

GeoLock

Trimble instrumenten beschikken over Autolock en GeoLock techniek voor het vastzetten op en volgen van bewegende doelen op afstand. **GeoLock** technologie is **GNSS-ondersteunde Autolock**. Als tijdens een ***robotische meting*** het instrument niet meer op het doel is vastgezet en er GNSS-posities beschikbaar zijn via de bedieningseenheid of een ander verbonden apparaat, kunt u de **GeoLock** technologie gebruiken om de GNSS-posities te gebruiken om het instrument naar het doel te helpen richten.

Wanneer het vastzetten op een prisma verloren gaat, draait **GeoLock** naar uw GNSS-locatie voordat Autolock wordt gebruikt om weer op het prisma vast te zetten. GeoLock maakt gebruik van de best beschikbare GNSS-locatie. Dit kan een autonome positie of een RTK-positie van een GNSS-ontvanger zijn, of een autonome positie van uw bedieningseenheid als dat alles is wat beschikbaar is.

NB – Bij gebruik van een bedieningseenheid met intern GNSS wordt een verbonden GNSS-ontvanger altijd bij voorkeur gebruikt in plaats van het interne GNSS.

Activeer GeoLock via het scherm Doel functies of het scherm Instrument functies. Als het total station is ingesteld op basis van de gedefinieerde projectie en datum, dan is GeoLock gereed zodra de standplaats instelling voltooid is. Als GeoLock gereed is, verschijnt het bericht **GeoLock klaar** op de statusbalk en wordt op het doel symbool een satelliet symbool boven het prisma weergegeven . Zie Methoden voor vastzetten op doel, page 375 voor meer informatie over het inschakelen van GeoLock.

NB – Als GeoLock ingeschakeld is bij het opslaan van een punt, wordt het **Type vasthouden** weergegeven als **Autolock** in **Bekijk job** onder het groepsvak **Prisma vasthouden details**.

De relatie bepalen tussen GNSS posities en lokale posities

Als u een ***volledig gedefinieerd coördinatensysteem*** hebt, is er al een accurate relatie tussen de GNSS-posities en lokale posities aanwezig d.m.v. de coördinatensysteem definitie. De software gaat ervan uit dat het total station is opgesteld in termen van de gedefinieerde projectie en datum en GeoLock is klaar zodra de standplaats instelling voltooid is. Als het total station niet is ingesteld in termen van de gedefinieerde projectie en datum, zal Trimble Access de relatie automatisch verfijnen en bijwerken nadat u een standplaats instelling hebt voltooid om ervoor te zorgen dat GeoLock goed werkt.

Als u ***geen*** gedefinieerd coördinatensysteem hebt, moet u de relatie tussen GNSS-posities en lokale posities oplossen voordat GeoLock klaar voor gebruik is. Zodra er een standplaats instelling uitgevoerd is, gebruikt de Trimble Access software de posities van de GNSS-ontvanger en de hoeken die door het robotische instrument worden gevolgd om de relatie tussen de twee positioneringsystemen te bepalen. GeoLock berekent de relatie onafhankelijk van de instellingen van het coördinatensysteem van de job.

Om deze relatie te bepalen, moet u ervoor zorgen dat de GNSS-ontvanger een onbelemmerd zicht in de lucht heeft. Met het instrument op het prisma vastgezet, beweegt u de meetstok vervolgens rond het instrument totdat de relatie tussen de GNSS-posities en lokale posities opgelost is. Er zijn minimaal vijf posities nodig, op ten minste vijf meter van elkaar en ten minste tien meter van het instrument verwijderd. U kunt het instrument het best in de TRK-modus hebben terwijl de relatie wordt opgelost. Als de geometrie en GNS-positionering nauwkeurigheid slecht zijn, hebt u meer dan vijf posities nodig om de relatie op te lossen. Een slechte GNSS-positionering nauwkeurigheid kan ertoe leiden dat er een onjuiste relatie wordt berekend.

TIP – GeoLock werkt het best met een volledig gedefinieerd coördinatensysteem. Als u een **alleen-schaalfactor** projectie gebruikt, moet u mogelijk stappen ondernemen om te voorkomen dat er slechte data aan de GeoLock oplossing wordt toegevoegd:

- Als u een alleen-schaalfactor projectie gebruikt en u zich gedurende langere tijd in een slechte GNSS-omgeving bevindt, tikt u op pauze ⏸ om GeoLock te onderbreken en te stoppen met het toevoegen van nieuwe posities aan de GNSS-oplossing. Tik op afspelen ▶ om GeoLock te hervatten en opnieuw punten aan de GNSS-oplossing toe te voegen.
- Als u een alleen-schaalfactor projectie gebruikt en GeoLock over goede data beschikt, kan het slechte data detecteren en van de berekeningen uitsluiten. Zijn er echter meer slechte dan goede posities, dan is het detecteren en uitsluiten van slechte posities moeilijker voor GeoLock. Als er te veel slechte data in de berekeningen is, is het mogelijk dat GeoLock niet klaar voor gebruik wordt. Wanneer dat gebeurt, gaat u naar een betere GNSS-omgeving en tikt u op **Reset** om de GeoLock oplossing te verwijderen. Herhaal het proces om de relatie tussen GNSS-posities en lokale posities op te lossen, zodat GeoLock weer klaar voor gebruik is.

NB –

- Om de GNSS status te bekijken, tikt u op **GNSS** op het scherm **Doel functies**. U kunt ook op het GNSS status scherm het prisma symbool ingedrukt houden.
- Als u een kalibratie uitvoert of de instellingen van het coördinatensysteem wijzigt, gaat de bestaande relatie tussen de GNSS posities en lokale posities verloren en moet die opnieuw worden berekend.

GeoLock gebruiken

Als GeoLock klaar is en Snap prisma ingeschakeld is, snapt het instrument doorgaans onmiddellijk naar het doel als er zich een doel in het Autolock zichtgebied bevindt. Als het instrument niet onmiddellijk snapt, voert 't het gekozen automatische gedrag uit om te helpen bij het vastzetten op het doel. Zie Instellingen voor doel functies, page 379 voor meer informatie over wanneer het vastzetten verloren is gegaan.

Wanneer GeoLock met een Trimble ontvanger wordt gebruikt en een GNSS-meting is gestart, geeft een kruis de positie van de GNSS-ontvanger aan. Als u een andere ontvanger of een Trimble ontvanger gebruikt zonder dat de meting is gestart en er een GNSS-positie beschikbaar is, verschijnt er een satelliet symbool op de kaart. Als er een GNSS-positie beschikbaar is en GeoLock klaar is, verschijnt er een zwart satelliet symbool . Als er een GNSS-positie beschikbaar is en GeoLock niet klaar is, verschijnt er een rood satelliet symbool .

Om in een conventionele meting naar de GNSS positie te draaien, moet u zorgen dat er niets op de kaart geselecteerd is en houdt u kort ingedrukt op de kaart.In het menu dat verschijnt, selecteert u **Draai naar GNSS** om het instrument horizontaal naar de GNSS positie te draaien.

TIP – Er kan een betere GeoLock oplossing worden berekend als het instrument in de TRK-modus is en aan het begin van een meting op het doel is vastgezet terwijl dat zich gedurende 10-20 seconden verplaatst wanneer het zich op meer dan 10 meter van het instrument bevindt.

FineLock of Lange-afstand FineLock

Sommige Trimble instrumenten bieden FineLock en Lange-afstand FineLock technologie voor betere prestaties bij meten naar statische doelen als twee prisma's dicht bij elkaar zijn. FineLock volgt een prisma ***niet*** wanneer het beweegt.

Gebruik:

- **FineLock** om vast te zetten op en te meten naar een prisma op 20 m–700 m afstand wanneer er meerdere prisma's dicht bij elkaar zijn.

  Als het instrument uitgerust is met de FineLock lensdiafragma accessoire, kunt u de FineLock techniek gebruiken om vast te zetten op en te meten naar een prisma op een afstand van minder dan 20 m.
- **Lange-afstand FineLock** om vast te zetten op en te meten naar een prisma op een afstand van 250 m–2500 m.

NB – De afstand tussen de doelen moet niet minder dan 13' 45" (4 mrad) zijn.

VOORZICHTIG –De software geeft een waarschuwing weer als de afstand naar het prisma buiten het ondersteunde bereik ligt en voorkomt dat de meting kan worden uitgevoerd. Als de software de afstand niet kan meten, bijvoorbeeld bij het meten van alleen-hoeken metingen, kan de software echter geen waarschuwing weergeven en wordt de meting opgeslagen. Metingen uitgevoerd naar prisma's buiten deze bereiken wanneer FineLock of Lange-afstand FineLock ingeschakeld is, zijn onbetrouwbaar en moeten niet worden gebruikt.

FineLock en Lange-afstand FineLock technologie hebben altijd prioriteit boven de TRK, DR, of Autolock modus en kunnen niet tegelijkertijd daarmee worden gebruikt. Als u FineLock of Lange-afstand FineLock technologie inschakelt, wordt Autolock of GeoLock automatisch uitgeschakeld. Als u FineLock of Lange-afstand FineLock inschakelt terwijl de TRK of DR modus ingeschakeld is, wordt de waarneming in STD modus gemeten.

Schakel Finelock in via het scherm Doel functies of het scherm instrument functies. Zie Methoden voor vastzetten op doel, page 375 voor meer informatie over het inschakelen van Finelock.

NB – De Lange-afstand FineLock apparatuur is niet coaxiaal met de telescoop. Om de verticale afwijkingen die optreden bij niet-coaxiale Lange-afstand FineLock apparatuur te elimineren, moet u alle waarnemingen naar punten in kijkerstand 1 en kijkerstand 2 uitvoeren.

Instellingen voor doel functies

U kunt de instellingen voor het vastzetten op doelen configureren in het scherm **Doel functies**.

Om naar het scherm **Doel functies** te gaan, tikt u op het Instrument symbool op de statusbalk en houdt u vervolgens de knop **Autolock**, **FineLock**, **LA FineLock**, **Geolock** of **Zoeken** ingedrukt. U kunt ook op ☰ tikken, **Instrument** en vervolgens **Doel functies** selecteren.

Welke velden in het scherm **Doel functies** worden weergegeven, is afhankelijk van de geselecteerde **Doel vastzetten** methode en de mogelijkheden van het verbonden instrument.

Doel vastzetten

Selecteer de methode voor vastzetten op het doel. Zie Methoden voor vastzetten op doel, page 375.

Wanneer vastzetten verloren is

Voorspellende tracking tijd

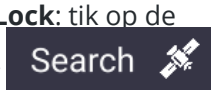
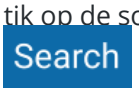
Gebruik de instelling **Voorspellende tracking tijd** om achter een obstructie langs te passeren terwijl het instrument blijft draaien, op basis van het horizontale traject van het prisma, wanneer het vastzetten op het prisma verloren is gegaan. Voorspellende tracking is alleen effectief wanneer u in beweging bent. Het kiezen van 0 seconden is hetzelfde als het uitschakelen van voorspellende tracking.

- Bij gebruik van **Voorspellende tracking tijd** in **Autolock** modus: als het instrument na het passeren van een obstakel het vastzetten niet herstelt, gaat het terug naar de locatie waar het vastzetten voor het eerst verloren is gegaan.
- Bij gebruik van **Voorspellende tracking tijd** in **GeoLock** modus: als het instrument na het passeren van een obstakel het vastzetten niet herstelt, neemt GeoLock het over en wijst het total station op de GNSS positie van het doel.

Automatisch gedrag

Wanneer het vastzetten verloren is, maakt de software gebruik van **Voorspellende tracking** om te helpen bij het opnieuw vastzetten op het prisma. Als met voorspellende tracking niet opnieuw wordt vastgezet, probeert de software automatisch het doel te lokaliseren. De getoonde opties zijn afhankelijk van de geselecteerde **Doel vastzetten** methode en het verbonden instrument.

Automatisch gedrag	Modi voor vastzetten op een doel	Gedrag wanneer het vastzetten op een doel verloren is gegaan	Aanbevolen gebruik
Geen	Alleen Autolock	Doet niets.	**Geen** kan nuttig zijn in zeer drukke omgevingen, waar de zichtlijn moeilijk is en er geen goede GNSS-posities beschikbaar zijn.
GNSS volgen	Alleen GeoLock	Volgt de GNSS-locatie van het doel terwijl u in beweging blijft. **GNSS volgen** in combinatie met de mogelijkheid van het instrument om automatisch naar een doel te snappen, is vaak voldoende om gemakkelijk weer vast te zetten.	**GNSS volgen** kan nuttig zijn wanneer er goede GNSS-posities beschikbaar zijn, of wanneer u op middellange tot lange afstanden van het instrument werkt. GNSS volgen kan sneller en efficiënter zijn dan **Zoeken**, vooral in uitdagende omgevingen.

Automatisch gedrag	Modi voor vastzetten op een doel	Gedrag wanneer het vastzetten op een doel verloren is gegaan	Aanbevolen gebruik
Zoek	Autolock en GeoLock	Zoekt automatisch naar het doel. Geef de zoekmethode op in het groepsvak **Zoekvenster**. Wanneer u **GeoLock** gebruikt, zal het instrument naar uw GNSS-locatie draaien voordat er een zoekopdracht wordt gestart.	**Zoeken** kan handig zijn als er geen goede GNSS-posities beschikbaar zijn of wanneer u dicht bij het instrument werkt, of als uw instrument geen video ondersteunt.
Video/joystick tonen of **Joystick tonen** (als het aangesloten instrument geen video ondersteunt)	Autolock en GeoLock	Toont automatisch het video en joystick scherm, of het joystick scherm als het instrument geen video ondersteunt. Wanneer het instrument weer heeft vastgezet op het doel, gaat het scherm automatisch terug naar het vorige scherm.	**Video/joystick tonen** kan handig zijn als de GNSS-positie slecht is en u de video of joystick wilt gebruiken om het instrument opnieuw te richten. In **GeoLock**: tik op de softkey  voor één GeoLock instrumentdraai voordat u gaat zoeken. In **Autolock** en **GeoLock**: tik op de softkey  om een zoekopdracht te starten. Gebruik indien nodig de bedieningselementen op de joystick en/of tik op het videoscherm om aan te geven waar het instrument naar moet

Automatisch gedrag	Modi voor vastzetten op een doel	Gedrag wanneer het vastzetten op een doel verloren is gegaan	Aanbevolen gebruik
			wijzen. GeoLock pauzeert 15 seconden na tussenkomst van de gebruiker (tikken op de joystick of het instrument draaien) en wordt vervolgens automatisch hervat.

Zoekvenster

Selecteer de zoekmethode die moet worden uitgevoerd wanneer het vastzetten op een doel verloren is gegaan. Voor meer informatie over **Zoeken**, zie Instrument functies, page 388.

Standaard zoeken

Selecteer **Standaard zoeken** om de horizontale en verticale afstand te gebruiken om de omvang van het zoekvenster te berekenen op basis van de richting waarin het instrument wijst telkens wanneer het een zoekopdracht uitvoert.

In vast gebied zoeken

Selecteer **In vast gebied zoeken** om naar het doel te zoeken in een aangepast venster, dat onafhankelijk is van de huidige aanwijsrichting van het instrument. **In vast gebied zoeken** kan nuttig zijn om een zoekvenster te definiëren dat overeenkomt met het gebied waarin u werkt, in plaats van **Standaard zoeken**, waarbij een venster is gecentreerd rond de richting waarin het instrument wijst. De linker bovenhoek en rechter benedenhoek van het zoekvenster configureren:

1. Tik op de softkey **Zet ven**.
2. Richt het instrument op de linker bovenhoek van het zoekvenster. Tik op **OK**.
3. Richt het instrument op de rechter benedenhoek van het zoekvenster. Tik op **OK**.

Geavanceerde instellingen

Automatisch zoeken bij meten

Selecteer **Automatisch zoeken bij meten** om automatisch naar het doel te zoeken als hier niet op is vastgezet bij het starten van een meting.

LaserLock

Wanneer u in donkere omgevingen werkt, kan het handig zijn om de laser te gebruiken om prisma's te lokaliseren. Bij normaal gebruik staat de software niet toe dat zowel de laser als **Autolock** tegelijkertijd ingeschakeld zijn. Als u bijvoorbeeld de laser inschakelt wanneer **Autolock** ingeschakeld is, wordt de laser uitgeschakeld. Als u de laser opnieuw wilt gebruiken, wordt bij het inschakelen van de laser **Autoloc**k uitgeschakeld.

Met de **LaserLock** methode kunt u automatisch wisselen tussen het gebruik van de laser en **Autolock**.

Als u **LaserLock** wilt gebruiken, schakelt u het vakje **Laserlock** op het scherm **Doel functies** in en zet u de laser aan door op het vak **Laser** in het scherm **Instrument functies** te tikken. Gebruik de laser om u te helpen het prisma te lokaliseren. Wanneer u naar het prisma meet, schakelt de software automatisch de laser uit en schakelt **Autolock** in. Het total station richt dan automatisch op het prisma als het zich binnen het gedefinieerde gezichtsveld bevindt. Wanneer de meting is voltooid, schakelt de software **Autolock** uit en schakelt de laser in om het volgende prisma te helpen lokaliseren.

FineLock diafragma gebruiken

Als het instrument uitgerust is met de FineLock lensdiafragma accessoire, selecteert u **FineLock diafragma gebruikt** om vast te zetten op en te meten naar een prisma op een afstand van minder dan 20 m.

Snap prisma

Snap prisma is een handige **Autolock** functie, waarbij het total station automatisch richt naar en vastzet op het doel als er zich een doel in het **Autolock** weergavegebied bevindt.

Als het selectievakje **Snap prisma uitschakelen** geselecteerd is, zal het total station ***niet*** automatisch richten en op het doel vastzetten als er zich een doel in het **Autolock** weergavegebied bevindt. Het total station zal alleen richten naar en vastzetten op het doel nadat er een zoek- of meetopdracht is gestart. Deze modus is handig voor het minimaliseren van onjuist vastzetten op een doel in complexe omgevingen, zoals gebieden met meerdere doelen of sterk reflecterende omgevingen waarin een passief doel wordt gebruikt. Het gebruik van een actief prisma zou onjuist vastzetten op een doel in dergelijke omgevingen tot een minimum moeten beperken.

Onderbroken doelmeting

Als de meting waarschijnlijk zal worden onderbroken, bijvoorbeeld bij meten in verkeer, schakelt u de optie **Onderbroken doelmeting** in en voert u de **Onderbreking time-out** waarde in. Het instrument blijft naar het doel meten, ook als er prisma obstructies zijn, tot aan de **Onderbreking time-out** waarde.

Tijdens een geautomatiseerde meting, als het instrument faalt binnen de **Onderbreking time-out** periode, gaat het instrument terug naar het doel en probeert het opnieuw te meten.

De modus **Onderbroken doelmeting** is alleen van toepassing op het volgende:

- Opstelling plus
- Insnijding
- Object-georiënteerde opstelling
- Meet rondes

NB – Onderbroken doelmeting is geoptimaliseerd voor instrumenten met een DR Plus EDM.

FineLock venster grootte

De FineLock technologie zet alleen vast op een doel als dat binnen het bereik van de FineLock sensor is. Als het gewenste doel niet kan worden gevonden, wordt de FineLock 'auto-gain' iets verhoogd, om te proberen andere doelen in de buurt te vinden. Dit is misschien niet altijd wenselijk.

Het FineLock venster beperkt het gebied waarin de FineLock technologie beweegt wanneer het op dichtbijzijnde doelen probeert vast te zetten. Op doelen buiten dit bereik wordt niet vastgezet en de software meldt dat er een doel buiten de gedefinieerde tolerantie is gevonden.

Het FineLock venster dat u kunt configureren wordt gedefinieerd als een half venster, waarvan de maximum grootte 4 mrad (13' 45") is, de kleinste afstand die toegestaan is tussen doelen bij gebruik van FineLock technologie.

Tik op **Finelock horizontaal venster grootte** en **Finelock verticaal venster grootte** om het FineLock venster te configureren.

NB – De afstand tussen de doelen moet niet minder dan 13' 45" (4 mrad) zijn.

Instellingen voor doel volgen

Als u in een omgeving met veel reflecties werkt, of op een locatie waar veel doelen worden gebruikt, schakelt u het volgen van doelen in, om te verzekeren dat het instrument constant op het juiste doel vastgezet blijft.

Selecteer het juiste prisma type en de modus in het scherm **Prisma's** om te verzekeren dat de juiste correctiewaarden op de schuine afstand en verticale hoek worden toegepast voor de geocentrische offset en prismaconstante.

Het volgen van doelen is beschikbaar wanneer u verbinding hebt met een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station met zoekfuncties en een van de navolgende doelen.

Trimble Active Track 360 prisma

Het Trimble Active Track 360 (AT360) is een doel van reflecterende folie, bedoeld voor gebruik als actief te volgen doel. De AT360 is uitgerust met een tilt sensor, die eBubble ondersteuning mogelijk maakt indien met de bedieningseenheid verbonden via Bluetooth. De eBubble wordt gebruikt om te controleren of het doel waterpas is. De tilt hoek en tilt afstand worden bij elke waarneming opgeslagen.

Voor meer informatie over het verbinden van de AT360 met uw bedieningseenheid, zie Bluetooth verbindingen, page 585.

Wanneer verbonden met de AT360, wordt bij veranderen van het **Prisma ID** in de Trimble Access software automatisch de Prisma ID instelling op de AT360 aangepast nadat u in het **Prisma** scherm op **Accept.** hebt gedrukt. Als u het prisma ID op de AT360 verandert en het huidige doel een AT360 is, wordt het **Prisma ID** automatisch aangepast op de bedieningseenheid.

De handmatige modus kan worden gebruikt als de batterij in de AT360 moet worden opgeladen en u geen extra batterij bij de hand hebt. Wanneer u de AT360 in de handmatige modus gebruikt, is Autolock uitgeschakeld en moet u het instrument zelf op het doel richten.

NB – Wanneer u Autolock inschakelt en het huidige doel een Active Track 360 is, zet de software de volgmodus automatisch op Actief als die handmatige was.

Trimble MT1000 MultiTrack prisma

Bij gebruik van het Trimble MT1000 MultiTrack doel moet u om het juiste doel constant vast te houden de **Volgmethode** instellen op:

- **Actief** wanneer u werkt in een omgeving met veel reflecties of een locatie waar veel prisma's aanwezig zijn.
- **Semi-actief** wanneer u werkt in een omgeving met veel reflecties en hoogten met hoge precisie nodig hebt.

  Als de volgmethode op Semi-actief staat, wordt het Prisma ID gebruikt om het prisma te volgen. Daarna wordt automatisch overgeschakeld op passief volgen wanneer een standaard meting wordt uitgevoerd. Dit resulteert in preciezere verticale hoekmetingen.

Wanneer u niet in een omgeving met veel reflecties werkt, zet u de **Volgmethode** op **Passief**. Als passief volgen wordt gebruikt om te meten, moet u er rekening mee houden dat reflecterende oppervlakken in de omgeving het meten kunnen verstoren.

NB – Het MultiTrack doel dient te worden gebruikt binnen de getoonde verticale hoektoleranties:

Volgmethode	Verticaal bereik
Actief	+/- 15° t.o.v. horizontaal
Passief	+/- 30° t.o.v. horizontaal

Wanneer u het MultiTrack prisma buiten deze toleranties gebruikt, kan de nauwkeurigheid van de meting achteruitgaan.

Trimble Target ID-module met een Trimble 360° prisma of een aangepast prisma

U kunt van elk van de volgende prisma's een actief prisma maken, door de Trimble Target ID-module aan het prisma te bevestigen:

- Trimble 360° prisma
- Trimble VX & S Series 360° prisma
- Trimble R10 360° prisma
- aangepast prisma

NB – De Target ID module moet te allen tijde zorgvuldig naar het instrument gericht zijn.

Wanneer u een prisma gebruikt dat aan de Trimble Target ID module bevestigd is, zet u **Controleer prisma ID** op:

- **Altijd** wanneer u werkt in een omgeving met veel reflecties en precieze hoogten nodig hebt.

  Het prisma ID wordt continu gecontroleerd, om te verzekeren dat constant horizontaal het juiste doel wordt vastgehouden. Het prisma wordt gebruikt om het verticaal vastzetten te handhaven.

  De Target ID module heeft twee "aan" standen: één voor 60 seconden en één voor continu aan. Als **Controleer prisma ID** op **Altijd** staat, moet u de Target ID module aan de meetstok op "continu aan" zetten.

  NB – Als passief volgen wordt gebruikt om het verticaal vastzetten op het prisma te handhaven, moet u er rekening mee houden dat reflecterende oppervlakken in de omgeving het verticaal volgen kunnen verstoren.

- **Zoeken en meten** als u in een omgeving met weinig reflecterende oppervlakken werkt, maar u bij zoeken en meten extra zekerheid wilt dat op het juiste prisma wordt vastgezet.

  Het prisma ID wordt gecontroleerd wanneer zoeken wordt gestart en opnieuw voordat een meting wordt uitgevoerd, om te verzekeren dat het instrument nog steeds op het juiste prisma vastgezet is. Als dat niet zo is, geeft de software een waarschuwing weer en kunt u opnieuw naar het juiste prisma ID zoeken.

- **Zoeken** als u in een omgeving met weinig reflecterende oppervlakken werkt, maar u bij zoeken extra zekerheid wilt dat op het juiste prisma wordt vastgezet.

  Het prisma ID wordt na het zoeken gecontroleerd, om te verzekeren dat het instrument nog steeds op het juiste prisma vastgezet is. Als dat niet zo is, geeft de software een waarschuwing weer en kunt u opnieuw naar het juiste prisma ID zoeken.

  Als de optie **Snap prisma** ingeschakeld is en het instrument automatisch het prisma detecteert, voert het instrument geen zoekactie uit en controleert het Prisma ID niet.

- **Uit** wanneer u werkt in een omgeving zonder reflecties.

Wanneer u rondes meet, moet u ervoor zorgen dat elk prisma in de rondelijst een ander Prisma ID kan hebben. Deze instellingen blijven voor elk individueel prisma behouden, totdat de meetrondes voltooid zijn.

Trimble Precise Active doel

Het Trimble Precise Active doel werkt altijd in de actieve modus om constant het juiste doel vast te houden. Het kan niet worden gebruikt met een instrument dat actief volgen niet ondersteunt. Als het Trimble Precise Active doel is geselecteerd als het huidige doel en u vervolgens de software verbindt met een instrument dat actief volgen niet ondersteunt, vraagt de software u om een ander doel te selecteren.

> **NB –** Het Trimble Precise Active doel moet worden gebruikt in een verticale hoek binnen +/- 15° van horizontaal. Als de verticale hoek groter is, kantelt u het doel naar het instrument toe.

T-360 LED of T-360SL LED doel

Het T-360 LED of T-360SL LED doel is een doel van reflecterende folie, bedoeld voor gebruik als actief te volgen doel. De T-360 LED en T-360SL LED doelen zijn alleen verkrijgbaar in Japan.

Stel het **Doel ID** in met behulp van de draaiknop aan de bovenkant van het doel en stel vervolgens het veld **Prisma ID** in de software in op het identificatienummer op het doel.

Instrument functies en instellingen

Het **Instrument** menu geeft informatie over het conventionele instrument dat met de bedieningseenheid verbonden is en wordt gebruikt om de instellingen voor het instrument te configureren. Welke opties beschikbaar zijn, is afhankelijk van het aangesloten instrument.

> **NB –** Als er ook een GNSS ontvanger verbonden is en u een geïntegreerde meting uitvoert, verschijnen er extra opties in het **Instrument** menu. Voor meer informatie, zie Ontvanger functies en instellingen, page 526.

Instrument functies

Om het scherm **Instrument functies** te openen, tikt u op het instrument symbool op de statusbalk.

Welke functies beschikbaar zijn, is afhankelijk van het instrument waarmee de bedieningseenheid verbonden is. Een gele knop geeft aan dat de functie ingeschakeld is.

TIP – In het scherm **Instrument functies** kunt u het toetsenbord van de bedieningseenheid gebruiken om het toetsenbord teken (**1–9**, **0**, **-** of **.**)dat in het vakje weergegeven wordt in te voeren, om de functie aan of uit te zetten of het bijbehorende scherm te openen. Als u een functietoets op de bedieningseenheid als snelkeuze voor een instrument functie hebt geconfigureerd, kunt u op die functietoets drukken vanuit elk scherm in de software.

EDM en laser aanwijzer bedieningselementen

Om de EDM meetmodus te veranderen, tikt u op de eerste knop in het scherm **Instrument functies** om door de beschikbare modi te bladeren.

- Voor de meeste Trimble instrumenten geldt dat, wanneer u selecteert:
  - **STD**, het instrument in de **EDM Standard modus** is, waarin het de hoeken middelt terwijl een standaard afstandmeting plaatsvindt.
  - **FSTD**, het instrument in de **EDM Fast Standard modus** is, waarin het de hoeken middelt terwijl een snelle standaard meting plaatsvindt.
  - **TRK**, het instrument in **EDM Tracking modus** is, waarin het continu afstanden meet en die in de statusregel actualiseert.

  NB – De snelle standaardmodus is niet beschikbaar voor de Trimble SX10 of SX12 scanner total station.
- Voor een Trimble C3 of C5 total station geldt dat, wanneer u selecteert:
  - **Normaal**, het instrument de hoeken middelt terwijl een standaard afstandmeting plaatsvindt.
  - **Snel**, het instrument de hoeken middelt terwijl een Fast Standard meting wordt uitgevoerd.
  - **Precies**, het instrument continu afstanden meet, waarbij die in de statusregel telkens worden bijgewerkt.

Om de laser aanwijzer aan of uit te zetten, tikt u op **Laser** of **3R HP Laser**. Om de EDM instellingen te configureren, houdt u de knop **Laser** of **3R HP Laser** ingedrukt.

Om de DR modus aan of uit te zetten, tikt u op **DR**. Om de EDM instellingen te configureren, houdt u de knop **DR** ingedrukt.

Voor meer informatie, zie EDM instellingen, page 391.

Instrument functies

- Om het scherm **Video** te openen, tikt u op **Video**. Zie Instrument video, page 219.
- Om het scherm **Joystick** te bekijken, tikt u op **Joystick**. Zie Joystick, page 397.
- Om het scherm **Draai naar** te bekijken, tikt u op **Draai naar**. Zie Draai naar, page 398.
- Om de instrument kijkerstand te veranderen, tikt u op **Wijzig kijkerstand**. Zie Punten in twee kijkerstanden meten, page 344.
- Om het zoeklicht in te schakelen, tikt u op **Zoeklicht**. Om de zoeklicht instellingen te configureren, houdt u de knop **Zoeklicht** ingedrukt. Zie Zoeklicht, page 396.

Doelfuncties

- Om de doel verlichting aan of uit te zetten, tikt u op **DVL**. Om de doel verlichting instellingen te configureren, houdt u de knop **DVL** ingedrukt. Zie Doel verlichting, page 395.
- Om het zoeklicht in te schakelen, tikt u op **Zoeklicht**. Om de zoeklicht instellingen te configureren, houdt u de knop **Zoeklicht** ingedrukt. Zie Zoeklicht, page 396.
- Om vastzetten op het doel in te schakelen, tikt u op de tweede knop van de laatste rij in het scherm **Instrument functies**.

  Afhankelijk van de geconfigureerde doel vastzetten modus wordt op de knop **Autolock**, **GeoLock**, **FineLock**, of **LA FineLock** weergegeven. De knop is geel als vastzetten op het doel ingeschakeld is. Om de doel vastzetten modus te configureren, houdt u de knop ingedrukt. Zie Instellingen voor doel functies, page 379.
- Om naar het doel te zoeken, tikt u op **Zoek**. Om het zoekvenster te configureren, houdt u de knop ingedrukt. Zie Instellingen voor doel functies, page 379.
  - Wanneer u tikt op **Zoeken** wanneer Autolock, Finelock of Lange-afstand FineLock ingeschakeld is, voert het instrument een zoekopdracht uit.
  - Wanneer u tikt op **Zoeken** wanneer GeoLock, page 376 ingeschakeld is, voert het instrument één GeoLock draai uit en daarna een zoekopdracht.

    Het satelliet symbool  op de knop **Zoeken** geeft aan dat er een GeoLock wordt uitgevoerd.

    > **TIP –** U kunt **Zoeken** aan een functietoets toewijzen, om het meten te versnellen. Zie Favoriete schermen en functies, page 38.

Instrument instellingen

- Om het scherm **Elektronisch niveau** te bekijken, tikt u op **Niveau**. Zie Elektronisch niveau, page 390.
- Als het instrument een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, tikt u op **Verbindingen** om naar een andere verbindingsmethode over te schakelen, de meting te beëindigen, of de

verbinding met het instrument te verbreken. Zie Het scherm Instrument Verbindingen, page 423.

- Als het instrument een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station is:
  - Om te beginnen met het bedienen van het instrument vanaf de bedieningseenheid tikt u op **Start robotic**. Houd de **Start robotic** knop ingedrukt om het tabblad **Radio instellingen** van het scherm **Verbindingen** te openen.
  - Om de meting te beëindigen of de verbinding met het instrument te verbreken, tikt u op **Einde meting** of **Verbreken**.
- Om het scherm **Inmeten Basis** te bekijken, tikt u op **Inmeten Basis**. Zie Inmeten Basis, page 400.

Inmeet functies

Als het instrument een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, bevat het Scherm **Instrument functies** knoppen voor het starten en beëindigen van een meting.

Als u een standplaats instelling wilt uitvoeren en een conventionele meting wilt starten, tikt u op **Standplaats instelling**.

Om de meting te beëindigen, tikt u op **Einde meting**.

Elektronisch niveau

Het scherm **Elektronisch niveau** verschijnt automatisch wanneer u een conventionele meting start. Het scherm op elk gewenst moment bekijken:

- Tik op het Instrument symbool op de statusbalk en houd daarna de **Niveau** knop ingedrukt.
- Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Elektronisch niveau**.

Het instrument nivelleren

1. Als het instrument niet goed genoeg genivelleerd is in het scherm **Elektronisch niveau**, kan er een tilt foutmelding verschijnen. Om het elektronische niveau binnen het bereik te brengen, gebruikt u de poten van het statief om het instrument te nivelleren, waarbij u het doosniveau van het stelschroevenblok als richtlijn gebruikt.
2. Wanneer het instrument op het doosniveau van het stelschroevenblok waterpas lijkt, gebruikt u de voetschroeven om het instrument te nivelleren, waarbij u het scherm **Elektronisch niveau** als richtlijn gebruikt.

> ⚠ Als nauwkeurigheid belangrijk is, moet u de compensator niet uitschakelen. Wanneer u de compensator uitschakelt, worden de horizontale en verticale hoeken in het instrument niet gecorrigeerd voor afwijkingen door onjuiste nivellering.

3. Als het instrument een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, gebruik dan de afbeelding van de loodstraal camera om het instrument nauwkeurig boven het bekende punt te plaatsen.

   Indien nodig kunt u een foto maken van het beeld via de loodstraal camera. Selecteer in het veld **Witbalans** de instelling die het meest geschikt is voor de lichtomstandigheden in uw opstelling. Zie Instrument camera opties, page 227.

   - Om het beeld automatisch vast te leggen wanneer u op **OK** tikt in het scherm **Elektronisch niveau**, moet u zorgen dat de optie **Auto foto maken** in het scherm **Opties** geselecteerd is.
   - Om het beeld handmatig vast te leggen, tikt u op  in het scherm **Elektronisch niveau**.

   Om het beeld door de loodlijn camera uit te schakelen, schakelt u het vakje **Video weergeven** uit.
4. Druk op **Accept**.
5. Om na het nivelleren van het instrument een compensator kalibratie uit te voeren, tikt u op **Kalib**. Zie Compensator kalibreren, page 391.

Compensator kalibreren

Trimble adviseert de compensator van tijd tot tijd te kalibreren, met name voordat u nauwkeurige metingen gaat uitvoeren.

> **NB –** Als Trimble Access op een TCU5 draait, koppelt u de TCU5los van het instrument voordat u de compensator kalibreert.

1. Nivelleer het instrument met behulp van het scherm **Elektronisch niveau**.
2. Tik op **Kalib**.
3. Druk op **Vlgnd**.

   Het instrument draait langzaam 360°.

   Als de kalibratie voltooid is, verschijnt er een bericht dat die geslaagd is.
4. Tik op **OK**.

Is de kalibratie mislukt, dan verschijnt het bericht **Kalibreren mislukt**.Druk op **Esc**. Controleer de opstelling van het instrument en nivelleer het instrument opnieuw. Herhaal de kalibratie. Als die opnieuw mislukt, neemt u contact op met uw Trimble serviceleverancier.

EDM instellingen

Gebruik het scherm **EDM instellingen** om de instellingen voor de elektronische afstandmeter in het instrument te configureren. Welke instellingen beschikbaar zijn, is afhankelijk van het type instrument waarmee de bedieningseenheid verbonden is.

Het scherm **EDM instellingen** bekijken:

- Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **EDM instellingen**.
- Tik op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen en houd daarna de **Laser** of **DR** knop ingedrukt.

Direct Reflex

Zet de schakeloptie **Direct Reflex** op **Ja** om de DR-modus in te schakelen.

Als het EDM in de DR modus is, kan het naar niet-reflecterende objecten meten. Als u DR aan zet, schakelt de software automatisch naar **Prisma DR**. Zet u DR uit, dan gaat de software terug naar het laatst gebruikte niet-DR prisma.

U kunt de DR modus ook inschakelen door op **DR** te tikken in het scherm **Instrument functies**, of door het doel te veranderen in **Prisma DR**.

Laser aanwijzer

Selecteer het vakje **Laser aanwijzer** om de laser aanwijzer in te schakelen. Mogelijk moet u de optie **Direct Reflex** in het scherm **EDM instellingen** inschakelen om de DR-modus in te schakelen en het selectievakje **Laser aanwijzer** beschikbaar te maken.

U kunt de laser ook in- of uitschakelen door op **Laser** in het scherm **Instrument functies** te tikken.

> **TIP –** Om het proces van het lokaliseren van een prisma in donkere omgevingen te stroomlijnen, schakelt u het vakje **LaserLock** in het scherm **Doel functies** in en zet u de laser aan door op het vak **Laser** in het scherm **Instrument functies** te tikken. Zie Instellingen voor doel functies, page 379.

Voor een Trimble SX12 scanner total station:

- Wanneer de EDM in **de standaard modus** is:
  - Is de laser aanwijzer stabiel wanneer het **Laser vermogen** is ingesteld op **Weinig licht** of **Standaard**.
  - De laser aanwijzer knippert met een regelmatig aan/uit patroon wanneer het **Laser vermogen** is ingesteld op **Uitgebreid bereik knipperend**.
  - In de standaard modus wordt het dradenkruis van de camera uitgelijnd met de laser aanwijzer. De uitlijning van de EDM kan afwijken van de laser aanwijzer, afhankelijk van het instrument, de omgevingstemperatuur en het bereik (tot 20 mm op 50 m). De meting zal echter worden uitgevoerd op de positie waar de laser aanwijzer en het dradenkruis op gericht zijn.
- Als de EDM in de **volgmodus** is:
  - Knippert de laser aanwijzer met een aan/uit patroon om aan te geven dat de laser aanwijzer mogelijk niet precies is uitgelijnd met het dradenkruis van de camera en de EDM.

- In de volgmodus is het dradenkruis van de camera uitgelijnd met de EDM. De laser aanwijzer uitlijning kan afwijken van de EDM, afhankelijk van het instrument en de omgevingstemperatuur en het bereik (tot 20 mm op 50 m).
- Als bij uitzetten de laseraanwijzer ingeschakeld is, wordt in het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** weergegeven in plaats van de softkey **Meten.**Wanneer u op **Punt markeren** tikt, wisselt het instrument naar de **STD** modus en verandert de laser aanwijzer in continu brandend en beweegt hij om zich op de EDM locatie te positioneren. Wanneer het punt is opgeslagen, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Zie Punten uitzetten, page 708.

  Voor meer informatie raadpleegt u het white paper *Inside the Trimble SX12: Deep Dive into Trimble Laser Pointer*, te vinden op geospatial.trimble.com.

Als u de laser handmatig wilt scherpstellen, tikt u op de softkey **Handmatige focus** en daarna tikt u op de pijlen om de scherpstelling aan te passen en een kleinere laserstip te verkrijgen. Als dit ingeschakeld is, wordt **MF** weergegeven op het instrument pictogram op de statusbalk. Handmatige focus is vooral handig wanneer de laser op een niet-reflecterend oppervlak gericht is, waardoor het instrument geen afstand kan verkrijgen om geautomatiseerde focus mogelijk te maken.

3R High Power Laser aanwijzer

Het Trimble S8 of S9 total station kan met een 3R high power laser aanwijzer zijn uitgerust.

Schakel het selectievakje **3R HP laser aanwijzer** in om de laser aanwijzer in te schakelen. U kunt de laser ook in- of uitschakelen door op **3R HP laser** in het scherm **instrument functies** te tikken.



De high power laser is een klasse 3R laser, die laserstraling uitzendt – kijk niet in de laserstraal of direct naar de straal met optische instrumenten.

Bij gebruik van de high power laser aanwijzer:

- Het instrument kan automatisch draaien om naar de laser aanwijzer positie te meten, ook al is de laser aanwijzer niet coaxiaal met de telescoop. Wanneer u een afstandmeting uitvoert en de 3R high-power laser aanwijzer ingeschakeld is, wordt eerst een voorafgaande meting uitgevoerd om de verticale hoek te bepalen waarmee het instrument moet draaien, zodat de afstand wordt gemeten naar de positie waar de high-power laser aanwijzer naar wijst. Het instrument draait automatisch naar die positie en voert de meting uit. Het instrument draait dan zodat de high-power laser aanwijzer opnieuw naar de gemeten positie wijst. De voorafgaande meting wordt niet opgeslagen. Deze functie wordt niet gebruikt bij continue topo.
- Bij de berekening van de verticale hoek waarmee moet worden gedraaid, wordt ervan uitgegaan dat de horizontale afstand van de meting vooraf vergelijkbaar is met de afstand naar de positie van de high power laser aanwijzer. Om het high power laser punt te meten wanneer dat zich dicht bij de boven- of onderrand van een object bevindt, kunt u het best kijkerstand 1 gebruiken om metingen bij de onderrand van een object uit te voeren en kijkerstand 2 voor metingen bij de bovenrand van het object, zodat bij de meting vooraf het object waarnaar u meet niet gemist wordt.

Laser vermogen

Bij een Trimble SX12 scanner total station gebruikt u het veld **Laser vermogen** om de helderheid van de laserstip reflectie in te stellen. Selecteer:

- **Weinig licht**: Bij werken binnenshuis, bij weinig omgevingslicht, bij richten op sterk reflecterende oppervlakken, of op korte afstand.
- **Standaard**: Bij werken onder normale omstandigheden.
- **Uitgebreid bereik knipperend**: Om de laserstip te vinden bij werken onder moeilijke omstandigheden, zoals buiten, bij fel omgevingslicht, richten op laag- tot niet-reflecterende oppervlakken, of op lange afstand.

Laser knipperen

Om de laser en het zoeklicht of de doel verlichting (TIL) bij het opslaan van een met DR gemeten punt te laten knipperen, selecteert u het aantal keren dat de laser moet knipperen in het veld **Laser knipperen**.

Het veld **Laser knipperen** is niet beschikbaar wanneer het veld **Laser vermogen** is ingesteld op **Uitgebreid bereik knipperend** (alleen SX12).

Prisma standaard afwijking / DR standaard afwijking

Om de acceptabele precisie van een meting te definiëren, voert u een **Prisma standaard afwijking** of **DR standaard afwijking** waarde in, afhankelijk van de modus waarin het instrument werkt. Wanneer u naar moeilijk waarneembare doelen meet, wordt de standaard afwijking in de statusregel weergegeven totdat de standaard afwijking overeenkomt met de gedefinieerde waarde. Als de standaard afwijking bevredigend is, wordt de meting geaccepteerd. Om de meting te accepteren voordat aan de standaard afwijking wordt voldaan, drukt u op **Enter** terwijl de standaard afwijking in de statusregel wordt weergegeven.

DR minimum en maximum afstand

Voer een geschikte DR minimum en maximum afstand voor uw meting in. Bij vergroten van de maximum afstand duurt het langer voordat een meting voltooid is, ook als de afstand die wordt gemeten kleiner dan het ingestelde maximum is. De standaard maximum afstand geeft een balans tussen meettijd en -bereik. Vergroot de maximum afstand als u over langere afstand werkt. Om het DR meetbereik te beperken, voert u een minimum en maximum afstand in, om een resultaat van een ver weg gelegen of onderbroken object te voorkomen.

Lange afstand

Gebruik de lange afstand modus wanneer u een sterk instrumentsignaal nodig hebt voor het meten van objecten die zich op meer dan 1 km afstand bevinden.

Zwak signaal

Om metingen met een lagere nauwkeurigheid te accepteren (d.w.z. onder de normale specificaties van het instrument), zet u **Zwak signaal** aan.

10 Hz volgen

Gebruik 10 Hz volgen als een hogere bijwerksnelheid nodig is bij gebruik van de **Volgmodus**.

NB –

- Deze optie is alleen beschikbaar als u in zowel Autolock als volgmodus werkt. Als u DR selecteert of Autolock tijdens het volgen uit zet, gaat de software standaard terug naar de normale volgmodus.
- Het volgen gaat sneller, maar de precisies voor het opgeslagen punt zullen null zijn.

Doel verlichting

Wanneer u met de Trimble SX10 of SX12 scanner total station in een donkere omgeving werkt, gebruikt u doel verlichting om doelen beter te kunnen lokaliseren en zien. Doel verlichting werkt het best bij gebruik van de primaire camera.

NB – Bij het opslaan van een punt gemeten met de DR modus knipperen het doel verlichting lampje en de laser het aantal keren dat is ingesteld in het veld **Laser knipperen** van het scherm **EDM instellingen**. Zie EDM instellingen, page 391.

Om de doel verlichting op een ander moment aan of uit te zetten, tikt u op het Instrument symbool op de statusbalk en daarna tikt u op **TIL**.

De methode van verlichting instellen:

1. Tik op het instrument symbool op de statusbalk.
2. Houd de knop **DVL** ingedrukt. Het scherm **Doel verlichting** verschijnt.
3. Selecteer het vakje **Doel verlichting inschakelen**.
4. In het veld **Verlichting** selecteert u **Knipperend** of **Continu**.

De verlichting kan worden ingesteld tijdens scannen of het vastleggen van een panorama m.b.v. de primaire camera, door **Doel verlichting** op **Uit** of **Continu** te zetten in het scherm **Scannen** of **Panorama**.

Wanneer u beelden vastlegt die geen panorama's zijn, bijvoorbeeld Foto bij meten, is de doel verlichting die in de foto wordt vastgelegd afhankelijk van de status van TIL op het moment dat de foto wordt gemaakt.

Bij scannen of vastleggen van een panorama m.b.v. de overzichtcamera als de doel verlichting ingeschakeld is, schakelt de software de doel verlichting automatisch uit voor de duur van de scan.

Zoeklicht

Het zoeklicht is een zichtbaar licht dat de persoon met het prisma in de juiste richting stuurt. Het zoeklicht is niet beschikbaar wanneer verbonden met een instrument uitgerust met camera, high power laser aanwijzer of lange-afstand FineLock techniek.

> **NB –** Bij het opslaan van een punt gemeten met de DR modus knipperen het zoeklicht en de laser het aantal keren dat is ingesteld in het veld **Laser knipperen** van het scherm **EDM instellingen**. Zie EDM instellingen, page 391.

Het zoeklicht aan of uit zetten:

1. Tik op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen.
2. Tik op **Zoeklicht**.

De snelheid van het zoeklicht instellen:

1. Houd de **Zoeklicht** knop in het scherm **Instrument functies** ingedrukt.
2. Selecteer het vakje **Tracklight aan**.
3. In het veld **Snelheid** selecteert u de gewenste snelheid.

   Als **Auto** geselecteerd is, knippert het zoeklicht snel als het prisma gevonden is en langzaam als er geen prisma gevonden is.

Dynamische joystick

Wanneer u met een Trimble SX12 scanner total station verbonden bent, gebruikt u de **Dynamische joystick** om de laser aanwijzer naar de locatie van het te meten punt te leiden.

1. Tik op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen.
2. Tik in het scherm **Instrument functies** op **Laser aanwijzer** om de laser aanwijzer in te schakelen als die nog niet ingeschakeld is.
3. Tik in het scherm **Instrument functies** op **Dynamische joystick** om het scherm **Dynamische joystick** te openen.

   > **TIP –** Als de knop **Dynamische joystick** niet op het scherm wordt weergegeven, tikt u op **Joystick** en daarna op de softkey **Dynamische joystick**. Het scherm **Instrument functies** toont het pictogram voor de laatst gebruikte joystick.

   Het midden van het scherm **Dynamische joystick** is een touchpad, waar het instrument de bewegingen van uw vinger op het touchpad zal volgen. Voor grove bewegingen verschijnt links een verticale schuifregelaar en een horizontale schuifregelaar verschijnt onder het touchpad.

   Om de snelheid van de dynamische joystick te veranderen, wisselt u de softkey **Langzaam** / **Snel**. De snelheid **Snel** wordt aangegeven door het haas pictogram  in de linker

benedenhoek. De snelheid **Langzaam** wordt aangegeven door het schildpad pictogram en is viermaal langzamer dan de snelheid **Snel**.

4. Om de laser aanwijzer grof te positioneren, gebruikt u de horizontale of verticale schuifregelaar:
    - Houd de blauwe cursor op de horizontale as ingedrukt en sleep naar links of rechts. De laser aanwijzer beweegt dienovereenkomstig. Laat de cursor los om te stoppen met het verplaatsen van de laser aanwijzer. Wanneer de blauwe cursor wordt losgelaten, keert hij terug naar het midden van de horizontale as.
    - Houd de blauwe cursor op de verticale as ingedrukt en sleep omhoog of omlaag. De laser aanwijzer beweegt dienovereenkomstig. Laat de cursor los om te stoppen met het verplaatsen van de laser aanwijzer. Wanneer de blauwe cursor wordt losgelaten, keert hij terug naar het midden van de verticale as.
5. Om de laser aanwijzer in elke gewenste richting te verplaatsen, tikt u op het touchpad in het midden van het scherm en sleept u naar de gewenste locatie.
6. De positie van de laser aanwijzer verfijnen:
    - Tik eenmaal op het touchpad om de laser aanwijzer 0,5 mm in die richting te bewegen.
    - Druk eenmaal op een pijltoets in het pijlenblok van de bedieningseenheid om de laser aanwijzer 0,5 mm in die richting te bewegen.
    - Houd een pijltoets in het pijlenblok van de bedieningseenheid ingedrukt om de laser aanwijzer met een constante snelheid van 20 mm per seconde in die richting te blijven bewegen.
7. Wanneer de laser aanwijzer op de gewenste positie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten. Nadat het punt is opgeslagen, keert de software terug naar het **Dynamische joystick** scherm, klaar om de laser aanwijzer naar de volgende positie te verplaatsen.

TIP – Als u het standaard **Joystick** scherm van het instrument wilt gebruiken om het instrument naar het doel te draaien wanneer het volgen verloren is gegaan, tikt u op de softkey **Joystick**. Zie Joystick, page 397. Om naar het scherm **Dynamische joystick** terug te gaan, tikt u op de softkey **Dynamische joystick** in het **Joystick** scherm.

Joystick

Als u een robotic instrument op opstand bedient (vanaf het prisma), gebruikt u de softkey **Joystick** om het instrument naar het prisma te draaien als het vastzetten (lock) verloren is gegaan.

1. Tik op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen.
2. Tik op **joystick**.
3. Druk op een pijl op het scherm of een pijltoets op, neer, links of rechts om het instrument te draaien.

Wanneer u op een diagonale pijl tikt, beweegt het instrument horizontaal en verticaal. Hoe ver het instrument draait, is afhankelijk van hoe lang de pijl ingedrukt wordt gehouden.

> **TIP –** Om de draaisnelheid hoger of lager te zetten, drukt u op de pijltoets links (lager) of rechts (hoger) voor de draaisnelheid.

4. Om de positie van het instrument fijn in te stellen, drukt u op de binnenste pijlen. Met de binnenste pijlen wordt altijd met de helft van de ingestelde minimum snelheid gedraaid.
5. Om de richting te wijzigen, tikt u op de knop Richting wijzigen (,).
   - Als het instrument symbool links van het prisma symbool staat, draait het instrument alsof u achter het instrument staat.
   - Als het instrument symbool rechts van het prisma symbool staat, draait het instrument alsof u bij de baak staat met uw gezicht naar het instrument toe.
6. Om het instrument het prisma te laten zoeken en daarop vast te zetten, drukt u op **Zoek**. Het instrument begint te zoeken naar het prisma.

   Als GeoLock klaar is, is de softkey Search beschikbaar. Als u een GNSS-ondersteunde zoekopdracht wilt uitvoeren, tikt u op Search.

   Gebruik indien nodig de bedieningselementen op de joystick en/of tik op het videoscherm om aan te geven waar het instrument naar moet wijzen.

   GeoLock wordt gepauzeerd door een bocht te starten met behulp van de joystick, de kaart of de video. GeoLock wordt automatisch hervat 15 seconden nadat de bocht voltooid is.

   De zoekresultaten worden in de statusregel weergegeven:
   - Richtpunt vastgezet – geeft aan dat het prisma gevonden is en het instrument daarop vastgezet heeft.
   - Geen richtpunt – geeft aan dat het prisma niet gevonden is.

> **TIP –** Wanneer u met een Trimble SX12 scanner total station verbonden bent, kunt u de **Dynamische joystick** gebruiken om de laser aanwijzer naar de locatie van het te meten punt te leiden. Om naar het scherm **Dynamische joystick** te gaan, tikt u op de softkey **Dynamische joystick** in het Joystick scherm. Zie Dynamische joystick, page 396.

Draai naar

Wanneer u een servo of Robotic instrument gebruikt, kunt u de opties van **Draai naar** gebruiken om de bewegingen van het instrument in te stellen.

1. Tik op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen.
2. Tik op **Draai naar**.

3. Om het instrument te draaien:
    - horizontaal 90° naar rechts of links, of 180°, gebruikt u de desbetreffende softkey onder aan het scherm.
    - naar een horizontale of verticale hoek, selecteert u **HH** of **VH** in het veld **Methode** en daarna typt u de hoek in het veld **Draai naar**.
    - naar een horizontale en verticale hoek, selecteert u **HH & VH** in het veld **Methode** en daarna typt u de horizontale hoek in het veld **Draai naar HH** en de verticale hoek in het veld **Draai naar VH**.
    - naar een opgegeven punt, selecteert u **Punt naam** in het veld **Methode** en daarna typt of selecteert u het punt in het veld **Punt naam**, of selecteert u het punt op de kaart. Als er meer dan één punt geselecteerd is, draait het instrument naar het laatst geselecteerde punt.
    - met een afstand, selecteert u **Afstand** in het veld **Methode** en daarna voert u de afstand in van uw huidige positie tot het punt waar het instrument het vastzetten heeft verloren. Hiermee kunt u de optie **Zoeken** helpen het doel te vinden als het vastzetten verloren is gegaan.
4. Om het instrument het prisma te laten zoeken en daarop vast te zetten, drukt u op **Zoek**. Het bericht "Zoeken..." verschijnt en het instrument begint het prisma te zoeken.
5. Druk op **Draai**. Het instrument draait naar de door u ingegeven hoek(en) of het ingevoerde punt.

Naar een punt navigeren

Als de bedieningseenheid met een GNSS ontvanger verbonden is, of u een bedieningseenheid met intern GPS gebruikt, kunt u naar een punt navigeren

- tijdens een conventionele meting, als het vastzetten op het doel verloren is gegaan
- voordat u een meting start.

NB – Bij gebruik van een bedieningseenheid met intern GNSS wordt een verbonden GNSS-ontvanger altijd bij voorkeur gebruikt in plaats van het interne GNSS.

De functie **Navigeer naar punt** gebruikt de instellingen van de laatst gebruikte GNSS meetmethode.

NB – Wanneer u een GNSS ontvanger gebruikt die SBAS signalen kan volgen en er geen radioverbinding is, kunt u SBAS posities in plaats van autonome posities gebruiken. Om SBAS posities te gebruiken, zet u het veld **Satelliet differentieel** in de meetmethode op SBAS.

1. Om naar een punt te navigeren, kunt u:
    - het punt op de kaart selecteren.op de kaart ingedrukt houden en **Navigeer naar punt** selecteren.
    - Tik op ≡ en selecteer **Instrument** of **Ontvanger** / **Navigeer naar punt**.
2. Vul de overige velden naar behoefte in.

3. Om de weergave modus te wijzigen, tikt u op **Opties**. De weergave opties zijn hetzelfde als die in het scherm **Uitzetten opties**. Zie Weergave van het navigatiescherm voor uitzetten, page 695.
4. Druk op **Start**.
5. Gebruik de pijl om naar het punt te navigeren, dat als een kruis wordt weergegeven. Als u dicht bij het punt bent, verdwijnt de pijl en verschijnt een roossymbool. Er verschijnt ook een raster en de schaal verandert naarmate u dichter bij het doel komt.

   Als u op het punt bent, wordt het kruis door het roossymbool bedekt.
6. Indien nodig markeert u het punt.
7. Om het punt op te slaan, tikt u op **Positie** en vervolgens **Opsl**.

Inmeten Basis

Inmeten Basis is beschikbaar als u een bedieningseenheid met een Trimble instrument verbindt.

U kunt het als volgt gebruiken:

- Als bij een standplaats instelling een job aangemaakt is, kan Inmeten Basis ruwe data en coördinaten op basis van de standplaats instelling in de job weergeven.
- Als er geen actuele standplaats instelling aanwezig is, kunt u:
  - Eenvoudige afstand- of hoekcontroles uitvoeren.
  - De Northing en Easting coördinaten voor het instrument punt in Inmeten Basis definiëren, de horizontale cirkel instellen en vervolgens coördinaten van punten gemeten met Inmeten Basis weergeven.
  - De hoogte van het instrument punt intoetsen en daarna de hoogte weergeven van punten die met Inmeten Basis zijn gemeten.
  - Naar een punt met een bekende referentiehoogte meten om de instrument hoogte te berekenen en vervolgens de hoogte weergeven van punten die met Inmeten Basis zijn gemeten.

NB – U kunt in Inmeten Basis geen metingen opslaan.

Functies van Inmeten Basis

Om het scherm **Inmeten Basis** te bekijken, tikt u op het instrument symbool op de statusbalk en daarna tikt u op **Inmeten Basis**.

Tik op ...	**om ...**
Instrument symbool op statusbalk	het **Instrument functies** scherm op te roepen
Prisma symbool	de hoogte van het prisma in te stellen of te wijzigen
Nul softkey	de horizontale cirkel van het instrument op 0 te zetten
Bepaal softkey	de horizontale cirkel in te stellen
	de prisma hoogte in te stellen
	de referentiehoogte in te stellen en de instrument hoogte te berekenen
	de coördinaten van het instrument punt en de instrument hoogte in te stellen
	de instrument hoogte in te stellen
Opties softkey	de gebruikte correctiewaarden in Inmeten Basis te wijzigen
Wis softkey	de hoeken terug op actueel te zetten en de schuine afstand na een meting te verwijderen
Display toets	de weergave om te schakelen tussen HH, VH, SA en HH, HA, VA
Tik op ...	**om ...**
Enter toets	een afstand te meten en de horizontale en verticale hoeken te fixeren

NB – Wanneer een meting wordt uitgevoerd, kunt u het volgende niet wijzigen:

- de horizontale cirkel van het instrument
- de coördinaten van het instrument punt
- correctie waarden

De hoogte van het instrument punt berekenen vanaf een bekend referentiepunt

1. Zorg dat er geen actuele standplaats instelling is en start Inmeten Basis.
2. Tik op **Bepaal** en voer de **Prisma hoogte, Referentie hoogte** en **Instrument hoogte** in.
3. Indien nodig voert u de **Horizontale hoek** en de **Noord** en **Oost** van het instrument punt in.
4. Om het referentiepunt te meten, drukt u op **Meet**. De **Hoogte** van het instrument punt wordt berekend.
5. Om naar Inmeten Basis terug te keren, drukt u op **Accept**.

Om de weergave van de getoonde data te veranderen, drukt u op de pijlknop.

NB –

- Als de prisma hoogte ***of*** instrument hoogte nul (?) is, kan de software geen VA berekenen.
- Als de prisma hoogte en instrument hoogte ***beide*** nul (?) zijn, neemt de software aan dat beide nul zijn en kan wel de VA worden berekend, maar niet de elevatie.
- Als er een standplaats instelling m.b.v. Inmeten Basis berekend is, wordt een alleen-schaal projectie van 1,0 gebruikt om coördinaten te berekenen.

De inverse afstand tussen twee metingen berekenen

Inverse biedt de mogelijkheid inverse berekeningen tussen twee metingen weer te geven. U kunt inverse configureren om Radiale inversen van één meting naar één of meer andere metingen te berekenen, of Opeenvolgende inversen tussen opeenvolgende metingen.

1. Tik in het voorscherm van Survey Basis op **Inverse**.(In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om meer softkeys weer te geven.)
2. Zet de **Methode** op Radiaal of Opeenvolgend.
3. Geef indien nodig een prismahoogte in.
4. Tik op **Metng 1** om naar het eerste punt te meten.
5. Geef indien nodig een prismahoogte in.
6. Tik op **Metng 2** om naar het volgende punt te meten.
7. De inverse resultaten worden weergegeven.
    - Tik op **Vervolg** om meer punten te meten. Het proces verloopt dan vanaf stap 4.
    - Tik op **Reset** om terug te gaan naar stap 1.
8. Om naar Inmeten Basis terug te keren, tikt u op **Esc**.

NB –

- Als er een inmeting actief is, wordt de azimut voor elke berekende inverse weergegeven en kunt u selecteren of u Grid, Land of Ellipsoïdale afstanden wilt weergeven m.b.v. de softkey **Opties**, waarbij de berekeningen op de instellingen van de huidige job worden gebaseerd.
- Om het formaat van de hellingweergave te configureren, tikt u op **Opties** .

AT360 eBubble opties

Als het actieve doel ingebouwde tiltsensoren heeft en u een conventionele meting uitvoert, is er een eBubble (elektronische libel) die de tilt- beschikbaar. Om de eBubble te configureren, kunt u:

- Tik op in het **eBubble** venster.
- op tikken en **Instrument / eBubble opties** selecteren.

U kunt de volgende instellingen configureren:

Optie	Beschrijving
Gevoeligheid van eBubble	De bel beweegt 2 mm voor het ingestelde gevoeligheidsbereik. Om de gevoeligheid lager te zetten, selecteert u een grotere hoek.
Tilt tolerantie	Definieert de maximum straal waarmee het doel mag kantelen en als binnen tolerantie wordt beschouwd. Het toegestane bereik is 0,001 m tot 1,000 m. De getoonde tiltafstand wordt berekend m.b.v. de huidige doel hoogte.

TIP – Als u meer dan één tilt sensor verbonden hebt, kunt u ook op de softkey **AT360** in het **eBubble opties** scherm tikken voor een andere sensor. Wanneer u de eBubble instellingen voor één sensor verandert, worden de eBubble instellingen voor alle verbonden tilt sensoren gewijzigd.

eBubble kalibreren

Om de eBubble te kalibreren, drukt u op de softkey **Kalib** en daarna op de knop **Kalibreren** om de tilt kalibratie te starten. Nivelleer het instrument met de gekalibreerde referentie en zorg ervoor dat het niet kan bewegen. Druk op **Start**.De kalibratiegegevens worden in de job opgeslagen.

Een goed gekalibreerde eBubble is van vitaal belang. De nauwkeurigheid van de tilt informatie die wordt gebruikt om de eBubble weer te geven en die bij gemeten punten wordt opgeslagen, is totaal afhankelijk van de kalibratie van de tilt sensoren in het actieve doel. Bij gebruik van een slecht gekalibreerde eBubble gaat de precisie van de coördinaten die m.b.v. de eBubble zijn gemeten als niveau referentie direct achteruit. Het kalibreren van de eBubble moet zeer zorgvuldig plaatsvinden, om te verzekeren dat altijd de meest accurate tilt informatie beschikbaar is.

Bel referentie: kalibreer de eBubble ten opzichte van een goed gekalibreerd fysiek doosniveau. De nauwkeurigheid van de eBubble is totaal afhankelijk van de nauwkeurigheid van het fysieke doosniveau dat wordt gebruikt om hem te kalibreren.

Stabiliteit van de stok: bij het kalibreren van de eBubble moet de stok waaraan het actieve doel zich bevindt zo verticaal en stabiel mogelijk zijn. In de praktijk betekent dit dat ten minste een tweepoot moet worden gebruikt om de stok zo stil mogelijk te houden.

Rechtheid van de stok: een verbogen stok beïnvloedt de tilt die wordt gemeten door de sensoren in het actieve doel. Als u de eBubble kalibreert m.b.v. een verbogen stok en daarna een andere stok gebruikt, heeft de precisie van punten daaronder te lijden. Ook als u kalibreert m.b.v. een rechte stok en daarna een verbogen stok gebruikt, is het doel niet loodrecht, ook al geeft de eBubble aan dat dat wel zo is, wat ook weer de precisie van de gemeten punten vermindert.

Ruwe behandeling: als het actieve doel zeer ruw behandeld is, bijvoorbeeld wanneer de stok gevallen is, moet u de eBubble opnieuw kalibreren.

Voor meer informatie raadpleegt u de documentatie van het actieve doel.

eBubble weergeven

Om de eBubble weer te geven, drukt u op de softkey **eBubble**.

Kleur eBubble	Betekenis
Groen	U bent binnen de ingestelde tilt tolerantie.
Rood	U bent buiten de ingestelde tilt tolerantie.

TIP –

- Om de eBubble naar een andere positie op het scherm te verplaatsen, houdt u de eBubble ingedrukt en sleept u hem naar een nieuwe positie.
- Om de eBubble in elk scherm weer te geven of te verbergen, drukt u op **Ctrl** + **L**.

Instrument instellingen

Het scherm **Instrument instellingen** bekijken:

- Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Instrument instellingen**.
- Houd het instrument symbool op de statusbalk ingedrukt.

Afhankelijk van het instrument waarop de bedieningseenheid aangesloten is, kunnen de volgende functies beschikbaar zijn:

Instrument details

Welke instrument details beschikbaar zijn is afhankelijk van het aangesloten instrument, maar ze kunnen het volgende omvatten:

- **Instrument naam**, **Instrument type Serienummer** en **Firmware versie**.

  Deze gegevens worden opgeslagen in het jobbestand en kunnen worden uitgevoerd naar een rapport bij het exporteren van job data.
- **Instrument configuratie**, die informatie toont zoals de radiovariant en de hoeknauwkeurigheid van het verbonden instrument.

TIP – Bij sommige instrumenten kunt u op **Naam** tikken om de naam van het instrument in te voeren.

Wi-Fi kanaal

Als het verbonden instrument een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, selecteert u het gewenste Wi-Fi kanaal. Wanneer u via Wi-Fi verbonden bent, ziet u mogelijk een uitval van de verbinding van maximaal 30 seconden wanneer u deze wijziging toepast.

Het kanaal opgeven kan handig zijn wanneer u in omgevingen met veel Wi-Fi verkeer via Wi-Fi verbinding hebt.

NB – Om het Wi-Fi kanaal in te stellen, moet op het instrument firmware S2.2.x of later geïnstalleerd zijn.

Wi-Fi HaLow instellingen

Als het verbonden instrument een Trimble SX12 scanner total station met Wi-Fi HaLow™ is, worden er velden voor het instellen van de Wi-Fi HaLow communicatie weergegeven. Als u dit voor de eerste keer wilt instellen, maakt u verbinding met het instrument via standaard Wi-Fi of via een kabel.

NB – Om verbinding te maken met een SX12 via Wi-Fi Halow, moet Trimble Access draaien op een Trimble bedieningseenheid met een EM130 Wi-Fi HaLow module. Wi-Fi HaLow gebruikt een andere frequentieband dan standaard Wi-Fi en is alleen beschikbaar in de Verenigde Staten, Canada, Australië en Nieuw-Zeeland.

Wi-Fi HaLow-instellingen configureren:

1. Selecteer de **Wi-Fi HaLow modus**:
   - **Hoge bandbreedte** is de aanbevolen instelling voor de meeste situaties, omdat het de beste doorvoer biedt voor grote hoeveelheden data, zoals scan puntenwolken, afbeeldingen en video streaming.
   - **Lage bandbreedte** kan extra bereik bieden in bepaalde omgevingen met verminderde doorvoer. **Lage bandbreedte** biedt extra kanaalopties in sommige regio's.
2. Selecteer het **Wi-Fi HaLow kanaal**.

   De beschikbare kanalen worden bepaald door de Wi-Fi HaLow modus die u hebt geselecteerd. Als u **Hoge bandbreedte** hebt geselecteerd, worden beschikbare kanalen met 2 MHz bandbreedte weergegeven. Als u **Lage bandbreedte** hebt geselecteerd, worden kanalen met een bandbreedte van 1 MHz weergegeven.

   TIP – Om automatisch het beste kanaal in de geselecteerde band te selecteren, tikt u op **Kanaal auto-selecteren**. De software scant en beoordeelt de beschikbare kanalen en selecteert het beste beschikbare kanaal, dat mogelijk het momenteel geselecteerde kanaal is. Zodra het nieuwe kanaal is geselecteerd, tikt u op **Accept.** om opnieuw te verbinden met het instrument op het nieuwe kanaal. Als het instrument momenteel via Wi-Fi HaLow verbonden is, wordt de verbinding verbroken terwijl de software opnieuw verbinding maakt met het instrument via het nieuwe kanaal.
3. Tik op **Accepteren** om de wijzigingen toe te passen.

NB – Wanneer u via Wi-Fi HaLow met de SX12 verbonden bent, ziet u mogelijk een verbindingsuitval van maximaal 30 seconden wanneer u wijzigingen in de Wi-Fi HaLow instellingen aanbrengt.

Instrument wachtwoord

Als het verbonden instrument een Trimble SX12 scanner total station met firmware S2.8.x of hoger erop geïnstalleerd is en Trimble Access verbinding maakt met het instrument via Wi-Fi of Wi-Fi HaLow, wordt u mogelijk gevraagd het wachtwoord voor het instrument in te voeren.

Om het wachtwoord te wijzigen, tikt u op de softkey **Wachtwoord** onder aan het scherm **Instrument instellingen**.

Zie Instrument Wi-Fi verbindingen, page 591 en Instrument wachtwoord, page 594 voor meer informatie.

PIN-code beveiliging

Om PIN-code beveiliging op het instrument in te schakelen, drukt u op **PIN** en daarna voert u de PIN-code in en bevestigt u die. De PIN-code kan elke numerieke waarde van 4 cijfers zijn behalve 0000.

Als de PIN functie ingeschakeld is, verschijnt het scherm **Instrument ontgrendelen** wanneer u verbinding maakt met het instrument. Geef de PIN-code in en druk op **Accept**.

Nadat u de PIN-code hebt ingesteld, tikt u op PUK en noteert u het nummer van de PUK (Personal Unblocking Key). Gebruik dit nummer als u de PIN-code vergeten bent. Na tien mislukte pogingen om het instrument m.b.v. een PIN-code te ontgrendelen, wordt het instrument geblokkeerd. Als dat gebeurt, wordt u om een PUK-code gevraagd, om het instrument te ontgrendelen.

Als het instrument vergrendeld is en u de PIN- of PUK-code niet meer weet, neemt u contact op met uw Trimble dealer voor hulp.

Om de PIN-code te veranderen, tikt u op **Instrument** / **Instrument instellingen** / **PIN**, voert u de huidige PIN-code in en daarna voert u de nieuwe PIN-code in en bevestigt u die.

Om de PIN-code beveiliging uit te schakelen, tikt u op **Instrument** / **Instrument instellingen** / **PIN**, voert u de huidige PIN-code in en daarna tikt u op **Geen**. De software verandert de PIN-code in 0000, wat betekent dat er geen PIN-code beveiliging ingesteld is.

TIP – De PIN-code beveiliging kan ook worden ingeschakeld met behulp van de optie **Security** in het kijkerstand 2 scherm van het instrument.

Auto focus

Als het keuzevakje **Auto focus** geselecteerd is, zal het instrument automatisch scherpstellen wanneer het automatisch naar een punt draait.

NB –

- Bij de Trimble SX10 of SX12 scanner total station hebben alle camera's behalve de Telecamera een vaste focus. De Telecamera heeft autofocus of kan handmatig worden gefocust. Zie Instrument camera opties, page 227.
- Nieuwe instrumenten verlaten de fabriek met gekalibreerde auto focus. Wanneer u een upgrade uitvoert van een oudere versie van de instrument firmware, moet u auto focus eerst kalibreren met behulp van de functie **Afstelling / Auto focus kalib.**in het kijkerstand 2 scherm van het instrument.
- Als er geen bekende hoogten zijn, kan er geen schuine afstand worden berekend en wordt het instrument scherpgesteld op basis van de horizontale afstand.

Kruisdraden verlichting

Gebruik de functie **Kruisdraden verlichting** om de verlichting van de kruisdraden in te schakelen. Dit is handig als de kruisdraden niet goed zichtbaar zijn, bijvoorbeeld in een tunnel.

K2 verlichting

Om de kijkerstand 2 verlichting in te schakelen, selecteert u **K2 verlichting**.

Service informatie

Conventionele instrumenten hebben regelmatig een servicebeurt nodig. Om te controleren wanneer het instrument aan de volgende servicebeurt toe is, tikt u op **Instrument** / **Instrument instellingen** / **Service**. Op sommige instrumenten verschijnt er een servicewaarschuwing wanneer het instrument aan een servicebeurt tot is. Wanneer dit bericht verschijnt, kunt u het instrument nog wel gebruiken, maar dient u zo spoedig mogelijk contact op te nemen met uw Trimble dealer voor een servicebeurt.

Prisma test

De prisma test wordt in Inmeten Basis voornamelijk gebruikt voor het meten van een afstand die als een 'dode record' moet worden weergegeven.

Als het instrument meer dan 30 cm wordt verplaatst van de positie waar de laatste meting uitgevoerd is, worden de HH en VH bijgewerkt, maar voor de SA wordt "?" weergegeven. Dit dient om te voorkomen dat de afstand naar het eerder gemeten prisma wordt aangezien voor de afstand naar het volgende prisma.

Instrument correctie

Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Correctie** om een instrument correctie uit te voeren. Welke opties in het scherm **Correctie** beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument.

> **NB –** Het scherm **Correctie** is niet beschikbaar tijdens een meting. Beëindig eerst de huidige meting om een instrument correctie uit te voeren.

Trimble adviseert de instrument correctie tests in de volgende situaties uit te voeren:

- Als het instrument ruw behandeld kan zijn tijdens transport.
- als de omgevingstemperatuur meer dan 10 °C verschilt met die van de vorige collimatietest.
- direct vóór hoekmetingen met hoge precisie in één kijkerstand.

Deze Help bevat instructies voor het uitvoeren van de tests m.b. V. de Trimble Access software op de bedieningseenheid. Afhankelijk van het instrument kunt u deze tests mogelijk ook via het kijkerstand 2 display menu uitvoeren. Voor meer informatie raadpleegt u de documentatie van uw instrument.

Een Trimble SX10 of SX12 afstellen

Deze stappen gelden voor een Trimble SX10 of SX12 scanner total station, verbonden met de bedieningseenheid.

1. Stel het instrument op een stabiele ondergrond op.
2. Verbind het instrument met de bedieningseenheid waarop Trimble Access draait.
3. Zorg dat het instrument nauwkeurig genivelleerd en de compensator ingeschakeld is.***Start nog geen meting***.
4. Tik op ☰ en selecteer **instrumenten** / **Correctie**.
5. Selecteer de gewenste kalibratie en volg de aanwijzingen op om te voltooien.

Voor meer informatie over deze procedures raadpleegt u de *Trimble SX10/SX12 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide*.

6. Als een van de kalibraties mislukt, of er een andere foutmelding verschijnt, controleert u of het instrument stabiel is en aan de specifieke kalibratie eisen wordt voldaan. Herhaal dan het proces. Als het probleem blijft bestaan, neemt u contact op met uw Trimble dealer.

Compensator kalibreren

Kalibreren van de compensator verzekert dat het instrument de kanteling van het instrument kan compenseren.

Wanneer moet u deze afstelling uitvoeren

- Direct vóór metingen met hoge precisie in één kijkerstand.
- Als het instrument ruw behandeld kan zijn tijdens transport.
- Na langere werk- of opslagperioden.
- Als er een significant temperatuurverschil is geweest vergeleken met de vorige kalibratie.
- Wanneer er een significant verschil is bij draaien van het instrument met 180° tussen de absolute waarden voor de richtas en de tweede as in het scherm **Elektronisch niveau**. Een verschil van 8" (0,0025 gon) veroorzaakt bijvoorbeeld een verschil van 2 mm op 100 m.

NB – Eventuele meetfouten die worden veroorzaakt door collimatie-, kantel- of niveau-asfouten worden opgeheven wanneer metingen in twee kijkerstanden worden gebruikt.

Instructies voor opstelling

Het is belangrijk dat het instrument ten minste 5 minuten aan heeft gestaan voordat u de kalibratie procedure start, om ervoor te zorgen dat de compensator opgewarmd is.

Autolock collimatie

Voer de Autolock collimatietest uit, om de tracker collimatie foutwaarden in het instrument te bepalen en op te slaan. De Autolock collimatie correctiewaarden worden vervolgens toegepast op alle daaropvolgende hoekmetingen die worden uitgevoerd als Autolock ingeschakeld is. Hoeken waargenomen in één kijkerstand worden vervolgens gecorrigeerd voor collimatiefouten.

Wanneer moet u deze afstelling uitvoeren

- Direct vóór metingen met hoge precisie in één kijkerstand.
- Als het instrument ruw behandeld kan zijn tijdens transport.
- Na langere werk- of opslagperioden.
- Als er een significant temperatuurverschil is geweest vergeleken met de vorige kalibratie.

NB – Eventuele meetfouten die worden veroorzaakt door collimatie-, kantel- of niveau-asfouten worden opgeheven wanneer metingen in twee kijkerstanden worden gebruikt.

Instructies voor opstelling

- De compensator kalibratie moet altijd worden uitgevoerd direct vóór het uitvoeren van de Autolock collimatie.
- Stel het prisma op, ten minste 100 m van het instrument verwijderd en binnen 9° (10 gon) van horizontaal. Zorg dat er geen obstakels tussen het instrument en het prisma zijn.
- Gebruik één prisma voor de collimatie. Gebruik geen Trimble 360°, VX/S Series 360° of R10 360° prisma.

Telecamera autofocus

Bij deze afstelling worden nieuwe waarden opgeslagen voor de telecamera autofocus motor in het instrument.

Wanneer moet u deze afstelling uitvoeren

- Voer de telecamera auto focus afstelling uit als zich een probleem met de auto focus in het veld heeft voorgedaan, bijvoorbeeld een wazig telecamera beeld.
- De telecamera auto focus afstelling hoeft niet zo vaak als de andere afstellingen te worden uitgevoerd, alleen als het beeld van de telecamera onscherp is.
- Er hoeven geen andere afstellingen te worden uitgevoerd voordat u de telecamera auto focus afstelling uitvoert.

Instructies voor opstelling

- Deze afstelling moet worden uitgevoerd met een doel of object dat duidelijke lijnen/randen heeft op ca. 10 m van het instrument en bij goed licht.
- Trimble adviseert de laser afstelplaat, coaxiaal doel (ond.nr. 57013007) of vergelijkbaar.

NB – Als door de telecamera auto focus afstelling de auto focus niet beter wordt, voert u de afstelling nogmaals uit. Als de telecamera auto focus waarden voor kijkerstand 1 en kijkerstand 2 na een korte tijd met meer dan 10 verschillen en/of de auto focus nog steeds onscherp is, neemt u contact op met Trimble Support.

Automatische camera collimatie

NB – Om deze afstellingen te kunnen uitvoeren, moet op het instrument firmware S2.1.9 of later geïnstalleerd zijn.

Voer de **Automatische camera collimatie** uit om collimatiefouten tussen kijkerstand 1 en 2 te bepalen en te corrigeren voor de overzicht, primaire, of telecamera camera's. Hoeken in één kijkerstand gemeten worden gecorrigeerd voor collimatiefouten, waardoor niet meer in beide kijkerstanden behoeft te worden gemeten.

Als u een SX12 gebruikt en de laser aanwijzer is ingeschakeld, schakelt de software de laser aanwijzer uit wanneer u het scherm **Automatische camera collimatie** opent.

Wanneer moet u deze afstellingen uitvoeren

- ***Belangrijk**: Elke camera heeft zijn eigen kalibratieparameters en u moet alleen de camera('s) kalibreren die abnormaal gedrag vertonen.*
- De compensator kalibratie moet altijd worden uitgevoerd direct vóór het uitvoeren van de automatische camera collimatie.
- Camera collimatie hoeft normaal gesproken niet vaak te worden uitgevoerd. De camera's zijn in de fabriek uitvoerig gekalibreerd en deze kalibraties blijven meestal lang stabiel en temperatuur.
- U moet de automatische camera collimatie uitvoeren als u een van de volgende dingen ziet:
    - Als u afwijkingen ziet tussen het camerabeeld en gemeten punten.
    - Als u richt naar een object in kijkerstand 1, wisselt naar kijkerstand 2 en u duidelijk ziet dat de kruisdraden niet op één lijn zitten.
    - Als bij scannen de scans gekleurd worden en u verschil ziet tussen de kleuring van scanpunten en er overheen geprojecteerde beelden.

Instructies voor opstelling

De geselecteerde doelscène, die alles inhoudt wat zich binnen het frame getekend in het videobeeld bevindt, vereist:

- Objecten die duidelijke vormen in twee verschillende richtingen hebben. Bijvoorbeeld een horizontale en verticale lijn.
- Alle objecten moeten zich in dezelfde velddiepte bevinden, met niet meer dan 5% verschil in de afstand tot alle objecten.
- Vermijd glimmende of reflecterende objecten die andere objecten reflecteren.
- Alle objecten binnen het frame moeten statisch zijn gedurende de duur van de kalibratie. Er mag geen beweging zijn, zoals objecten die bewegen in de wind, of bewegend verkeer achter objecten.
- Om doelen eenvoudiger te identificeren, gebruikt u het tweede zoomniveau voor de geselecteerde camera om de framegrootte te maximaliseren en het doel gemakkelijker te kunnen herkennen. Voor de:

    - **Overzicht** camera gebruikt u zoomniveau 2.
    - **Primaire** camera gebruikt u zoomniveau 4.
    - **Telecamera** gebruikt u zoomniveau 6.
- Om de beste collimatie resultaten te bereiken, stelt u het doel op de aanbevolen afstand voor de geselecteerde camera op. Voor de:
    - **Overzicht** camera selecteert u een doel op een afstand van 10 m.
    - **Primaire** camera selecteert u een doel op een afstand van 20 m.
    - **Telecamera** selecteert u een doel op een afstand van 50 m.

Voordat u de collimatie start, adviseert Trimble de kijkerstand van het instrument te wisselen, om te controleren of het gekozen object binnen het frame er in beide kijkerstanden hetzelfde uit ziet. Als dat niet het geval is, zal de kalibratie waarschijnlijk mislukken, dus kunt u beter een ander doel kiezen.

Voor meer informatie over het selecteren van geschikte doelen raadpleegt u de *Trimble SX10/SX12 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide*.

Resultaten

De drempelwaarde voor beeldvergelijking is 0,5 pixels voor de Overzicht en Primaire camera's en 0,8 pixels voor de Telecamera. Deze drempelwaarde wordt gebruikt om geschikte beelden te vinden waarmee de kalibratie kan worden uitgevoerd en uitlopers uit te sluiten. De totale standaard afwijking van de kalibratie zal binnen deze tolerantie liggen, maar is typisch ca. 0,2 pixels.

De grootte van een pixel is afhankelijk van de gebruikte camera en de afstand tot het doel. Op een afstand van 25 m tot het doel is **1 pixel** gelijk aan:

- 10 mm met de **Overzicht** camera.
- 2,2 mm met de **Primaire** camera.
- 0,44 mm met de **Telecamera**.

TIP – Om de collimatie op de standaard fabrieksinstelling terug te zetten, selecteert u de camera en tikt u op **Reset** in het scherm **Automatische camera collimatie**.

Loodstraal camera kalibreren

NB –Om deze afstelling te kunnen uitvoeren, moet op het instrument firmware S2.1.9 of later geïnstalleerd zijn.

Gebruik **Loodstraal camera kalibreren** om het rotatiemiddelpunt van de loodstraal camera te berekenen en daar op te corrigeren. Het beeld van de loodstraal camera wordt dan zo verschoven dat het gelijk is met de middelste pixel van de camerasensor. Deze kalibratie zorgt ervoor dat de kruisdraden op dezelfde positie zitten, ongeacht de oriëntatie van het instrument.

Wanneer moet u deze afstelling uitvoeren

- ***Belangrijk**: Elke camera heeft zijn eigen kalibratieparameters en u moet alleen de camera('s) kalibreren die abnormaal gedrag vertonen.*
- De loodstraal camera kalibratie hoeft normaal gesproken niet vaak te worden uitgevoerd. De camera is in de fabriek uitvoerig gekalibreerd en deze kalibraties blijven meestal lang stabiel en temperatuur.
- Voer deze afstelling uit wanneer u het instrument boven een doel opstelt en als u het instrument draait ziet dat de kruisdraden van de loodstraal camera een cirkel schrijven, in plaats van dat ze op dezelfde positie blijven.

Instructies voor opstelling

De geselecteerde doelscène, die alles inhoudt wat zich binnen het frame getekend in het videobeeld bevindt, vereist:

- Objecten die duidelijke vormen in twee verschillende richtingen hebben. Bijvoorbeeld een horizontale en verticale lijn.
- Alle objecten moeten zich in dezelfde velddiepte bevinden, met niet meer dan 5% verschil in de afstand tot alle objecten.
- Vermijd glimmende of reflecterende objecten die andere objecten reflecteren.
- Alle objecten binnen het frame moeten statisch zijn gedurende de duur van de kalibratie. Er mag geen beweging zijn, zoals objecten die bewegen in de wind, of bewegend verkeer achter objecten.
- Om de beste collimatie resultaten te bereiken, stelt u het doel op de grootst mogelijke afstand op. Daarvoor zet u het instrument zo hoog mogelijk binnen het werkbereik van de loodstraal camera (1,0 - 2,5 m).

Voor meer informatie over het selecteren van geschikte doelen raadpleegt u de *Trimble SX10/SX12 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide*.

Resultaten

De drempelwaarde voor beeldvergelijking is 0,5 pixels, dus zullen alle kalibratie resultaten binnen deze tolerantie zijn. Bij de loodstraal camera is de grootte van een pixel afhankelijk van de hoogte van het instrument. Op een instrument hoogte van 1,55 m is 1 pixel gelijk aan 0,2 mm.

TIP – Om de kalibratie op de standaard fabrieksinstelling terug te zetten, tikt u op **Reset** in het scherm **Loodstraal camera kalibreren**.

Laser aanwijzer collimatie

NB – Deze instrument afstelling is alleen van toepassing op een Trimble SX12 scanner total station uitgerust met een laser aanwijzer.

Voer de **Laser aanwijzer collimatie** uit om collimatiefouten tussen kijkerstand 1 en 2 te bepalen en te corrigeren voor de laser aanwijzer van de SX12. De hoeken naar de laser aanwijzer positie in één kijkerstand worden vervolgens gecorrigeerd voor collimatiefouten.

Wanneer moet u deze afstelling uitvoeren

U moet de laser aanwijzer collimatie uitvoeren als u richt op een object in kijkerstand 1 met de laserstip, wisselt naar kijkerstand 2 en u duidelijk kunt zien dat de laserstip niet goed uitlijnt. Of in de volgende scenario's:

- Direct vóór metingen met hoge precisie in één kijkerstand.
- Als het instrument ruw behandeld kan zijn tijdens transport.
- Na langere werk- of opslagperioden.
- Als er een significant temperatuurverschil is geweest vergeleken met de vorige kalibratie.

NB – Eventuele meetfouten die worden veroorzaakt door collimatie-, kantel- of niveau-asfouten worden opgeheven wanneer metingen in twee kijkerstanden worden gebruikt.

Instructies voor opstelling

Kies een DR-doel op meer dan 30 meter afstand waarop u duidelijk de laserstip kunt zien. In elke kijkerstand wordt een alleen-hoeken meting uitgevoerd.

Resultaten

De collimatiewaarde kan maximaal 60" bedragen. Als u een grotere collimatie afstelwaarde krijgt, neem dan contact op met uw Trimble vertegenwoordiger.

Laser aanwijzer autofocus

NB – Deze instrument afstelling is alleen van toepassing op een Trimble SX12 scanner total station uitgerust met een laser aanwijzer.

Bij deze afstelling worden nieuwe waarden opgeslagen voor de laser autofocus motor in het instrument.

Wanneer moet u deze afstelling uitvoeren

- Voer de laser focus kalibratie uit als zich een probleem met de autofocus van de laserstip in het veld heeft voorgedaan, bijvoorbeeld een wazige laser aanwijzer stip
- De laser focus kalibratie hoeft niet zo vaak als de andere instrument afstellingen te worden uitgevoerd, alleen als de laserstip vaag of wazig is.

- Er hoeven geen andere afstellingen te worden uitgevoerd voordat u de laser focus kalibratie uitvoert.

Instructies voor opstelling

Kies een DR-doel op meer dan 30 meter afstand waarop u duidelijk de laserstip kunt zien.

Resultaten

Als de laser aanwijzer autofocus kalibratie de helderheid van de laserstip niet verbetert, voert u de afstelling opnieuw uit. Als de autofocus nog steeds niet scherp is, neemt u contact op met uw Trimble vertegenwoordiger.

Een Trimble S Series of VX instrument afstellen

Deze stappen gelden voor een Trimble servo of gerobotiseerd instrument, verbonden met de bedieningseenheid, behalve een Trimble SX10 of SX12 scanner total station.

Als u met een mechanisch Trimble total station verbonden bent, moet u dat via het bedieningspaneel op het instrument afstellen.

1. Stel het instrument op een stabiele ondergrond op.
2. Zorg dat het instrument nauwkeurig genivelleerd en de compensator ingeschakeld is.
3. Tik op ☰ en selecteer **instrumenten** / **Correctie**.

   Welke opties in het scherm **Correctie** beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument.
4. Voer elke afstelling achtereenvolgens uit, aan de hand van onderstaande stappen.

Collimatie en niveau-as neiging

Op een Trimble total station moet u de HH VH collimatie en niveau-as neiging correcties tegelijkertijd uitvoeren.

> **NB –** De uiteindelijke collimatiewaarden moeten binnen de toleranties van de standaard waarden liggen. Als dat niet het geval is, moet het instrument mechanisch worden afgesteld. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met uw Trimble servicedealer.

1. Positioneer het instrument als volgt:
   - Voor HH VH collimatie moet het instrument ten minste 100 m van het doel verwijderd zijn en moet de hoek naar het doel kleiner dan 3° (3,33 gon) t.o.v het horizontale vlak zijn.
   - Voor de niveau-as neiging moet de hoek naar het doel ten minste 30° (33,33 gon) t.o.v. de VH gemeten tijdens de collimatie zijn.
2. Selecteer **Collimatie en niveau-as neiging**.

De huidige correctiewaarden voor het instrument worden weergegeven.

3. Druk op **Vlgnd**.
4. Richt op het doel en voer de collimatie meting uit.

   NB – Gebruik **Autolock** niet tijdens een collimatie- of niveau-as test.

   U moet minstens één meting in elke kijkerstand uitvoeren. Als u meer dan één meting uitvoert, moet u eerst alle metingen in kijkerstand 1 uitvoeren. Tussen de metingen draait u het instrument telkens weg en richt u het opnieuw.
5. Om de kijkerstand te veranderen, tikt u op **Chg face** en daarna voert u hetzelfde aantal metingen in kijkerstand 2 uit als u in kijkerstand 1 hebt gedaan.
6. Als het aantal metingen in beide kijkerstanden gelijk is, tikt u op **Doorgaan**.
7. Richt op het doel en voer de niveau-as neiging meting op dezelfde manier uit als u de collimatie metingen hebt uitgevoerd.

   De huidige waarden en de nieuwe instrument waarden worden weergegeven.
8. Druk op **Accept**.

Autolock collimatie

NB – Autolock collimatie dient te worden uitgevoerd nadat de HH VH collimatie correctie, indien beschikbaar, voltooid is.

1. Selecteer **Autolock collimatie**.
2. Zorg dat er geen obstructies tussen het instrument en het prisma zijn, die ten minste 100 m verwijderd van elkaar moeten zijn.
3. Volg de aanwijzingen op. Druk de toetsen voorzichtig in om bewegen van het instrument te voorkomen.

EDM constante

1. Selecteer **EDM constante**.
2. Druk op **Vlgnd**.
3. Voer de juiste EDM constante in. Deze kan van -9,99 mm tot +9,99 mm worden ingesteld.
4. Druk op **Opsl**.

Een FOCUS 30/35 total station afstellen

1. Stel het instrument op een stabiele ondergrond op.
2. Zorg dat het instrument nauwkeurig genivelleerd en de compensator ingeschakeld is.
3. Tik op ≡ en selecteer **instrumenten** / **Correctie**.

Welke opties in het scherm **Correctie** beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument.

4. Voer elke afstelling achtereenvolgens uit, aan de hand van onderstaande stappen.

Collimatie fout

1. Positioneer het instrument zo dat de hoek naar het punt minder dan 4°30' (5 gon) t.o.v. het horizontale vlak is.
2. Selecteer **Collimatie**.

   De huidige correctiewaarden voor het instrument worden weergegeven.
3. Druk op **Vlgnd**.
4. Richt op het punt en voer de collimatie meting uit.

   > **NB –** Gebruik **Autolock** niet tijdens een collimatie- of niveau-as test.

   U moet minstens één meting in elke kijkerstand uitvoeren. Als u meer dan één meting uitvoert, moet u eerst alle metingen in kijkerstand 1 uitvoeren. Tussen de metingen draait u het instrument telkens weg en richt u het opnieuw.
5. Om de kijkerstand te veranderen, tikt u op **Chg face** en daarna voert u hetzelfde aantal metingen in kijkerstand 2 uit als u in kijkerstand 1 hebt gedaan.
6. Als het aantal metingen in beide kijkerstanden gelijk is, tikt u op **Results**.

   De huidige waarden en de nieuwe instrument waarden worden weergegeven.
7. Druk op **Accept**.

Correctie niveau-as neiging

1. Positioneer het instrument zo dat de hoek naar het punt minder dan 13°30' (15 gon) t.o.v. het horizontale vlak is.
2. Selecteer **Niveau-as neiging**.

   De huidige correctiewaarden voor het instrument worden weergegeven.
3. Druk op **Vlgnd**.
4. Richt op het prisma en voer de niveau-as neiging meting uit.

   > **NB –** Gebruik **Autolock** niet tijdens een collimatie- of niveau-as test.

   U moet minstens één meting in elke kijkerstand uitvoeren. Als u meer dan één meting uitvoert, moet u eerst alle metingen in kijkerstand 1 uitvoeren. Tussen de metingen draait u het instrument telkens weg en richt u het opnieuw.
5. Om de kijkerstand te veranderen, tikt u op **Chg face** en daarna voert u hetzelfde aantal metingen in kijkerstand 2 uit als u in kijkerstand 1 hebt gedaan.

6. Als het aantal metingen in beide kijkerstanden gelijk is, tikt u op **Results**.

   De huidige waarden en de nieuwe instrument waarden worden weergegeven.

7. Druk op **Accept**.

Autolock collimatie

NB – Autolock collimatie dient te worden uitgevoerd nadat de HH VH collimatie correctie, indien beschikbaar, voltooid is.

1. Selecteer **Autolock collimatie**.
2. Volg de aanwijzingen op.
3. Richt op een doel in kijkerstand 1 met een schuine afstand tussen 20 m en 300 m en binnen 4°30 (5 gon) van horizontaal.

Data uitvoer

U kunt meetdata naar een ander apparaat uitvoeren, bijvoorbeeld naar een echolood of een computer waarop software van een andere producent draait.

Data uitvoer wordt ondersteund door elk conventioneel instrument ondersteund met Trimble Access (zie Ondersteunde apparatuur, page 3).

De installatie van uw apparatuur is afhankelijk van de apparatuur die u gebruikt. Als het instrument een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station total station is, kan het data uitvoeren via de aansluiting aan de voet, zodat u meetdata vanaf het instrument of de bedieningseenheid kunt uitvoeren. Bij andere instrumenten moet u de bedieningseenheid met het instrument verbinden en het apparaat met de bedieningseenheid verbinden om gegevens van de bedieningseenheid naar het apparaat uit te voeren.

NB – Data uitvoer via een COM-poort van een bedieningseenheid is niet beschikbaar bij gebruik van Trimble Access op een Trimble bedieningseenheid met Android. U kunt echter wel data uitvoeren via een Bluetooth poort op een Trimble bedieningseenheid met Windows of Android.

Data uitvoer inschakelen:

1. Verbind met het conventionele instrument en voer een standplaats instelling uit. Het scherm **Data uitvoer** is pas beschikbaar als de standplaats instelling voltooid is.
2. Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Data uitvoer**.
3. Zet **Streamed data** op **Na meting** of **Continu.**
4. Selecteer het **Streamed formaat**.

   Als u **GDM door gebruiker gedefinieerd** selecteert:

   a. Selecteer de GDM datalabels die u wilt opnemen. Zie GDM data uitvoer, page 419.

   b. Selecteer het **Einde van transmissie** teken.

c. Selecteer de **Tijd uitvoer**.

5. Selecteer de **Poort** waaruit u data wilt uitvoeren.

   Als u data uitvoert via Bluetooth, kiest u of u als server wilt werken. Werken als server is het standaard gedrag voor de meeste verbindingen met een derde apparaat.

   - Bij gebruik als server tikt u op **Start** en gebruikt u vervolgens het apparaat van het andere merk om te scannen en te koppelen met de Trimble Access.
   - Als het apparaat niet als server wordt gebruikt, gebruikt u de Bluetooth instellingen van het besturingssysteem van de bedieningseenheid om te koppelen met het apparaat van het andere merk en selecteert u vervolgens de poort van dat apparaat waarnaar u data wilt uitvoeren.

   TIP – Als u moeite hebt om de apparaten te koppelen, verwijdert u alle bestaande koppelingen en start u het koppelingsproces opnieuw.

6. Laat het scherm **Data uitvoer** open en tik op ☰ om andere functies in de software te gebruiken.

   De data uitvoer blijft actief zolang het scherm **Data uitvoer** geopend blijft.

Om de data uitvoer te stoppen, tikt u op **Stop** in het scherm **Data uitvoer**, of sluit u het scherm **Data uitvoer**.

GDM data uitvoer

Als u **GDM door gebruiker gedefinieerd** als **Streamed formaat** hebt geselecteerd, hebt u de keuze uit de volgende labels:

Label	Tekst	Beschrijving
7	HH	Horizontale hoek
8	VH	Verticale hoek
9	SA	Schuine afstand
10	VA	Verticale afstand
11	HA	Horizontale afstand
37	N	Northing
38	O	Easting
39	ELE	Z

Label	Tekst	Beschrijving
51	Datum	Datum
52	Tijd	Tijd

Voordat het systeem Y, X en Z kan uitvoeren, moet u een standplaats instelling voltooien. Anders geeft het systeem als uitvoer 0, 0, 0.

De eenheden voor northing, easting, hoogte, hoek en afstand zijn gelijk aan de instellingen van de Trimble Access software.

Om het aantal decimalen voor de horizontale hoek en verticale hoek records in te stellen, tikt u in het scherm **Jobs** op **Eigenschappen**. Tik op de knop **Eenheid** en selecteer daarna de gewenste optie in het veld **Hoek weergave**.

Als streamed uitvoer aan staat en er geen nieuwe afstand beschikbaar is, worden de HH en VH labels verzonden in plaats van de door de gebruiker gedefinieerde labels.

Voor gebruik van de Autolock modus moet het instrument op een prisma vastgezet zijn om GDM data te verzenden.

NMEA GGA uitvoer

Selecteer **NMEA GGA uitvoer** in het veld **Streamed formaat** om breedtegraad, lengtegraad en hoogte waarden van de bedieningseenheid naar het verbonden instrument te streamen.

Dit uitvoerformaat is standaard voor interfacing met andere apparaten en voldoet aan de NMEA-0183 Standard for Interfacing Marine Electronic Devices, versie 4.0, 1 november 2008 en de International Electrotechnical Commission (IEC) 61162-1, editie 4 2010–11 industriestandaard-conforme string die algemeen wordt geaccepteerd door apparaten van derden.

> **NB –** De data string uitvoer van Trimble Access overschrijdt de standaard NMEA uitvoerbericht lengte van 82 tekens, omdat deze het uitgebreide GGA-formaat gebruikt om zeer nauwkeurige positie data met een hoger aantal decimalen uit te voeren.

GNSS serviceprofiel gebruiken

Schakel het selectievakje **GNSS serviceprofiel gebruiken** in om de Bluetooth poort in te stellen om een GNSS-ontvanger volgens industriestandaard te simuleren.

Als u het keuzevakje **GNSS serviceprofiel gebruiken** inschakelt, wordt de Bluetooth service die Trimble Access levert gewijzigd van het standaard seriële poort profiel naar het standaard GNSS-profiel. Sommige apparaten kunnen deze instelling vereisen als ze zijn geconfigureerd om hun GNSS-posities op te vragen bij de officiële GNSS-service in plaats van de meer gebruikelijke algemene seriële poort service.

Pseudo NMEA GGA uitvoer

Gebruik de uitvoeroptie **Pseudo NMEA GGA** om noord, oost en hoogte waarden in plaats van de standaard breedtegraad, lengtegraad en hoogte waarden van de bedieningseenheid naar het verbonden instrument te streamen. Dit uitvoerformaat is gebaseerd op de NMEA (National Marine Electronics Association) standaard voor interfacing van nautische elektronica. Een gewijzigde versie van één van de NMEA codes, de code GGA, wordt hierbij gegenereerd.

Een typisch voorbeeld van een uitgevoerde record is:
$GPGGA,023128.00,832518.67,N,452487.66,E,1,05,1.0,37.48,M,0.0,M,0.0,0001*49

De velden in deze record zijn als volgt:

Veld	Beschrijving
$GPGGA	Data type aanduiding voor de NMEA code
023128,00	Tijd veld – UTC tijd van positiebepaling (hhmmss.ss)
832518,67	Noord coördinaat in de momenteel ingestelde eenheid tot op 2 decimalen
N	Vaste tekst die aangeeft dat de voorgaande waarde de noord coördinaat is
452487,66	Oost coördinaat in de momenteel ingestelde eenheid tot op 2 decimalen
O	Vaste tekst die aangeeft dat de voorgaande waarde de oost coördinaat is
1	Kwaliteit van positiebepaling (altijd uitgevoerd als 1 = GPS positiebepaling)
05	Aantal satellieten (niet van toepassing, in dit geval en altijd uitgevoerd als 05)
1,0	HDOP waarde (niet van toepassing in dit geval en altijd uitgevoerd als 1.0)
37,48	Hoogte waarde in de momenteel ingestelde eenheid tot op 2 decimalen
M	Eenheid aanduiding voor hoogte waarde (geeft ook eenheid voor noord en oost waarden aan). M of F geeft meter of voet aan (voor US Survey Feet en International Feet wordt beide F gebruikt, omdat niet kan worden aangegeven welke soort voet)
0,0	Geoïdale scheiding (altijd uitgevoerd als 0,0 omdat er een hoogte waarde wordt uitgevoerd)
M	Eenheid aanduiding voor de geoïdale scheiding (altijd uitgevoerd als M)
0,0	Tijd in seconden sinds laatste DGPS update (niet van toepassing in dit geval en altijd uitgevoerd als 0.0)

Veld	Beschrijving
0001	DGPS basisstation ID (niet van toepassing in dit geval en altijd uitgevoerd als 0001)
*49	Record checksum waarde met scheidingsteken *.

Als er geen coördinaten waarden beschikbaar zijn voor uitvoer in de Pseudo NMEA GGA code, zijn de door komma's gescheiden noord, oost en hoogte velden in de record leeg.

Voor informatie over het uitvoeren van NMEA berichten vanaf de GNSS ontvanger, zie Opties voor NMEA uitvoer, page 480.

SD, Hz, V1(mils) uitvoer

Gebruik de gegevensuitvoeroptie **SD, Hz, V1(mils)** om schuine afstand, horizontale hoek en verticale hoekwaarden te streamen.

Een typisch voorbeeld van een uitgevoerde record is: **SD 2.76 Hz 253.49 V1 83.47**

De velden in deze record zijn als volgt:

Veld	Beschrijving
Kolom 37 en 38 zijn label **SD**	Schuine afstand komt na SD label, uitvoer met 2 decimalen, rechts uitgelijnd op kolom 50.
Kolom 52 en 53 zijn label **Hz**	Horizontale hoek komt na Hz label, uitvoer met 2 decimalen, rechts uitgelijnd op kolom 66.
Kolom 68 en 69 zijn label **V1**	Verticale hoek komt na V1 label, uitvoer met 2 decimalen, rechts uitgelijnd op kolom 78.

NB – Schuine afstand wordt altijd uitgevoerd in meter en horizontale hoek en verticale hoek in mil, onafhankelijk van de eenheden die in de job eigenschappen zijn geselecteerd.

Extra GNSS instellingen

Extra GNSS-apparaten zijn onder andere GNSS-apparaten ingebouwd in bedieningseenheden, of GNSS-apparaten van andere merken verbonden via Bluetooth. Extra GNSS kan worden gebruikt tijdens een conventionele meting voor GeoLock, page 376, navigeren naar een punt en om de positie op de kaart aan te geven.

Instellingen voor extra GNSS configureren:

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**.
2. Selecteer het tabblad **Extra GNSS**.

3. Selecteer een extra GNSS-ontvanger. U hebt de keuze uit:
    - **Geen** – het interne GNSS van de bedieningseenheid is niet beschikbaar.
    - **Intern GNSS** – voor ondersteunde bedieningseenheden.
    - **Aangepast** – om verbinding te maken met een externe GNSS-ontvanger.

      Als u de bedieningseenheid wilt verbinden met een GNSS-apparaat van derden dat via Bluetooth is verbonden, selecteert u het tabblad **Bluetooth** in het scherm **Verbindingen** en selecteert u het apparaat in het veld **Extra GNSS.** Voor meer informatie, zie Bluetooth verbindingen.

Om er zeker van te zijn dat u posities krijgt van het interne GNSS, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument** / **Positie**. Tik op **Opties** en zet de **Coördinaten weergave** op **Globale**.

Wanneer er meer dan één bron van GNSS-posities beschikbaar is voor GeoLock, zoals een autonome positie van de bedieningseenheid, of een autonome of RTK positie van een aangesloten GNSS-ontvanger, zal GeoLock altijd de beste beschikbare positie gebruiken. De instelling voor **Extra GNSS** bepaalt alleen of een GNSS-positie van een bedieningseenheid of een externe aangepaste ontvanger beschikbaar is. Als **Extra GNSS** op **Geen** is ingesteld, is GeoLock alleen beschikbaar als er een Trimble GNSS-ontvanger verbonden is.

Het scherm Instrument Verbindingen

Wanneer u verbonden bent met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station, gebruikt u het scherm **Verbindingen** om naar een andere verbindingsmethode over te schakelen, de meting te beëindigen, of de verbinding met het instrument te verbreken.

Het scherm **Verbindingen** bekijken:

1. Tik op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen.
2. Tik op **Verbindingen**.

Om van de huidige naar een andere verbindingsmethode over te schakelen, tikt u op **Wissel naar LA radio** of **Wissel naar Wi-Fi**. Om automatisch naar USB te wisselen, sluit u de kabel tussen het instrument en de bedieningseenheid aan.

Om de meting te beëindigen, tikt u op **Einde meting**.

Om de verbinding met het instrument te verbreken, tikt u op **Verbreken**. Auto-verbinden wordt tijdelijk uitgeschakeld als u **Verbreken** gebruikt.

SX10/SX12 instrument fouten

Als Trimble Access een communicatieprobleem met de Trimble SX10 of SX12 scanner total station heeft of een instrument fout detecteert, verschijnt er een instrument fout bericht.

Omgaan met een instrument fout

Als er een instrument fout verschijnt, adviseert Trimble het foutenlog te downloaden van de verbonden Trimble SX10 of SX12 scanner total station en het foutenlog naar uw Trimble dealer op te sturen voor analyse.

De fout verhelpen:

1. Schakel het instrument helemaal uit.
2. Start de Trimble Access software opnieuw.
3. Zet het instrument weer aan. Als de instrument fout niet opnieuw verschijnt, kunt u het instrument veilig blijven gebruiken.
4. Als de instrument fout opnieuw verschijnt, moet u ervoor zorgen dat:
   - op de Trimble SX10 of SX12 scanner total station de nieuwste firmware versie geïnstalleerd is.

     Om te zien welke firmware versie geïnstalleerd is, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument** / **Instrument instellingen**.
   - op de bedieningseenheid de nieuwste versie van de Trimble Access software draait.

     Om het versienummer te bekijken van de software die op de bedieningseenheid geïnstalleerd is, tikt u op ☰ en selecteert u **Info over**.

   Om te controleren op nieuwere versies van de instrument firmware of Trimble Access software, raadpleegt u het *Trimble Geospatial Software and Firmware Latest Releases* PDF.
5. Indien nodig voert u een update van de firmware en software naar de nieuwste versie uit m.b.v. Trimble Installation Manager voor Windows. Voor meer informatie raadpleegt u de. *Trimble Installation Manager voor Windows Help*

   Als de instrument fout niet opnieuw verschijnt, kunt u het instrument veilig blijven gebruiken.
6. Gebruikt u de nieuwste firmware en software en blijft de fout verschijnen, dan moet u het instrument mogelijk naar een gecertificeerd service center sturen om het te laten nakijken. Neem hiervoor contact op met uw Trimble dealer.

Downloaden van het foutenlog

1. Sluit het instrument aan op de bedieningseenheid met behulp van de USB-kabel.

   TIP – U kunt ze ook verbinden via een Wi-Fi verbinding, maar een kabelverbinding werkt sneller.

2. In Trimble Access tikt u op ☰ en selecteert u **Info over**. Tik op de softkey **Support** en selecteer **SX10/SX12 log collector**. Het hulpprogramma **SX10/SX12 Log** verschijnt.
3. Het hulpprogramma met het instrument verbinden:
   a. Tik op **Scan** om naar het aangesloten instrument te scannen.
   b. Als het aangesloten instrument niet automatisch in het veld **Instrument** geselecteerd is, selecteert u het in de lijst.
   c. Tik op **Connect** (verbinden) om met het instrument te verbinden.
4. Tik op **Download log files** (logbestanden downloaden).

   U wordt gevraagd de map te selecteren waarin het gedownloade zipbestand moet worden opgeslagen. De standaard locatie is **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files**.
5. Nadat het downloaden voltooid is, tikt u op **Open log folder** (logmap openen).
6. Maak een nieuw zipbestand aan, dat het zipbestand dat u zojuist gedownload hebt en het **SC.log** bestand uit de map **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** bevat.
7. Stuur het zipbestand dat u hebt aangemaakt naar uw Trimble dealer voor analyse, tezamen met een gedetailleerde beschrijving van de stappen die plaatsvonden voordat de instrument fout verscheen.
8. Om de inhoud van het logbestand te wissen, tikt u op **Clear logs** en daarna op **OK** om te bevestigen.

Standplaats instelling details

Het instrument type en de huidige standplaats instelling informatie bekijken wanneer de bedieningseenheid met een mechanisch instrument verbonden is:

- Tik op het instrument symbool op de statusbalk.
- Tik op ☰ en selecteer **Instrument / Standplaats opstelling details**.

5

GNSS metingen

Bij een **GNSS meting** wordt de bedieningseenheid met een rover of base GNSS ontvanger verbonden. Voor een lijst van GNSS ontvangers die kunnen worden verbonden, zie Ondersteunde apparatuur, page 3.

De stappen voor het uitvoeren van metingen m.b.v. een GNSS ontvanger zijn:

1. Configureren van de meetmethode.
2. Als u uw eigen basisstation opstelt, stelt u de inmeetapparatuur bij de base op en start u de base meting.
3. De rover ontvanger uitrusting opstellen.
4. De rover meting starten.
5. Als u **Globale** coördinaten naar lokale grid coördinaten (NOH) moet converteren, voert u een lokale kalibratie uit.
6. Nu kunt u punten meten of uitzetten.
7. Beëindig de meting.

GNSS meetmethoden

Alle metingen in Trimble Access vinden plaats met behulp van een meetmethode. Meetmethodes definiëren de parameters voor het configureren van en communiceren met uw uitrusting en voor het meten en uitzetten van punten. Deze reeks van gegevens wordt als een sjabloon opgeslagen en telkens wanneer u een meting start gebruikt.

Welk type GNSS meting u gaat gebruiken, is afhankelijk van de beschikbare uitrusting, de omstandigheden in het veld en de gewenste resultaten.

Trimble Access biedt standaard twee GNSS-meetmethoden: **RTK** en **RTX(SV)**.

Standaard meetmethoden worden aangemaakt door Trimble Access op het moment dat er een nieuwe installatie van de software wordt gestart, maar alleen als er geen bestaande meetmethoden zijn.

Wanneer u de meting start, controleert de Trimble Access software de instellingen van de meetmethode, om te verzekeren dat die correct geconfigureerd zijn voor de apparatuur waarmee u verbonden bent. Als bijvoorbeeld GLONASS in de meetmethode ingeschakeld is, controleert de software of de verbonden GNSS ontvanger of antenne GLONASS ook ondersteunt. Als de Trimble Access software een onjuiste instelling detecteert, of detecteert dat de instellingen in de meetmethode

niet gecontroleerd zijn, wordt u gevraagd de instellingen te bevestigen of te corrigeren. Gewijzigde instellingen worden in de meetmethode opgeslagen.

Real-time kinematische metingen

De standaard GNSS meetmethode is **RTK** (***Real-Time Kinematic***). Bij real-time kinematic metingen wordt een dataverbinding gebruikt om waarnemingen of correcties van het basisstation naar de rover te verzenden.De rover berekent zijn positie vervolgens in real time. Selecteer het gewenste type dataverbinding in het scherm **Dataverbinding opties** wanneer u de RTK meetmethode configureert.

Netwerk RTK metingen

Een ***Netwerk RTK*** meting is een speciaal type RTK-meting waarbij een netwerk RTK-systeem wordt gebruikt om correcties naar de rover te verzenden. Netwerk RTK-systemen bestaan uit een gedistribueerd netwerk van referentiestations die communiceren met een regelcentrum om GNSS-foutcorrecties over een groot gebied te berekenen. Real-time correctiedata wordt via een radio of mobiel modem naar de rover ontvanger verzonden binnen het netwerkgebied. Het systeem verbetert de betrouwbaarheid en het werkbereik door systematische fouten in de data van het referentiestation aanzienlijk te verminderen. Hiermee kunt u de afstand vergroten waarop de rover ontvanger zich van de fysieke referentiestations kan bevinden, terwijl de on-the-fly (OTF) initialisatietijden worden verbeterd.

Selecteer het gewenste **Uitzend formaat** in het scherm **Rover opties** wanneer u de RTK meetmethode configureert. Trimble Access ondersteunt uitzendformaten van de volgende Netwerk RTK oplossingen:

- FKP (RTCM)
- VRS
- RTCM3Net

Om VRS vectoren naar het dichtstbijzijnde fysieke referentiestation (Physical Base Station, PBS) in het VRS netwerk op te slaan, moet het VRS systeem zo geconfigureerd zijn dat het de PBS informatie uitvoert. Als het VRS systeem geen PBS data uitvoert, moet VRS data als posities worden opgeslagen.

> **NB –** Als u een radio in een VRS systeem gebruikt, moet u een tweerichtings radio selecteren. U kunt geen interne Trimble 450 MHz of 900 MHz radio gebruiken.

QZSS CLAS metingen

Een QZSS CLAS GNSS meting ontvangt correctie-informatie van de QZSS CLAS PPP-RTK service op het QZSS L6D-signaal. De meetmethode schakelt de ondersteunde constellaties in en deze kunnen niet worden gewijzigd. Na het starten wordt de meetpositie geconvergeerd op een oplossing op centimeterniveau, vergelijkbaar met een RTX-meting.

RTX (SV) metingen

Een RTX (SV) GNSS-meting ontvangt via satelliet positioneringsinformatie op centimeterniveau van de Trimble Centerpoint® RTX correctieservice.

Indien nodig kunt u de meetmethode wijzigen om de constellaties te wijzigen die u wilt volgen.

Andere typen GNSS metingen

Om één van de volgende typen metingen te kunnen gebruiken, moet u een eigen meetmethode creëren:

- **FastStatic** – een postprocessed meting waarbij meettijden tot 20 minuten worden gebruikt om ruwe GNSS data te verzamelen. De data wordt ge-postprocessed om sub-centimeter precisies te bereiken.
- **Postprocessed Kinematic** – bij PPK metingen worden ruwe stoppen-en-meten en continue waarnemingen opgeslagen. De data wordt gepostprocessed om centimeter precisie te bereiken.
- **Real-Time Kinematic en Infill** – biedt de mogelijkheid een kinematische meting voort te zetten als de radioverbinding met het basisstation uitgevallen is. De infill data moet worden gepostprocessed.
- **Real-Time Kinematic en Data loggen** – hierbij wordt ruwe GNSS data vastgelegd tijdens een RTK meting. De ruwe data kan later indien nodig worden gepostprocessed.
- **Real-Time Differential meting** – hierbij worden de differentiële correcties gebruikt die worden uitgezonden door een ontvanger op het land of door SBAS of OmniSTAR satellieten, om submeter positionering met de rover te bereiken.

De GNSS meetmethode configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**.
2. Doe één van de volgende dingen:
   - Tik op **<naam methode>** en daarna op **Wijzig**.
   - Tik op **Nieuw**. Voer een naam voor de meetmethode in en tik daarna op **Accept**.
3. Selecteer achtereenvolgens de verschillende opties en stel die in op uw apparatuur en meetvoorkeuren.

Om...	Zie...
de instellingen voor het type ontvanger en meting te configureren	Ontvanger opties en dataverbindingen, page 429
parameters voor GNSS punten in te stellen	Opties voor GNSS punten, page 471

Om...	Zie...
uitzet instellingen te configureren	Opties voor uitzetten, page 474
de software te configureren om een waarschuwing te geven als dubbele punten worden gemeten	Opties voor dubbelpunt tolerantie, page 478
een laser rangefinder te gebruiken	Laser rangefinders, page 569
een echolood te gebruiken	echoloden, page 573
een radiozoeker gebruiken	Radiozoekers, page 576
NMEA berichten uit te voeren	Opties voor NMEA uitvoer, page 480

4. Druk op **Opsl**.

Ontvanger opties en dataverbindingen

U kunt ontvanger instellingen in de schermen **Rover opties** en **Rover dataverbinding** van de meetmethode configureren. Afhankelijk van de opties die u op de pagina **Rover opties** selecteert, worden andere schermen en velden in de meetmethode beschikbaar.

Als de ontvanger in de Base modus zal werken, configureert u de ontvanger instellingen in de schermen **Base opties** en **Base dataverbinding**.

Rover opties

In dit onderwerp beschrijven we alle velden die kunnen verschijnen in het scherm **Rover opties**.

De velden die beschikbaar zijn in het scherm **Rover opties** zijn vergelijkbaar voor elk type meting geselecteerd in het veld **Meting type**, maar de beschikbare velden veranderen afhankelijk van de GNSS-ontvanger die is geselecteerd in het veld **Type** in het groepsvak **Antenne instellingen**.

Gebruik voor de beste resultaten en eenvoudigere configuratie hetzelfde type ontvanger bij de rover en bij de base.

Meting type

Selecteer het type meting dat u wilt gebruiken. De rest van de velden op het scherm worden daarna weergegeven voor het geselecteerde type meting.

Als een GNSS inmeetsysteem opstelling uit één base en één rover ontvanger bestaat, moet u er in het algemeen voor zorgen dat de meetmethode die in de velden **Rover opties** en **Base opties** geselecteerd

is dezelfde is. Zijn er echter meerdere rovers, dan zijn verschillende configuraties mogelijk. U moet er wel voor zorgen dat als de rover ruwe data logt, dat het base station dan ook ruwe data logt.

Trimble Corrections Hub gebruiken

Het selectievakje **Trimble Corrections Hub gebruiken** wordt weergegeven en wordt automatisch ingeschakeld als u **DA2** in het veld antenne **Type** hebt geselecteerd.

Wanneer het selectievakje **Trimble Corrections Hub gebruiken** geselecteerd is, selecteert Trimble Corrections Hub dynamisch de juiste Trimble VRS Now of Trimble RTX correctieservice op basis van uw locatie en beschikbaarheid van de service.

> **TIP –** Als u de software wilt configureren voor het ontvangen van verbindingen van een NTRIP-server via internet, schakelt u het selectievakje **Gebruiken Trimble Corrections Hub** uit en selecteert u de indeling van het broadcast-bericht in het veld **Broadcast-indeling** en configureert u vervolgens de RTK-internetgegevenskoppeling naar de NTRIP-server. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448.

Antenne instellingen

Als de software niet met een GNSS-ontvanger verbonden is, selecteert u de antenne in de lijst met antennes in het veld **Type**. In het veld **Art. nummer** wordt automatisch het artikelnummer weergegeven.

Selecteer de juiste meetmethode voor de apparatuur en het type meting. Als u de standaard antenne hoogte wilt instellen, voert u een waarde in het veld **Antenne hoogte** in. In het veld **Art. nummer** wordt automatisch het artikelnummer weergegeven.

Voer het serienummer in.

Tilt

Bij gebruik van een GNSS-ontvanger met ingebouwde inertiële meeteenheid (IMU):

- Selecteer het keuzevakje **IMU tiltcompensatie** om "altijd aan" tiltcompensatie met behulp van de interne IMU sensoren in te schakelen. Voor meer informatie, zie GNSS IMU tiltcompensatie, page 544.
- Schakel het vakje **AR viewer** in om de **Augmented reality viewer** in te schakelen. Dit selectievakje kan niet worden ingeschakeld als het vakje **IMU tilt compensatie** niet ingeschakeld is. Voor meer informatie, zie Augmented reality viewer, page 214.
- Selecteer het vakje **eBubble functies** om gebruik van de GNSS eBubble mogelijk te maken bij gebruik van de alleen-GNSS modus, zoals bij het meten van een gemeten controlepunt, of wanneer de IMU niet gealigneerd is, of IMU tiltcompensatie uitgeschakeld is.

De **Tilt** groep wordt alleen weergegeven als het veld **Meting type** is ingesteld op **RTK** of **RTK & infill**.

eBubble functies

Wanneer u een Trimble R10 of R12 ontvanger gebruikt, schakelt u het keuzevakje **eBubble functies** in, zodat de eBubble opties beschikbaar zijn in de juiste puntstijl instellingen. Als u dit selectievakje inschakelt, is ook de methode van meten **Gecompenseerd punt** beschikbaar in het scherm **Meten**.

Elevatie masker

U moet een elevatiemasker definiëren waaronder satellieten niet in beschouwing worden genomen. Bij kinematische toepassingen is de standaard waarde van 10° de beste waarde voor zowel de base als de rover.

Voor differentiële metingen waarbij de afstand tussen de base en de rover meer dan 100 kilometer is, adviseert Trimble het elevatiemasker van de base 1° per 100 kilometer afstand tussen base en rover lager te zetten. In het algemeen moet het elevatiemasker van de base niet lager dan 10° zijn.

PDOP masker

Een PDOP masker voor de rover definiëren. Als de satelliet geometrie boven het ingestelde PDOP masker komt, geeft de software hoge PDOP waarschuwingen weer, pauzeert de tijd om de teller te initialiseren (PPK metingen) en onderbreekt de meting van een FastStatic punt. De initialisatie en meting gaan door zodra de PDOP onder het masker komt. De standaard instelling is 6.

Instellingen voor real-time metingen

Uitzend formaat

Welk uitzend formaat door de rover wordt gegenereerd, is afhankelijk van het geselecteerde type meting.

- Bij real-time kinematic metingen kan het formaat van het uitgezonden bericht CMR, CMR+, CMRx of RTCM RTK zijn.

  De standaard waarde is CMRx. Dit is een gecomprimeerd dataformaat, ontwikkeld om de hogere belasting aan te kunnen van extra GNSS-signalen van gemoderniseerd GPS, GLONASS, Galileo, QZSS en Beidou. Gebruik CMRx alleen als op alle ontvangers de CMRx optie geïnstalleerd is. Om te controleren of deze optie op de ontvanger geïnstalleerd is, selecteert u **Instrument** / **Ontvanger instellingen** op de bedieningseenheid die met de ontvanger verbonden is. Zie Gebruik van meerdere base stations op één radiofrequentie, page 498.

  > **NB –** Als u meerdere base stations op één frequentie wilt gebruiken, gebruikt u CMR+ of CMRx.

  Bij sommige ontvanger firmware geproduceerd na 2018 is het gebruik van RTCM RTK v2.X berichten niet meer mogelijk. Als u dergelijke firmware in de rover ontvanger probeert te gebruiken, zal de RTK meting in Trimble Access niet starten, omdat de ontvanger inkomende

RTCM RTK v2.X berichten niet kan decoderen. Voor meer informatie raadpleegt u de release notes van uw ontvanger firmware.

- Voor netwerk RTK-metingen kan het formaat van het uitgezonden bericht afkomstig zijn van de volgende netwerk RTK-oplossingen: FKP (RTCM), VRS (CMR), VRS (RTCM), RTCM3Net.
- Netwerk RTK met één base wordt eveneens ondersteund, in de vorm van "Multistation" metingen met zowel CMR als RTCM formaten. Bij deze metingen kunt u verbinding maken met een netwerk service provider via het Internet en CMR of RTCM data ontvangen van het dichtstbijzijnde fysieke referentiestation in het netwerk.
- Voor RTX metingen moet het **Meting type RTK** zijn en het **Uitzend formaat RTX (SV)** of **RTX (Internet)**.

  Als u **RTX (Internet)** selecteert als **Meting type**, moet u in het scherm **Rover dataverbinding** van de meetmethode een **GNSS correctiebron** voor de RTX Internet service maken, met de juiste **Mountpoint naam** geselecteerd. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448.

  Indien geconfigureerd om **RTX (Internet)** te gebruiken, wisselt de software automatisch naar het gebruik van **RTX (SV)** als de software geen verbinding kan maken met het Internet of de Internet verbinding onderbroken is. Zodra de Internet verbinding hersteld is, hervat de software het gebruik van **RTX (Internet)**.

  > **NB –** Om ervoor te zorgen dat de meetmethode automatisch wisselt van **RTX (Internet)** naar **RTX (SV)**, moet de firmware in de verbonden GNSS-ontvanger versie 6.28 of hoger zijn voor Trimble ontvangers met Trimble ProPoint® technologie, of versie 5.68 of hoger als de ontvanger geen Trimble ProPoint technologie heeft.

- Voor real-time differentiële metingen moet het **Uitzend formaat RTCM** zijn voor uitzendingen op het land. Voor satellietgebaseerde uitzendingen selecteert u **SBAS** of **OmniSTAR**.
- Voor PPP-RTK metingen die gebruikmaken van het QZSS CLAS correctiesignaal in Japan, moet het **Meting type** RTK zijn en moet het **Uitzend formaat** QZSS CLAS zijn.

Gebruik station index

Als u meerdere base stations op één radiofrequentie wilt gebruiken, voert u het eerste station index nummer dat u wilt gebruiken in het veld **Gebruik station index** in. Voor informatie over het gebruik van meerdere base ontvangers, zie Gebruik van meerdere base stations op één radiofrequentie, page 498.

Wilt u ***niet*** meerdere base stations op dezelfde frequentie gebruiken, dan geeft u hetzelfde station index nummer in dat u in het scherm **Base opties** hebt ingegeven.

Om een base ontvanger te gebruiken die werkt op de frequentie die u op de rover radio hebt ingesteld, drukt u op **Elke**.

Als u op **Elke** drukt en er werken nog meer base stations op dezelfde frequentie, dan kunnen tijdens uw rover meting correcties van de verkeerde base ontvangen worden.

Vragen om station index

Als u een ontvanger gebruikt die meerdere base stations op één radiofrequentie ondersteunt, vraagt de software u welke base moet worden gebruikt wanneer u de rover meting start. U kunt voorkomen dat deze vraag verschijnt door het vakje **Vragen om station index** uit te schakelen. Het station index nummer in het veld **Gebruik station index** wordt dan gebruikt.

In een GNSS meetmethode kunt u de **Station index** voor de base ontvanger instellen op een getal tussen 0 en 31 en u kunt **Gebruik station index** voor de rover ontvanger op **Elke** of hetzelfde getal als de base uitzendt zetten. Als de rover station index op **Elke** staat, accepteert de rover ontvanger base data van elke base. Zet u de rover station index op hetzelfde getal als de base station index, dan accepteert de rover alleen data van een base met dezelfde station index.

De standaardwaarde voor de rover station index is **Elke**. Als u uw base station index kent en u wilt alleen met die base verbinding maken, moet u zorgen dat u de juiste station index voor de rover instelt.

Als het keuzevakje **Vraag station index** aangevinkt is, verschijnt er een lijst van base stations op uw radiofrequentie wanneer u de meting start.

Satelliet differentieel

Wanneer de radioverbinding in een real-time meting uitvalt, kan de ontvanger signalen van SBAS of OmniSTAR volgen en gebruiken.

Roving precisie

Zet in een RTK meting de optie **Autom. tolerantie** op **Ja** om de software in staat te stellen horizontale en verticale precisietoleranties te berekenen die voldoen aan de RTK specificaties van de GNSS ontvanger voor de basislijn lengte die u meet. Om het precisieniveau waarop het opslaan van punten acceptabel is te wijzigen, zet u het vakje **Auto tolerantie** op **Nee** en voert u de gewenste **Horizontale tolerantie** en **Verticale tolerantie** in.

Schakel **Alleen RTK geïnitialiseerd opslaan** in, om alleen geïnitialiseerde RTK oplossingen die aan de precisie toleranties voldoen op te slaan. Niet-geïnitialiseerde oplossingen die aan de precisie toleranties voldoen, kunnen niet worden opgeslagen.

Schakel **Alleen RTK geïnitialiseerd opslaan** uit, om zowel RTK geïnitialiseerde als niet-geïnitialiseerde oplossingen die aan de precisie toleranties voldoen op te slaan.

xFill technologie

Wanneer u een GNSS-ontvanger gebruikt die Trimble xFill® technologie ondersteunt, selecteert u de optie **xFill** om tot 5 minuten lang door te gaan met meten tijdens uitval van basisdata van door satellieten aangeleverde correctiegegevens. Als u deze optie wilt gebruiken, moet uw GNSS-ontvanger xFill ondersteunen. xFill is niet beschikbaar als u **OmniSTAR** als reserve-optie hebt geselecteerd in het veld **Satelliet differentieel**. Zie Data uitval overbruggen m.b.v. xFill, page 467.

Instellingen voor postprocessed metingen

Datalog instrument

Bij meting typen waarbij sprake is van postprocessing stelt u het **logapparaat** in op de ontvanger of de bedieningseenheid.

NB – tiltcompensatie is alleen beschikbaar tijdens RTK- en infill-metingen wanneer u inlogt op de bedieningseenheid, niet op de ontvanger.

TIP – Wanneer u de DA2 of CR30 ontvanger gebruikt, wordt het logapparaat op de bedieningseenheid ingesteld. Inloggen op de ontvanger wordt niet ondersteund.

Logging interval

Om het logging interval te definiëren, toets u een waarde in het veld **Logging interval**. De intervallen van de base en rover moeten gelijk of een veelvoud van elkaar zijn.

Bij gebruik van een RTK en Infill type meting is de **Logging interval** alleen voor de infill sessie.

Bij gebruik van een RTK en datalogging type meting moet het **Logging interval** voor elke ontvanger hetzelfde zijn – meestal 1 seconde. Het **RTK interval** blijft op 1 seconde, ongeacht het interval dat is geselecteerd in het veld **Logging interval**.

NB – Bij gebruik van Trimble ontvangersde raadt Trimble aan om een loginterval van 1 s te gebruiken. Er zijn veel voordelen verbonden aan het gebruik van dit interval: meer metingen zorgen voor snellere convergentie, betere Ionoguard-prestaties™, verhoogde redundantie voor validatie en robuustere detectie van uitschieters (inclusief detectie van cyclusslip). Dit is vooral belangrijk in uitdagende omgevingen. Zelfs met het loggen van basisgegevens in een langzamer tempo, is het nuttig om rovergegevens sneller te delen van dat basisinterval.

Auto bestandsnamen

Om de bestandsnaam voor het loggen in te stellen, schakelt u het keuzevakje **Automatische bestandsnamen** uit en voert u de gewenste bestandsnaam in het veld **Naam logbestand** in.

Data loggen in RTK modus

Kies deze optie om ruwe data in het RTK deel van een **RTK & infill** type meting te loggen. Gebruik de optie als u postprocessed data als backup bij uw RTK meting wilt opslaan. Als u deze optie hebt geselecteerd, wordt bij wisselen tussen Infill en RTK modus het loggen niet onderbroken.

De optie **Data loggen in RTK modus** is niet beschikbaar bij gebruik van IMU tiltcompensatie in het RTK-deel van een RTK & infill meting.

GNSS signalen volgen

Om waarnemingen van een GNSS constellatie in een real-time of postprocessed meting te gebruiken, moet u volgen inschakelen voor elk signaaltype dat u wilt gebruiken in de schermen **Rover opties** en **Base opties**. Zie Opties voor GNSS-signalen volgen, page 438.

> **NB –** De opties voor **GNSS-signaal volgen** worden niet weergegeven met de Trimble DA2 of CR 30 ontvanger.

Base opties

In dit onderwerp beschrijven we alle velden die kunnen verschijnen in het scherm **Base opties**. Het scherm **Base opties** wordt beschikbaar wanneer u het **Uitzend formaat** in het scherm **Rover opties** instelt op CMR, CMR+, CMRx of RTCM RTK voor het RTK meting type.

De velden die beschikbaar zijn in het scherm **Base opties** zijn vergelijkbaar voor elk type meting geselecteerd in het veld **Meting type**, maar de beschikbare velden veranderen afhankelijk van de GNSS-ontvanger die is geselecteerd in het veld **Type** in het groepsvak **Antenne instellingen**.

> **NB –** Het scherm **Basisopties** is niet beschikbaar bij de Trimble DA2 ontvanger.

Meting type

Selecteer het type meting dat u wilt gebruiken. De rest van de velden op het scherm worden daarna weergegeven voor het geselecteerde type meting.

Als een GNSS inmeetsysteem opstelling uit één base en één rover ontvanger bestaat, moet u er in het algemeen voor zorgen dat de meetmethode die in de velden **Rover opties** en **Base opties** geselecteerd is dezelfde is. Zijn er echter meerdere rovers, dan zijn verschillende configuraties mogelijk. U moet er wel voor zorgen dat als de rover ruwe data logt, dat het base station dan ook ruwe data logt.

Antenne instellingen

Als de software niet met een GNSS-ontvanger verbonden is, selecteert u de antenne in de lijst met antennes in het veld **Type**. In het veld **Art. nummer** wordt automatisch het artikelnummer weergegeven.

Selecteer de juiste meetmethode voor de apparatuur en het type meting. Als u de standaard antenne hoogte wilt instellen, voert u een waarde in het veld **Antenne hoogte** in. In het veld **Art. nummer** wordt automatisch het artikelnummer weergegeven.

Voer het serienummer in.

Elevatie masker

U moet een elevatiemasker definiëren waaronder satellieten niet in beschouwing worden genomen. Bij kinematische toepassingen is de standaard waarde van 10° de beste waarde voor zowel de base als de rover.

Voor differentiële metingen waarbij de afstand tussen de base en de rover meer dan 100 kilometer is, adviseert Trimble het elevatiemasker van de base 1° per 100 kilometer afstand tussen base en rover lager te zetten. In het algemeen moet het elevatiemasker van de base niet lager dan 10° zijn.

Instellingen voor real-time metingen

Uitzend formaat

Welk uitzend formaat door de base wordt gegenereerd, is afhankelijk van het geselecteerde type meting.

- Bij real-time kinematic metingen kan het formaat van het uitgezonden bericht CMR, CMR+, CMRx of RTCM RTK zijn.

  De standaard waarde is CMRx. Dit is een gecomprimeerd dataformaat, ontwikkeld om de hogere belasting aan te kunnen van extra GNSS-signalen van gemoderniseerd GPS, GLONASS, Galileo, QZSS en Beidou. Gebruik CMRx alleen als op alle ontvangers de CMRx optie geïnstalleerd is. Om te controleren of deze optie op de ontvanger geïnstalleerd is, selecteert u **Instrument** / **Ontvanger instellingen** op de bedieningseenheid die met de ontvanger verbonden is. Zie Gebruik van meerdere base stations op één radiofrequentie, page 498.

  > **NB –** Als u meerdere base stations op één frequentie wilt gebruiken, gebruikt u CMR+ of CMRx.

  Bij sommige ontvanger firmware geproduceerd na 2018 is het gebruik van RTCM RTK v2.X berichten niet meer mogelijk. Als u dergelijke firmware in de rover ontvanger probeert te gebruiken, zal de RTK meting in Trimble Access niet starten, omdat de ontvanger inkomende RTCM RTK v2.X berichten niet kan decoderen. Voor meer informatie raadpleegt u de release notes van uw ontvanger firmware.

Station index

U kunt de **Station index** voor de base ontvanger instellen op een getal tussen 0 en 31 en u kunt **Gebruik station index** voor de rover ontvanger op **Elke** of hetzelfde getal als de base uitzendt zetten.

Het base station index nummer wordt automatisch gegenereerd op basis van het serienummer van de bedieningseenheid. Om de kans dat meerdere base ontvangers dezelfde station index uitzenden te verkleinen, gebruiken verschillende bedieningseenheden standaard verschillende nummers. Dit betekent dat er minder kans is dat u per ongeluk correcties van een verkeerd basisstation ontvangt.

Instellingen voor postprocessed metingen

Datalog instrument

Bij meting typen waarbij sprake is van postprocessing stelt u het **logapparaat** in op de ontvanger of de bedieningseenheid.

> **TIP –** Bij gebruik van de CR30 ontvanger wordt het logapparaat ingesteld op de bedieningseenheid. Loggen naar de ontvanger wordt niet ondersteund.

Logging interval

Om het logging interval te definiëren, toets u een waarde in het veld **Logging interval**. De intervallen van de base en rover moeten gelijk of een veelvoud van elkaar zijn.

Bij gebruik van een RTK en Infill type meting is de **Logging interval** alleen voor de infill sessie.

Bij gebruik van een RTK en datalogging type meting moet het **Logging interval** voor elke ontvanger hetzelfde zijn – meestal 1 seconde. Het **RTK interval** blijft op 1 seconde, ongeacht het interval dat is geselecteerd in het veld **Logging interval**.

> **NB –** Bij gebruik van Trimble ontvangersde raadt Trimble aan om een loginterval van 1 s te gebruiken. Er zijn veel voordelen verbonden aan het gebruik van dit interval: meer metingen zorgen voor snellere convergentie, betere Ionoguard-prestaties™, verhoogde redundantie voor validatie en robuustere detectie van uitschieters (inclusief detectie van cyclusslip). Dit is vooral belangrijk in uitdagende omgevingen. Zelfs met het loggen van basisgegevens in een langzamer tempo, is het nuttig om rovergegevens sneller te delen van dat basisinterval.

GNSS signalen volgen

Om waarnemingen van een GNSS constellatie in een real-time of postprocessed meting te gebruiken, moet u volgen inschakelen voor elk signaaltype dat u wilt gebruiken in de schermen **Rover opties** en **Base opties**. Zie Opties voor GNSS-signalen volgen, page 438.

> **NB –**De opties voor **GNSS signaal volgen** worden niet weergegeven bij de Trimble CR30 GNSS-ontvanger.

Opties voor GNSS-signalen volgen

Om waarnemingen van een GNSS constellatie in een real-time of postprocessed meting te gebruiken, moet u volgen inschakelen voor elk signaaltype dat u wilt gebruiken in de schermen **Rover opties** en **Base opties**. Bij een real-time meting worden de gevolgde signalen in de RTK datastream verzonden. Bij een postprocessed meting worden de gevolgde signalen in de gelogde data opgeslagen.

NB –

- GNSS signalen die door de rover ontvanger worden gevolgd, moeten ook door de base ontvanger worden gevolgd.
- Als u het volgen van satellietsignalen inschakelt die niet door de base worden gevolgd of aanwezig zijn in de RTK berichten die van de base komen, dan worden die signalen door de rover niet in RTK gebruikt.
- Om de batterij van de ontvanger te sparen, moet u alleen die signalen inschakelen die beschikbaar zijn in de base data die u gaat gebruiken.
- GNSS-metingen met firmware ouder dan versie 6.00 moeten GPS of BeiDou waarnemingen bevatten en signaal-tracking voor beide GNSS-constellaties moet in nieuwe meetmethoden ingeschakeld zijn. Als u er één uitschakelt, wordt het volgen van de andere constellatie automatisch ingeschakeld.
- De opties voor **GNSS-signaal volgen** worden niet weergegeven met de Trimble DA2 of CR30 ontvanger.
- De opties voor het **volgen van GNSS-signalen** kunnen niet worden gewijzigd voor QZSS CLAS PPP-RTK metingen.

GPS

Om het gebruik van GPS uit te schakelen, schakelt u het vakje **GPS** uit. Als het volgen van GPS signalen uitgeschakeld is, wordt het volgen van BeiDou signalen automatisch ingeschakeld, omdat metingen ofwel GPS of BeiDou data moeten bevatten.

Als u GPS op de rover voor RTK uitschakelt, kunt u ofwel het CMRx of het RTCM v3.2 MSM uitzend formaat gebruiken. Uitschakelen van GPS op de base kan alleen voor het RTCM v3.2 MSM uitzend formaat worden uitgevoerd. Voor uitzending van CMRx vanaf de base moet GPS ingeschakeld blijven, ook al kan GPS uitgeschakeld worden op de rovers die de CMRx base gebruiken.

Voor real-time metingen waarbij de base data L2C waarnemingen bevat, selecteert u het vakje **GPS L2C**. De instelling **Gebruik L2e** is alleen-lezen.

Het selectievakje **L5** is alleen beschikbaar als het **Uitzend formaat** is ingesteld op CMRx, RTCM RTK 3.2 (MSM), RTX (SV) of RTX (Internet).

GLONASS

Het keuzevakje **GLONASS** is altijd beschikbaar.

Bij een real-time meting kunt u het volgen van GLONASS satellieten op de rover zelfs inschakelen als de base ontvanger GLONASS niet volgt. De satellieten worden echter niet gebruikt in de RTK verwerking.

Galileo

Wanneer u het volgen van Galileo inschakelt, worden de satellieten in de oplossing gebruikt als ze healthy zijn.

QZSS

Als u QZSS satellietsignalen wilt opnemen in de positioneringsoplossing, schakelt u het keuzevakje **QZSS** in wanneer u gaat meten in een gebied waar de QZSS satellieten beschikbaar zijn. Als u **QZSS CLAS** als **Uitzend formaat** hebt geselecteerd, wordt het keuzevakje **QZSS** automatisch ingeschakeld en kan dat niet worden gewijzigd.

Om terug te vallen op QZSS SBAS positionering als uw RTK radioverbinding uitvalt, selecteert u **SBAS** in het veld **Satelliet differentieel** en vervolgens de optie **QZSS**. In dit geval is de optie **QZSS** alleen beschikbaar als het **Uitzend formaat** ingesteld is op **CMRx**.

BeiDou

Wanneer het volgen van BeiDou signalen in een SBAS differentiële meting ingeschakeld wordt, worden de BeiDou SV's gebruikt om de oplossing aan te vullen als hun correcties beschikbaar zijn.

NavIC

In een real–time kinematische meting waarbij de base en rover ontvangers IRNSS/NavIC signalen voor RTK kunnen volgen en gebruiken, schakelt u het selectievakje **NavIC** in.

In een FastStatic meting waarbij de base en rover ontvangers IRNSS/NavIC signalen volgen en registreren, schakelt u het selectievakje **NavIC** in.

> **NB –** NavIC data loggen is alleen beschikbaar tijdens een FastStatic meting bij loggen op de ontvanger. Omdat NavIC satellieten alleen op L5 worden gevolgd, zijn ze niet opgenomen in de punt timers die afhankelijk zijn van data van twee frequenties.

xFill

Schakel het selectievakje **xFill** in het scherm **Rover opties** in om maximaal 5 minuten door te gaan met meten bij uitval van basisdata. Als u deze optie wilt gebruiken, moet uw GNSS-ontvanger xFill ondersteunen. xFill is niet beschikbaar als u **OmniSTAR** als reserve-optie hebt geselecteerd in het veld **Satelliet differentieel**. Zie Data uitval overbruggen m.b.v. xFill, page 467.

Dataverbindingen in een RTK meting

Bij real-time kinematic metingen kan een dataverbinding worden gebruikt om waarnemingen of correcties van het basisstation naar de rover te verzenden. De rover berekent zijn positie vervolgens in

real time.

Als u de status van de dataverbinding tijdens een RTK-meting wilt controleren, tikt u op het symbool **Real-time correctie** op de statusbalk of in het scherm **GNSS functies**. U kunt de gegevenskoppeling configureren via het statusscherm **van de gegevenskoppeling** of via het scherm **Rover-gegevenskoppeling** of **Basisgegevenskoppeling** in de RTK-enquêtestijl.

Om RTK data te verkrijgen met behulp van een:

- radio, verbonden met de bedieningseenheid en die communiceert met de radio bij het basisstation, gebruikt u een **radio dataverbinding**. Zie RTK radio dataverbinding, page 440.
- verbinding met een Internet server via een IP-adres, gebruikt u een **Internet dataverbinding**. Zie RTK Internet dataverbinding, page 446.

> **NB –** Het enige type RTK inmeetdata verbinding dat door de Trimble DA2 ontvanger wordt ondersteund, is RTK internet. Het **Rover dataverbinding** scherm wordt alleen in de meetmethode weergegeven als het keuzevakje **Trimble Corrections Hub gebruiken** niet ingeschakeld is in het scherm **Rover opties**.

RTK radio dataverbinding

Gebruik een radio dataverbinding als u RTK data verzendt of ontvangt van een radio bij de basisontvanger via een radiokanaal.

Configureer de verbinding met de radio bij de rover of de base met behulp van het dataverbinding scherm in de meetmethode. Zie Een rover radio dataverbinding configureren, page 441 of Een basisradio dataverbinding configureren, page 442.

Om de meting te starten, zie Een RTK radio meting bij de rover starten, page 501.

Opmerkingen t.a.v. radio's

Real-time meetmethoden vereisen een probleemloze radiotransmissie.

Om storingen van andere base stations die op dezelfde frequentie werken te beperken, moet u een uitzendvertraging voor het base station gebruiken die verschilt van die van andere stations op dezelfde frequentie. Voor meer informatie, zie Gebruik van meerdere base stations op één radiofrequentie, page 498.

Soms hebben de omstandigheden of topografie van de locatie negatieve effecten op de radiotransmissie, waardoor het bereik beperkt wordt.

Het bereik op een locatie vergroten:

- Verplaats de base stations naar hoger gelegen punten op de locatie.
- Stel de radioantenne van de base zo hoog mogelijk op.
- Gebruik radio repeaters.

TIP – Verdubbel de hoogte van de zendantenne om het bereik met ca. 40% te vergroten. Om hetzelfde effect te bereiken, zou het zendvermogen van de radio verviervoudigd moeten worden.

Radio repeaters

Radio repeaters vergroten het zendbereik van een base radio, door het signaal van de base te ontvangen en op dezelfde frequentie opnieuw uit te zenden.

U kunt één repeater gebruiken met een radio die een kanalenafstand van 12,5 kHz heeft en één of twee repeaters met een radio die een kanalenafstand van 25 kHz heeft.

U kunt de interne radio in een Trimble GNSS ontvanger zo configureren dat hij base data naar andere rovers doorstuurt (repeat) terwijl een rover meting wordt uitgevoerd. Dit noemen we een "roving repeater" opstelling. De interne radio kan het base signaal via zijn UHF communicatieverbinding doorsturen naar andere rovers terwijl tegelijkertijd een rover meting wordt uitgevoerd. Deze optie is beschikbaar op Trimble GNSS ontvangers met interne radio waarvan de optie UHF zenden ingeschakeld is. Selecteer deze repeater modus wanneer u een verbinding met de interne radio tot stand brengt via het scherm **Rover dataverbinding** in de meetmethode.

NB – Om deze radio's als repeater te kunnen gebruiken, moeten ze als repeater geconfigureerd worden. Daarvoor gaat u volgens de bovenvermelde stappen te werk om een verbinding met de radio tot stand te brengen en kiest u een repeater modus, die wordt weergegeven als de radio waarmee u verbonden bent daadwerkelijk als repeater kan functioneren. Of als de radio een frontpaneel heeft, kunt u via dat paneel de repeater modus instellen.

Een rover radio dataverbinding configureren

Om GNSS-correcties bij de rover te verkrijgen met behulp van een radio dataverbinding, verbindt u de actieve bedieningseenheid waarop Trimble Access draait met een Trimble GNSS-ontvanger met interne radio of EMPOWER RTK Radio module.

TIP – Indien nodig kunt u een externe radio gebruiken die met kabels is aangesloten. Dit is een minder gebruikelijke werkwijze, omdat het dragen van een aparte radio meer gewicht aan de meetstok toevoegt. Voor informatie over het configureren van de verbinding met een externe radio, zie Een basisradio dataverbinding configureren, page 442.

De verbinding met de interne radio van de ontvanger of EMPOWER RTK Radio configureren:

1. De bedieningseenheid met de ontvanger verbinden via Bluetooth.
2. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
3. Selecteer **Rover dataverbinding**.
4. Stel het veld **Type** in op **Radio**.
5. Selecteer in het veld **Radio** het type radio dat u gebruikt. Selecteer **Intern ontvanger** of **EMPOWER RTK Radio**.

6. Om met de radio die u hebt geselecteerd te verbinden en de interne instellingen van de radio te configureren, drukt u op **Verbinden**.
   a. Als de radio een dubbelband radio is, selecteert u de frequentie **Band** die u wilt gebruiken.
   b. Als de radio alleen kan ontvangen, kunt u mogelijk het land van gebruik wijzigen. Als deze instelling beschikbaar is, stelt u die in op het land of de regio waarin u actief bent om de beschikbare frequenties te wijzigen.

      NB – Meestal is het **Land** vooraf ingesteld en kunt u deze instelling niet wijzigen.

   c. Selecteer de radio **Frequentie** die u wilt gebruiken.

      Om een nieuwe ontvangfrequentie voor de rover radio toe te voegen, drukt u op **Frq tvg**. Voer de nieuwe frequentie in en druk op **Voeg in**. De nieuwe frequentie wordt naar de radio verzonden en verschijnt in de lijst van beschikbare frequenties. Om de nieuwe frequentie te gebruiken, moet u die in de lijst selecteren.

   d. Selecteer de **Rover radio modus**.
7. Druk op **Accept**.

Wanneer u de meting start in Trimble Access, wordt het symbool voor radiosignalen weergegeven op de statusbalk. Als er een rood kruis over het radiosignalen symbool is getekend, is er een probleem met de dataverbinding tussen de base en rover ontvangers.

TIP – Wanneer u met de radio verbonden bent, kunt u op het radiosignalen symbool op de statusbalk tikken om de radio configuratie te bekijken en indien nodig de interne instellingen van de radio te wijzigen.

Een basisradio dataverbinding configureren

Om GNSS-correcties bij de rover te verkrijgen met behulp van een radio dataverbinding, kunt u de Trimble Access software verbinden met een Trimble GNSS-ontvanger met interne radio of met een externe radio.

NB – De interne radio van een geïntegreerde Trimble GNSS-ontvanger kan ook als base radio functioneren wanneer hij als zendontvanger geconfigureerd is en de optie **UHF zenden** op de ontvanger ingeschakeld is. Dit voorkomt dat u een externe radio oplossing aan de base ontvanger moet gebruiken om base data uit te zenden. Bij gebruik van Trimble GNSS-ontvangers die niet de optie UHF zenden hebben, moet u een externe radio aan het base station gebruiken, ook als u de interne radio van de rover gebruikt.

Een Bluetooth verbinding met een TDL450B/ADL450B radio configureren

Om een Bluetooth verbinding met een TDL450B of ADL450B radio in de meetmethode te configureren, verbindt u de bedieningseenheid rechtstreeks met de radio, zonder de ontvanger te verbinden of een meting te starten.

1. Zorg ervoor dat Bluetooth op de bedieningseenheid en op de radio ingeschakeld is.

   Bluetooth moet standaard ingeschakeld zijn op de TDL450B/ADL450B radio. Als het niet ingeschakeld is, kunt u het inschakelen via de menu's op het frontpaneel van de radio.
2. Start Trimble Access op de bedieningseenheid.
3. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
4. Selecteer **Base dataverbinding**.
5. Stel het veld **Type** in op **Radio**.
6. Selecteer in het veld **Radio TDL450B / ADL450B**.
7. Selecteer in het veld **Ontvanger poort** de optie **Bluetooth**.
8. Selecteer de naam van de specifieke radio waarmee u wilt verbinden.
   - Als de bedieningseenheid al eerder verbinding heeft gemaakt met de radio, selecteert u de radio in het veld **Apparaat naam**.
   - Als dit de eerste keer is dat de bedieningseenheid verbinding maakt met de radio, is het veld **Apparaat naam** leeg. Voor de eerste keer met de radio verbinden:
     a. Tik op **Zoeken**. Het scherm **Bluetooth zoeken** toont een lijst van **Beschikbare apparaten**.
     b. Selecteer het apparaat waarmee u wilt verbinden. Druk op **Selecteren**.

        De software gaat terug naar het scherm **Base dataverbinding**. De naam van de radio die u hebt geselecteerd, wordt weergegeven in het veld **Apparaat naam**.
9. Als de radioverbinding die wordt gebruikt een bekende maximum data doorvoersnelheid heeft, zet u de schakelaar **Bandbreedte beperking** aan en voert u de bekende maximum datawaarde in bytes per seconde in het veld **Bandbreedte limiet** in.

   De GNSS basisontvanger gebruikt deze waarde om het aantal satellietberichten logisch te reduceren, zodat de maximum snelheid niet wordt overschreden. Deze optie is beschikbaar voor CMR+, CMRx en RTCM v3.x uitzendformaten. Als u een oude radio hebt, of met lage baud rates werkt en u niet alle basis satellieten krijgt, kunt u proberen de bandbreedte limiet te verlagen totdat u ze wel krijgt.
10. Om met de radio te verbinden en de instellingen te configureren voor de radio die u hebt geselecteerd, tikt u op **Verbinden**.
    a. Selecteer de **Radio modus**.
    b. Selecteer de radio **Frequentie** die u wilt gebruiken.
    c. Selecteer de **Base radio modus**.

d. Selecteer indien nodig andere instellingen, zoals **Netwerk nummer**, **Roepnaam inschakelen**, **Roepnaam**, **Zendvermogen niveau** en **Ondersteunde repeaters**.

11. Druk op **Accept**.
12. Druk op **Opsl**.

TIP – Tijdens een meting is de bedieningseenheid met de GNSS-ontvanger verbonden en is het de GNSS-ontvanger die via Bluetooth verbinding maakt met de TDL450B/ADL450B radio. Als u de instellingen van de radioconfiguratie wilt bekijken (bijv. TX-frequentie, zendvermogen), tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk en vervolgens op **Dataverbinding**. In tegenstelling tot andere radioverbindingen kunt u de instellingen voor de radioconfiguratie voor een TDL450B/ADL450B wijzigen zonder eerst de meting te beëindigen.

Een kabelverbinding met een externe radio configureren

Een kabelverbinding configureren met een radio die zich niet in een GNSS-ontvanger bevindt (inclusief de TDL450B radio):

1. Verbind de bedieningseenheid, ontvanger en radio en sluit indien nodig de stroomtoevoer aan. Zie stap 2 in GNSS base ontvanger instellen, page 491.

   NB – Sommige TRIMTALK en Pacific Crest radio's moeten in commando modus staan om ze te kunnen configureren. De commando modus wordt bij het inschakelen kort geactiveerd.Volg de aanwijzingen op om met de radio te verbinden.

2. Start Trimble Access op de bedieningseenheid.
3. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
4. Selecteer **Base dataverbinding**.
5. Stel het veld **Type** in op **Radio**.
6. Stel het veld **Radio** in op het type radio dat u gebruikt.
7. Als u een externe radio hebt geselecteerd, selecteert u de **Poort** op de radio die u voor de verbinding gebruikt.
8. Als uw radio niet wordt weergegeven in de lijst **Radio**, selecteert u **Aangepaste radio** en definieert u vervolgens de **Ontvanger poort**, **Baud rate** en **Pariteit**.
9. Als de radioverbinding die wordt gebruikt een bekende maximum data doorvoersnelheid heeft, zet u de schakelaar **Bandbreedte beperking** aan en voert u de bekende maximum datawaarde in bytes per seconde in het veld **Bandbreedte limiet** in.

   De GNSS basisontvanger gebruikt deze waarde om het aantal satellietberichten logisch te reduceren, zodat de maximum snelheid niet wordt overschreden. Deze optie is beschikbaar voor CMR+, CMRx en RTCM v3.x uitzendformaten. Als u een oude radio hebt, of met lage baud

rates werkt en u niet alle basis satellieten krijgt, kunt u proberen de bandbreedte limiet te verlagen totdat u ze wel krijgt.

10. Indien nodig kunt u ook **Clear To Send (CTS)** inschakelen voor een **Aangepaste radio**.

> ⚠ Schakel CTS alleen in als de ontvanger aangesloten is op een radio die CTS ondersteunt. TrimbleGNSS ontvangers ondersteunen RTS/CTS flow control wanneer u CTS inschakelt. Voor meer informatie over ondersteuning van CTS raadpleegt u de documentatie die bij de ontvanger meegeleverd is.

11. Schakel het vakje **Routeer door bedieningseenheid** uit en geef het poortnummer van de ontvanger op waarmee de radio verbonden is en de baudrate voor de communicatie.

> **TIP –** Als u de bedieningseenheid bij de base laat, hebt u de radio mogelijk met de bedieningseenheid verbonden. Schakel in dat geval het vakje **Routeer door bedieningseenheid** in. Hierdoor kan real-time data tussen de ontvanger en de radio door de bedieningseenheid passeren. Geef het nummer van de poort van de bedieningseenheid op waarmee de radio verbonden is en de baudrate voor de communicatie.

12. Om met de radio te verbinden en de instellingen te configureren voor de radio die u hebt geselecteerd, tikt u op **Verbinden**.
    a. Als de **interne radio van de ontvanger** een dubbelband radio is, selecteert u de **frequentieband** die u wilt gebruiken.
    b. Selecteer de radio **Frequentie** die u wilt gebruiken.
    c. Selecteer de **Base radio modus**.
    d. Selecteer indien nodig andere instellingen, zoals **Netwerk nummer**, **Roepnaam inschakelen**, **Roepnaam**, **Zendvermogen niveau** en **Ondersteunde repeaters**.
13. Druk op **Accept**.
14. Druk op **Opsl**.

> **TIP –** Als u de instellingen van de radioconfiguratie wilt bekijken (bijv. TX-frequentie, zendvermogen) bij verbinding met de radio, tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk en vervolgens op **Dataverbinding**. Om de instellingen van de radioconfiguratie voor elke andere radio dan de TDL450B/ADL450B te wijzigen, moet u eerst de meting beëindigen.

RTK Internet dataverbinding

Gebruik een Internet dataverbinding als u GNSS-correcties voor uw RTK-meting via het Internet verkrijgt. RTK-data wordt overgebracht door verbinding te maken met een server met behulp van een IP-adres.

Het configureren van de RTK meetmethode voor een Internet dataverbinding bestaat uit twee delen:

- **GNSS correctiebron**: waar de Trimble Access software RTK-data van zal verkrijgen
- **GNSS Internet bron**: hoe de GNSS-rover of de GNSS-base verbinding maakt met het Internet om RTK-data te verkrijgen of te verzenden

GNSS correctiebronnen

Bij de rover

Voor de rover is de **GNSS correctiebron** waar de Trimble Access software RTK-data vandaan haalt.

Afhankelijk van de services waartoe u toegang hebt en de instellingen van uw apparatuur, zijn de opties:

- Trimble CenterPoint RTX correctieservice
- een NTRIP server
- een broadcast server
- een bedieningseenheid verbonden met de base ontvanger (als u een bedieningseenheid hebt die u bij de base kunt laten)

Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448 configureren voor meer informatie.

Bij de base

Voor de base is de **GNSS correctiebron** waar de Trimble Access software RTK-data naartoe uploadt.

Afhankelijk van de instellingen van uw apparatuur zijn de opties:

- een NTRIP server
- een broadcast server

Zie Een base Internet dataverbinding configureren, page 453.

GNSS Internet bronnen

Bij de rover

Voor de rover zijn de meest voorkomende **GNSS Internet bron** opties:

- **Bedieningseenheid Internet**: gebruik de SIM-kaart in de bedieningseenheid of de verbinding van de bedieningseenheid met een Wi-Fi netwerk om verbinding te maken met het Internet.

  U kunt **Bedieningseenheid Internet** als GNSS internet bron gebruiken met elke GNSS-ontvanger. Voor de DA2 - en CR30 -ontvanger **Bedieningseenheid Internet** is dit de enige beschikbare optie.

- **Ontvanger Internet - modem**: gebruik de SIM-kaart in de ontvanger om verbinding te maken met het Internet. De ontvanger moet een Trimble ontvanger met intern modem zijn.
- **Ontvanger internet - WiFi**: verbind de ontvanger via WiFi met een ander apparaat dat is verbonden met het Internet, zoals een mobiele telefoon of MiFi-apparaat.

TIP – Wanneer de **GNSS Internet bron** is:

- **Bedieningseenheid internet**, kunt u het Internet gebruiken voor andere functies tijdens de RTK-meting, niet alleen het ontvangen van RTK-data. Andere functies zijn bijvoorbeeld het downloaden van projecten en jobs of het verzenden van e-mail.
- **Ontvanger Internet - modem** of **Ontvanger internet - Wi-Fi**, kunt u het Internet alleen gebruiken om RTK-data te ontvangen. U kunt het Internet dan niet gebruiken voor andere functies.

Minder gebruikelijk kunt u ook verbinding maken met het Internet met behulp van deze **GNSS Internet bron** opties:

- **Ontvanger modem**: gebruik het modem in een oudere Trimble ontvanger zoals de R10-1 of R8s om verbinding te maken met het Internet.
- Voeg uw eigen bron toe, zoals een smartphone die is verbonden met de bedieningseenheid, of een mobiele telefoon die de Bluetooth DUN-service ondersteunt.

Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448 configureren voor meer informatie.

Bij de base

Meestal moet u de bedieningseenheid loskoppelen van de base ontvanger na het instellen van de meting, zodat u deze bij de rover kunt gebruiken.

Voor de base zijn de meest gebruikelijke opties voor de **GNSS Internet bron**:

- **Ontvanger Internet - modem**: gebruik de SIM-kaart in de ontvanger om verbinding te maken met het Internet. De ontvanger moet een Trimble ontvanger met intern modem zijn.
- **Ontvanger internet - WiFi**: verbind de ontvanger via WiFi met een ander apparaat dat is verbonden met het Internet, zoals een mobiele telefoon of MiFi-apparaat.

Als u extra apparatuur aangesloten kunt laten op de base ontvanger, kunt u de volgende opties voor de **GNSS Internet bron** selecteren:

- **Bedieningseenheid Internet**: gebruik de SIM-kaart in de bedieningseenheid of de verbinding van de bedieningseenheid met een Wi-Fi netwerk om verbinding te maken met het Internet. Deze optie is alleen geschikt als u de bedieningseenheid aangesloten kunt laten op de base ontvanger.
- **Ontvanger Internet - kabel**: sluit de ontvanger aan op een extern apparaat zoals een laptop met behulp van een USB- of ethernetkabel.

Minder gebruikelijk kunt u ook verbinding maken met het Internet met behulp van deze **GNSS Internet bron** opties:

- **Ontvanger modem**: gebruik het modem in een oudere Trimble ontvanger om met het Internet te verbinden.
- Voeg uw eigen bron toe, zoals een smartphone die is verbonden met de bedieningseenheid, of een mobiele telefoon die de Bluetooth DUN-service ondersteunt.

Zie Een base Internet dataverbinding configureren, page 453 voor meer informatie.

Een rover Internet dataverbinding configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
2. Selecteer **Rover dataverbinding**.
3. Stel het veld **Type** in op **Internet verbinding**.
4. Om de **GNSS correctiebron** te selecteren (waar de Trimble Access software RTK-correcties vandaan haalt), tikt u op ▸ om het tabblad **GNSS correctiebron** van het scherm **Verbindingen** te openen, selecteert u de GNSS correctiebron die u hebt ingesteld en daarna tikt u op **Accept**.
   - Om instellingen voor een nieuwe GNSS correctiebron te configureren, tikt u op **Nieuw**.
   - Om de instellingen voor een bestaande GNSS correctiebron te wijzigen, selecteert u de bron in de lijst en tikt u op **Wijzig**.

   Zie GNSS correctiebron opties voor de rover, page 449 voor meer informatie.
5. Schakel het vakje **Vragen om GNSS correctiebron** in als u wilt dat de software aan het begin van elke meting vraagt welke GNSS correctiebron moet worden gebruikt.
6. Om de **GNSS Internet bron** te selecteren (hoe de GNSS-rover verbinding maakt met het Internet voor GNSS-correcties), tikt u op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen, selecteert u de gewenste **GNSS Internet bron** en tikt u vervolgens op **Accept**.
   - Om instellingen voor een nieuwe GNSS Internet bron te configureren, tikt u op **Toevoegen**.
   - Om de instellingen voor een bestaande GNSS Internet bron te wijzigen, selecteert u de bron in de lijst en tikt u op **Wijzig**.

   Voor meer informatie, zie GNSS Internet bron opties voor de rover, page 450 verderop.
7. Schakel het keuzevakje **Vragen om GNSS Internet bron** in als u wilt dat de software aan het begin van elke meting vraagt welke GNSS Internet bron moet worden gebruikt.
8. Druk op **Accept**.
9. Tik op **Opsl.** om uw wijzigingen in de meetmethode op te slaan.

GNSS correctiebron opties voor de rover

Correcties van de Trimble CenterPoint RTX correctieservice gebruiken

1. Zet de schakelaar **RTX (Internet) gebruiken** op **Ja**.
2. In het veld **Mountpoint naam** selecteert u het juiste mountpoint voor uw RTX abonnement en regio. Het **RTXIP** mountpoint dient voor wereldwijde RTX correcties, terwijl andere bedoeld zijn voor netwerkdekking in specifieke gebieden.
3. Zet indien nodig de schakelaar **Gebruik proxy server** op **Ja** en voer vervolgens het proxy server adres in het veld **Proxy server** in en voer de **Proxy server poort** in.
4. Druk op **Opsl**.

Correcties van een NTRIP server gebruiken

1. Zet de schakelaar **RTX (Internet) gebruiken** op **Nee**.
2. Zet de schakelaar **NTRIP gebruiken** op **Ja**.
3. Om te forceren dat de Trimble Access software altijd NTRIP versie 1.0 gebruikt, selecteert u het vakje **Gebruik NTRIP v1.0**.
4. Als de NTRIP server:
   - een proxy server gebruikt, zet u de schakelaar **Gebruik proxy server** op **Ja** en voert u vervolgens het proxy server adres in het veld **Proxy server** in en voert u de **Proxy server poort** in.
   - geen proxy server gebruikt, zet u de schakelaar **Gebruik proxy server** op **Nee**.
5. Om bij het starten van een meting verbinding te maken met een mountpoint zonder dat u om de naam van het mountpoint wordt gevraagd, zet u de schakelaar **Direct verbinden met Mountpoint** op **Ja** en voert u de **Mountpoint naam** in.

   TIP – Als er geen mountpoint naam is opgegeven, wordt u daar door het systeem om gevraagd wanneer u een meting start. Uw selectie wordt vervolgens opgeslagen in het bestand **GNSSCorrectionSource.xml** in de map **Trimble Data\System Files**. Als het opgegeven mountpoint niet toegankelijk is wanneer u de meting start, wordt er een lijst met beschikbare mountpoints weergegeven.
6. Als een gebruikersnaam en wachtwoord nodig zijn om de NTRIP server te gebruiken, voert u de gegevens in de velden **NTRIP gebruikersnaam** en **NTRIP wachtwoord** in.
7. Voer in de velden **IP adres** en **IP poort** de gegevens in voor de NTRIP server die vanuit de data provider naar u zijn verzonden.
8. Als de rover identificatiegegevens via normale NMEA berichten naar de base data server moet leveren, selecteert u het vakje **Stuur gebruikersidentificatie**. Bij het starten van de meting vraagt de software u deze informatie in te toetsen.

9. Als de server waarmee Trimble Access verbinding maakt Transport Layer Security (TLS) Internet dataversleuteling vereist, zet u de schakeloptie **TLS versleuteling gebruiken** op **Ja**. Deze instelling ondersteunt TLS versie 1.2 of hoger.
10. Druk op **Opsl**.

Voor meer informatie, zie Versies van het NTRIP protocol, page 460.

Correcties van een broadcast server gebruiken

1. Zet de schakelaar **RTX (Internet) gebruiken** op **Nee**.
2. Zet de schakelaar **NTRIP gebruiken** op **Nee**.
3. Voer in de velden **IP adres** en **IP poort** de gegevens in voor de broadcast server die vanuit de data provider naar u zijn verzonden.
4. Als de rover identificatiegegevens via normale NMEA berichten naar de base data server moet leveren, selecteert u het vakje **Stuur gebruikersidentificatie**. Bij het starten van de meting vraagt de software u deze informatie in te toetsen.
5. Als de server waarmee Trimble Access verbinding maakt Transport Layer Security (TLS) Internet dataversleuteling vereist, zet u de schakeloptie **TLS versleuteling gebruiken** op **Ja**. Deze instelling ondersteunt TLS versie 1.2 of hoger.
6. Druk op **Opsl**.

Correcties gebruiken van een bedieningseenheid die met de base ontvanger verbonden is

1. Zet de schakelaar **RTX (Internet) gebruiken** op **Nee**.
2. Zet de schakelaar **NTRIP gebruiken** op **Nee**.
3. In de velden **IP adres** en **IP poort** voert u de gegevens in die worden getoond in het veld **IP instellingen van deze base** in het scherm **Base** weergegeven op de bedieningseenheid aan de base.

   > **NB –**Als het IP-adres van de base bedieningseenheid ongeldig lijkt te zijn, adviseert Trimble een zachte reset van het apparaat uit te voeren voordat u verbinding met het Internet maakt en de base start.

4. Als de rover identificatiegegevens via normale NMEA berichten naar de base data server moet leveren, selecteert u het vakje **Stuur gebruikersidentificatie**. Bij het starten van de meting vraagt de software u deze informatie in te toetsen.
5. Druk op **Opsl**.

GNSS Internet bron opties voor de rover

De bedieningseenheid met het Internet verbinden

U kunt **Bedieningseenheid Internet** als GNSS internet bron gebruiken met elke GNSS-ontvanger. Voor de DA2 - en CR30 -ontvanger **Bedieningseenheid Internet** is dit de enige beschikbare optie.

Wanneer **Bedieningseenheid Internet** de GNSS Internet bron is, kunt u:

- Verbind de bedieningseenheid met het Internet via de SIM-kaart in de bedieningseenheid, of via een eerder geconfigureerde verbinding met een Wi-Fi netwerk.
- De bedieningseenheid met de ontvanger verbinden via Bluetooth of een seriële kabel.
- Gebruik de Internet verbinding tijdens de RTK meting voor andere functies, niet alleen voor het ontvangen van RTK data. Andere functies zijn het downloaden van projecten en taken of het verzenden van e-mail.

Bedieningseenheid Internet als de GNSS Internet bron configureren:

1. Tik in het scherm **Rover dataverbinding** van de meetmethode op ▸ naast het veld **GNSS Internet bron** en selecteer de verbinding met de naam **Bedieningseenheid Internet**.
2. Als u de **Bedieningseenheid Internet** verbinding nog niet hebt geconfigureerd, tikt u op **Config** in het scherm **GNSS Internet bron** om het scherm met verbindingsinstellingen van het besturingssysteem te openen en de verbinding in te stellen. Zie Internet verbinding instellen, page 600.
3. Tik in het scherm **GNSS Internet bron** op **Accept.** om terug te keren naar het scherm. **Rover dataverbinding**.
4. Druk op **Opsl**.

De ontvanger met het Internet verbinden

Ontvanger Internet - modem als GNSS internet bron gebruiken:

- Moet de ontvanger een Trimble ontvanger zijn met een intern modem, waarop firmware draait die na 2017 is uitgebracht.
- Moet er een SIM-kaart in de ontvanger zijn geplaatst.

> **NB –** Als **Ontvanger Internet - modem** of **Ontvanger Internet - Wi-Fi** de GNSS internet bron is, kan de internet verbinding alleen worden gebruikt voor het ontvangen van RTK-data. U kunt de **Ontvanger Internet** verbinding dan niet voor andere functies gebruiken, zoals het downloaden van projecten en jobs of het verzenden van e-mail.

Ontvanger Internet configureren als de GNSS Internet bron:

1. Tik in het scherm **Rover dataverbinding** van de meetmethode op ▸ naast het veld **GNSS Internet bron** en selecteer de **Ontvanger Internet** verbinding die het meest geschikt is voor uw apparatuur configuratie. Selecteer:

- **Ontvanger internet - modem** als de ontvanger een Trimble ontvanger met een intern modem is
- **Ontvanger internet - Wi-Fi** als de ontvanger via Wi-Fi kan verbinden met een ander apparaat dat met het Internet verbonden is, zoals een mobiele telefoon of MiFi-apparaat.

> **TIP –** Meestal hoeft u de **Ontvanger Internet** verbindingsinstellingen niet te wijzigen.

2. Tik op **Accepter.** om terug te keren naar het scherm **Rover dataverbinding**.
3. Als de SIM-kaart in de ontvanger een pincode heeft, voert u die in het veld **Modem PIN** in.
4. Druk op **Opsl**.

Als u de verbinding probeert en deze niet werkt, is mogelijk verdere configuratie nodig:

1. Tik in het veld **GNSS Internet bron** op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen.
2. Selecteer de **Ontvanger Internet** verbinding en tik op **Wijzig**.
3. In het veld **CID** ziet u de context ID die u moet gebruiken. Meestal heeft een SIM-kaart slechts één context ID (CID). Om de gedefinieerde context ID's van de SIM-kaart in de ontvanger op te halen, tikt u op ▸ en selecteert u **Uit modem laden** en selecteert u vervolgens de CID die u wilt gebruiken.
4. Tik in het veld **APN** op ▸ om de methode te kiezen voor het selecteren van de Access Point Name (APN) voor de Internet provider. Dit is de service provider die de SIM-kaart in de ontvanger heeft geleverd:
   - Kies **SIM standaard** om het APN-profiel rechtstreeks vanaf de SIM-kaart in de ontvanger te gebruiken.
   - Kies **Access Point Name (APN)** om uw **Locatie** en **Provider en plan** te selecteren vanuit de APN wizard in Trimble Access. Druk op **Accept**.
   - Kies **Uit modem laden** om verbinding te maken met het modem en de APN-gegevens van het modem op te slaan in het bestand **GNSSInternetSource.xml** in de map **Trimble Data\System Files**. De opgeslagen instellingen worden gebruikt wanneer u deze Internet verbinding gebruikt.

     > **NB –** De optie **Uit modem laden** is alleen beschikbaar als op de ontvanger firmware versie 5.50 of later geïnstalleerd is.
5. Voer de **Mobiele gebruikersnaam** en **Mobiel wachtwoord** in. Standaard zijn deze velden beide op **gast** ingesteld.
6. Druk op **Accept**.

7. Tik in het scherm **GNSS Internet bron** op **Accept**.
8. Druk op **Opsl**.

De bedieningseenheid met het Internet verbinden via een ander apparaat

Als u een ander apparaat hebt, zoals een oudere ontvanger of een mobiele telefoon die de Bluetooth DUN service ondersteunt, kunt u de bedieningseenheid via dat apparaat met het Internet verbinden. U kunt de bedieningseenheid ook met het Internet verbinden via een afzonderlijke smartphone.

De Internet verbinding is tijdens de RTK meting beschikbaar voor andere functies, niet alleen voor het ontvangen van RTK data. Andere functies zijn het downloaden van projecten en taken of het verzenden van e-mail.

NB – Verbinding maken met internet via een ontvanger of een mobiele telefoon die geen smartphone is:

- Het modem in het apparaat moet de Bluetooth DUN service ondersteunen.
- De ontvanger moet een oudere Trimble ontvanger zijn, zoals de R10-1 of R8s.

Als uw ontvanger Bluetooth DUN niet ondersteunt en u Internet op de bedieningseenheid wilt kunnen gebruiken, moet u een Bedieningseenheid Internet verbinding gebruiken.

De bedieningseenheid met het Internet verbinden via:

- een afzonderlijke smartphone: maak verbinding met de smartphone en selecteer vervolgens **Bedieningseenheid Internet** in het scherm **GNSS Internet bron**. Zie Internet instelling m.b.v. een afzonderlijke smartphone, page 601 voor meer informatie.
- een oudere ontvanger of mobiele telefoon, tikt u op **Toevoegen** in het scherm **GNSS Internet bron**. Zie Internet verbinding via een ander apparaat, page 605 voor meer informatie.

Een base Internet dataverbinding configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
2. Selecteer **Base dataverbinding**.
3. Stel het veld **Type** in op **Internet verbinding**.
4. Als u de **GNSS correctiebron** wilt selecteren (waarnaar de Trimble Access software RTK-correcties uploadt), tikt u op ▸ om het tabblad **GNSS correctiebron** van het scherm **Verbindingen** te openen, selecteert u de GNSS correctiebron die u hebt ingesteld en tikt u vervolgens op **Accept**.
   - Om instellingen voor een nieuwe GNSS correctiebron te configureren, tikt u op **Nieuw**.
   - Om de instellingen voor een bestaande GNSS correctiebron te wijzigen, selecteert u de bron in de lijst en tikt u op **Wijzig**.

   Zie GNSS correctiebron opties voor de base, page 454 voor meer informatie.

5. Schakel het vakje **Vragen om GNSS correctiebron** in als u wilt dat de software aan het begin van elke meting vraagt welke GNSS correctiebron moet worden gebruikt.
6. Om de **GNSS Internet bron** te selecteren (hoe de GNSS-basis verbinding maakt met het Internet voor GNSS-correcties), tikt u op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen, selecteert u de gewenste **GNSS Internet bron** en tikt u vervolgens op **Accept**.
   - Om instellingen voor een nieuwe GNSS Internet bron te configureren, tikt u op **Toevoegen**.
   - Om de instellingen voor een bestaande GNSS Internet bron te wijzigen, selecteert u de bron in de lijst en tikt u op **Wijzig**.

   Voor meer informatie, zie GNSS Internet bron opties voor de base, page 456 verderop.
7. Schakel het keuzevakje **Vragen om GNSS Internet bron** in als u wilt dat de software aan het begin van elke meting vraagt welke GNSS Internet bron moet worden gebruikt.
8. Druk op **Accept**.
9. Tik op **Opsl.** om uw wijzigingen in de meetmethode op te slaan.

GNSS correctiebron opties voor de base

1. Tik in het scherm **Base dataverbinding** van de meetmethode op ▸ naast het veld **GNSS correctiebron** om het tabblad **GNSS correctiebron** van het scherm **Verbindingen** te openen:
   - Om instellingen voor een nieuwe GNSS correctiebron te configureren, tikt u op **Nieuw**.
   - Om de instellingen voor een bestaande GNSS correctiebron te wijzigen, selecteert u de bron in de lijst en tikt u op **Wijzig**.
2. Selecteer de **Base bedieningsmodus**:
   - In de meeste gevallen zal de ontvanger bij de base data naar een broadcast server uploaden. Selecteer **Upload data naar remote server**.

     Als de ontvanger met het Internet verbonden is via een extern apparaat zoals een smartphone of MiFi apparaat, moet u het apparaat met de ontvanger bij de basis verbonden laten.
   - Als de ontvanger bij de base als base server zal werken, selecteert u **Werkmodus als server** en voert u de **IP poort** in.

     Om als basisserver te werken, moet u de bedieningseenheid met de ontvanger bij het basisstation verbonden laten.

   Wanneer de ontvanger bij de basis:
   - als server werkt, moet de basis een statisch openbaar IP-adres hebben.
   - data naar een server uploadt, kan de basis een lokaal IP-adres hebben.
3. Configureer instellingen voor de geselecteerde GNSS correctiebron. Zie:

- Correcties naar een NTRIP server uploaden, page 455
- Correcties naar een broadcast server uploaden, page 455

Correcties naar een NTRIP server uploaden

1. Zet de schakelaar **NTRIP gebruiken** op **Ja**.
2. Om te forceren dat de Trimble Access software altijd NTRIP versie 1.0 gebruikt, selecteert u het vakje **Gebruik NTRIP v1.0**.
3. Om bij het starten van een meting verbinding te maken met een mountpoint zonder dat u om de naam van het mountpoint wordt gevraagd, voert u de **Mountpoint naam** in.

   TIP – Als er geen mountpoint naam is opgegeven, wordt u daar door het systeem om gevraagd wanneer u een meting start. Uw selectie wordt vervolgens opgeslagen in het bestand **GNSSCorrectionSource.xml** in de map **Trimble Data\System Files**. Als het opgegeven mountpoint niet toegankelijk is wanneer u de meting start, wordt er een lijst met beschikbare mountpoints weergegeven.
4. Als een gebruikersnaam en wachtwoord nodig zijn om de NTRIP server te gebruiken, voert u de gegevens in de velden **NTRIP gebruikersnaam** en **NTRIP wachtwoord** in.
5. Voer het **IP-adres** en de **IP-poort** van de NTRIP server in die u van de exploitant van de server hebt ontvangen.

   Als de **GNSS Internet bron Bedieningseenheid Internet** is, worden de **IP-adres** en **IP-poort** waarden weergegeven in het veld **IP-instellingen van deze base** in het scherm **Base** dat verschijnt op de bedieningseenheid die met de basisontvanger verbonden is zodra u de basismeting start.

   NB –Als het IP-adres van de base bedieningseenheid ongeldig lijkt te zijn, adviseert Trimble een zachte reset van het apparaat uit te voeren voordat u verbinding met het Internet maakt en de base start.
6. Als de server waarmee Trimble Access verbinding maakt Transport Layer Security (TLS) Internet dataversleuteling vereist, zet u de schakeloptie **TLS versleuteling gebruiken** op **Ja**. Deze instelling ondersteunt TLS versie 1.2 of hoger.
7. Druk op **Opsl**.

Voor meer informatie, zie Versies van het NTRIP protocol, page 460.

Correcties naar een broadcast server uploaden

1. Zet de schakelaar **NTRIP gebruiken** op **Nee**.
2. Voer het **IP-adres** en de **IP-poort** van de server in die u van de exploitant van de server hebt ontvangen.

Als de **GNSS Internet bron Bedieningseenheid Internet** is, worden de **IP-adres** en **IP-poort** waarden weergegeven in het veld **IP-instellingen van deze base** in het scherm **Base** dat verschijnt op de bedieningseenheid die met de basisontvanger verbonden is zodra u de basismeting start.

NB –Als het IP-adres van de base bedieningseenheid ongeldig lijkt te zijn, adviseert Trimble een zachte reset van het apparaat uit te voeren voordat u verbinding met het Internet maakt en de base start.

TIP – Om een rover met de base te verbinden, moet u een mobiel Internet base met een publiek IP-adres starten.

3. Als de server waarmee Trimble Access verbinding maakt Transport Layer Security (TLS) Internet dataversleuteling vereist, zet u de schakeloptie **TLS versleuteling gebruiken** op **Ja**. Deze instelling ondersteunt TLS versie 1.2 of hoger.
4. Druk op **Opsl**.

GNSS Internet bron opties voor de base

1. Tik in het scherm **Base dataverbinding** van de meetmethode op ▸ naast het veld **GNSS Internet bron** om het scherm **GNSS Internet bron** te openen.
2. Selecteer hoe u verbinding wilt maken met het Internet en tik vervolgens op **Config**. Zie:
   - De ontvanger met het Internet verbinden m.b.v. het modem van de ontvanger, page 456
   - De ontvanger met het Internet verbinden via een Wi-Fi netwerk, page 457
   - De ontvanger met het Internet verbinden m.b.v. een kabel, page 458
   - De bedieningseenheid met het Internet verbinden, page 459
   - De bedieningseenheid met het Internet verbinden via een ander apparaat, page 459

De ontvanger met het Internet verbinden m.b.v. het modem van de ontvanger

Trimble ontvangers met een intern modem met firmware die na 2017 is uitgebracht, kunnen een **Ontvanger Internet – Modem** verbinding gebruiken.

Ontvanger Internet - modem als de GNSS Internet bron configureren:

1. Tik in het veld **GNSS Internet bron** op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen en selecteer de verbinding met de naam **Ontvanger Internet – modem**. Druk op **Accept**.

TIP – In de meeste gevallen hoeft u de instellingen voor de **Ontvanger Internet – Modem** verbinding niet te wijzigen.

2. Als de SIM-kaart in de ontvanger een pincode heeft, voert u die in het veld **Modem PIN** in.
3. Druk op **Opsl**.

Als u de verbinding probeert en deze niet werkt, is mogelijk verdere configuratie nodig:

1. Tik in het veld **GNSS Internet bron** op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen.
2. Selecteer de verbinding met de naam **Ontvanger Internet – Modem** en tik op **Wijzig**.
3. In het veld **CID** ziet u de context ID die u moet gebruiken. Meestal heeft een SIM-kaart slechts één context ID (CID). Om de gedefinieerde context ID's van de SIM-kaart in de ontvanger op te halen, tikt u op ▸ en selecteert u **Uit modem laden** en selecteert u vervolgens de CID die u wilt gebruiken.
4. Tik in het veld **APN** op ▸ om de methode te kiezen voor het selecteren van de Access Point Name (APN) voor de Internet provider. Dit is de service provider die de SIM-kaart in de ontvanger heeft geleverd:
   - Kies **SIM standaard** om het APN-profiel rechtstreeks vanaf de SIM-kaart in de ontvanger te gebruiken.
   - Kies **Access Point Name (APN)** om uw **Locatie** en **Provider en plan** te selecteren vanuit de APN wizard in Trimble Access. Druk op **Accept**.
   - Kies **Uit modem laden** om verbinding te maken met het modem en de APN-gegevens van het modem op te slaan in het bestand **GNSSCorrectionSource.xml** in de map **Trimble Data\System Files**. De opgeslagen instellingen worden gebruikt wanneer u verbinding maakt met behulp van deze GNSS correctiebron.

     > **NB –** De optie **Uit modem laden** is alleen beschikbaar als op de ontvanger firmware versie 5.50 of later geïnstalleerd is.
5. Voer de **Mobiele gebruikersnaam** en **Mobiel wachtwoord** in. Standaard zijn deze velden beide op **gast** ingesteld.
6. Druk op **Accept**.
7. Tik in het scherm **GNSS Internet bron** op **Accept**.
8. Druk op **Opsl**.

De ontvanger met het Internet verbinden via een Wi-Fi netwerk

Als u een extern apparaat hebt met een SIM-kaart erin, zoals een mobiele telefoon of een MiFi-apparaat dat u bij het basisstation kunt laten staan, kunt u de ontvanger met het Internet verbinden via een Wi-Fi verbinding met het externe apparaat.

Ontvanger Internet – Wi-Fi als de GNSS Internet bron configureren:

1. Tik in het veld **GNSS Internet bron** op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen en selecteer de verbinding met de naam **Ontvanger Internet – Wi-Fi**. Druk op **Accept**.

2. Om de instellingen van de Wi-Fi verbinding van de ontvanger te wijzigen, tikt u op **Wijzig**. De Trimble Access software moet met de ontvanger verbonden zijn om de Wi-Fi verbindingsinstellingen van de ontvanger te kunnen wijzigen. U kunt de instellingen ook laten zoals ze nu zijn en ze wijzigen wanneer u verbinding maakt met de ontvanger bij het starten van de basismeting.
3. Druk op **Opsl**.

De instellingen van de Wi-Fi verbinding van de ontvanger configureren:

1. Zorg ervoor dat de externe telefoon of het MiFi-apparaat ingeschakeld is.
2. Als voor de geselecteerde meetmethode het veld **GNSS Internet bron** ingesteld is op **Ontvanger Internet – Wi-Fi**, dan verschijnt wanneer Trimble Access met de ontvanger verbindt het scherm **Ontvanger Wi-Fi configuratie**.

   > **NB –** Als de software waarschuwt dat de ontvanger opnieuw moet worden gestart in **Client** modus, tikt u op **Accept**. Zodra de ontvanger opnieuw start, maakt Trimble Access automatisch opnieuw verbinding met de ontvanger en toont het scherm **Ontvanger Wi-Fi configuratie**.

3. Selecteer het tabblad **Client**.
4. Zorg ervoor dat het selectievakje **Ingeschakeld** ingeschakeld is.
5. Om een Wi-Fi netwerk toe te voegen, tikt u op **Scan**. Tik in de lijst met beschikbare netwerken op het netwerk dat u wilt toevoegen.

   De software keert terug naar het scherm **Ontvanger Wi-Fi configuratie** en toont het geselecteerde netwerk in de tabel.
6. Breng de gewenste wijzigingen aan en tik op **Accept**.
7. Druk op **Accept**.
8. Om te bevestigen dat u het eerste netwerk in de lijst wilt gebruiken, tikt u op **Enter** in het scherm **Ontvanger Wi-Fi configuratie**.

   Trimble Access gaat verder met het starten van de basismeting.

De ontvanger met het Internet verbinden m.b.v. een kabel

Als u een permanent basisstation instelt met een extern apparaat dat verbinding met het Internet zal maken, zoals een laptop, kunt u de ontvanger via een ethernetkabel met het externe apparaat verbinden.

Ontvanger Internet – kabel als de GNSS Internet bron configureren:

1. Tik in het veld **GNSS Internet bron** op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen en selecteer de verbinding met de naam **Ontvanger Internet – kabel**. Druk op **Accept**.
2. Druk op **Opsl**.

De bedieningseenheid met het Internet verbinden

NB – Meestal moet u de bedieningseenheid loskoppelen van de base ontvanger na het instellen van de meting, zodat u deze bij de rover kunt gebruiken. In dat geval moet u gebruik maken van een **Ontvanger Internet verbinding**. Gebruik alleen een **Bedieningseenheid Internet** verbinding als u de bedieningseenheid tijdens de meting verbonden kunt laten met de base ontvanger.

Wanneer u een **Bedieningseenheid Internet** verbinding gebruikt, kunt u de bedieningseenheid met de ontvanger verbinden via Bluetooth of een seriële kabel.

1. In het veld **GNSS Internet bron**:
   a. Tik op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen en selecteer de verbinding met de naam **Bedieningseenheid Internet**.
   b. Als u de **Bedieningseenheid Internet** verbinding nog niet hebt geconfigureerd, tikt u op **Config** in het scherm **GNSS Internet bron** om het scherm met verbindingsinstellingen van het besturingssysteem te openen en de verbinding in te stellen.
   c. Tik in het scherm **GNSS Internet bron** op **Accept**.
2. Druk op **Opsl**.

De bedieningseenheid met het Internet verbinden via een ander apparaat

Als u een ander apparaat hebt, zoals een oudere ontvanger of een mobiele telefoon die de Bluetooth DUN service ondersteunt, kunt u de bedieningseenheid via dat apparaat met het Internet verbinden. U kunt de bedieningseenheid ook met het Internet verbinden via een afzonderlijke smartphone.

NB – Verbinding maken met internet via een ontvanger of een mobiele telefoon die geen smartphone is:

- Het modem in het apparaat moet de Bluetooth DUN service ondersteunen.
- De ontvanger moet een oudere Trimble ontvanger zijn, zoals de R10-1 of R8s.

Als uw ontvanger Bluetooth DUN niet ondersteunt en u Internet op de bedieningseenheid wilt kunnen gebruiken, moet u een Bedieningseenheid Internet verbinding gebruiken.

De bedieningseenheid met het Internet verbinden via:

- een afzonderlijke smartphone, maakt u verbinding met de smartphone en selecteert u vervolgens **Bedieningseenheid Internet** in het scherm **GNSS Internet bron**. Zie Internet instelling m.b.v. een afzonderlijke smartphone, page 601 voor meer informatie.
- een oudere ontvanger of mobiele telefoon, tikt u op **Toevoegen** in het scherm **GNSS Internet bron**. Zie Internet verbinding via een ander apparaat, page 605 voor meer informatie.

NB – Omdat data via de bedieningseenheid wordt gerouteerd met dit soort verbindingen, verbindt u de bedieningseenheid alleen met het Internet via een ander apparaat als u de bedieningseenheid tijdens de meting met de basisontvanger verbonden kunt laten. Als u de bedieningseenheid na het instellen van de meting van de basisontvanger moet loskoppelen, zodat u die bij de rover kunt gebruiken, moet u een Ontvanger internet - modem of Ontvanger internet - Wi-Fi verbinding gebruiken.

NTRIP server instellingen

Een NTRIP server is een broadcast Internet server die identificatie en wachtwoord controle voor differentiële correctiebronnen zoals VRS netwerken beheert en correcties van de bron die u selecteert doorgeeft.

NTRIP is het acroniem voor Networked Transport of RTCM via Internet Protocol.

Configureer de NTRIP instellingen wanneer u het GNSS contact voor de Internet dataverbinding gaat aanmaken. Wanneer u de meting start, wordt er verbinding gemaakt met de NTRIP server. Bovendien verschijnt er een tabel waarin de beschikbare bronnen van correcties van de server zijn weergegeven, de zogeheten "mountpoints". Dit kunnen individuele stations zijn, of netwerkbronnen (bijvoorbeeld VRS). Het type base station data dat elk mountpoint (instappunt) levert,is in de tabel van bronnen aangegeven. Om de beschikbare bronnen te sorteren, tikt u op het sorteerveld boven de lijst en kiest u sorteren op **Afstand**, **Formaat** of **Mountpoint**. Tik op een rij in de tabel om meer gedetailleerde informatie voor het geselecteerde mountpoint weer te geven.

Als u de geselecteerde bron wilt gebruiken, tikt u op **Accept**. De base data van het geselecteerde mountpoint "streamt" door Trimble Access naar de verbonden GNSS ontvanger.

Als de software waarschuwt dat de basisdata van het geselecteerde mountpoint zich in een ander coördinatensysteem bevindt dan de job, adviseert Trimble om een ander mountpoint te selecteren dat overeenkomt met het globale referentiekader van de job. Een job met WGS84 als globaal referentiekader zal geen waarschuwingen ontvangen.

Als er identificatie vereist is om met een bepaald mountpoint verbinding te maken en dit niet voor de GNSS correctiebron geconfigureerd is, geeft de Trimble Access software een scherm weer waarin u uw gebruikersnaam en wachtwoord kunt invoeren.

Versies van het NTRIP protocol

Als de Trimble Access software verbinding maakt met de NTRIP server, controleert de software of de server NTRIP versie 2.0 ondersteunt; als dat het geval is, communiceert de software m.b.v. versie 2.0 protocollen. Als dat niet zo is, communiceert Trimble Access m.b.v. NTRIP versie 1.0 protocollen.

Om de software te forceren altijd NTRIP versie 1.0 te gebruiken, selecteert u het vakje **NTRIP v1.0 gebruiken** wanneer u de NTRIP instellingen voor de GNSS correctiebron configureert.

NTRIP versie 2 bevat een aantal verbeteringen van de oorspronkelijke standaard. Trimble Accessondersteunt de volgende functies van NTRIP versie 2:

NTRIP 2.0 functie	Voordelen t.o.v. 1.0
Volledige HTTP compatibiliteit	Verhelpt problemen met proxy servers. Ondersteunt virtuele hosts met gebruikmaking van de "Host richtlijn".
Codering voor geportioneerde overdracht	Dataverwerking kost minder tijd. Datacontrole is betrouwbaarder.

Internet Base Station Service (IBSS)

De Trimble IBSS service biedt een gemakkelijke manier om RTK-correcties via Internet vanaf een base ontvanger die u hebt ingesteld naar rover ontvangers te streamen. Zodra u de GNSS-ontvanger als basisstation hebt ingesteld en IBSS als uw base dataverbinding hebt gekozen, worden automatisch RTK-correcties verzonden naar elke rover die ook IBSS in hetzelfde Trimble Connect project gebruikt. Er is geen aparte configuratie voor de correctieserver nodig.

U kunt meerdere IBSS mountpoints in een project instellen, één per base ontvanger. De base ontvanger kan zich in een vaste positie bevinden of het kan een tijdelijke basis zijn die u elke dag instelt. IBSS mountpoints blijven aanwezig totdat u ze verwijdert, ongeacht of een base correcties uitzendt. Hierdoor kunt u hetzelfde mountpoint gebruiken, dag na dag, zelfs als u uw basisstation verplaatst naar verschillende locaties in het project.

Er kunnen zoveel rover ontvangers als nodig zijn de RTK-correcties aangeleverd door IBSS binnen hetzelfde Trimble Connect project gebruiken.

NB –

- Om IBSS in Trimble Access te gebruiken, moet het IBSS mountpoint worden gemaakt in een project dat zich bevindt in Trimble Connect. Als uw organisatie IBSS streamt via Trimble Connected Community (TCC) of Works Manager, zijn deze IBSS mountpoints niet beschikbaar in Trimble Access.
- Als u een Spectra Geospatial GNSS-ontvanger gebruikt, kan alleen de SP100 GNSS-ontvanger worden gebruikt als rover of als ***base ontvanger*** met IBSS. SP60, SP80, SP85 en SP90m GNSS-ontvangers kunnen alleen worden gebruikt als ***rover ontvangers*** met IBSS.

TIP – Bekijk de video GNSS Internet Base Station Service (IBSS) - Trimble Access op het Trimble Access YouTube-kanaal voor meer informatie over het gebruik van IBSS met Trimble Access.

De meetmethode configureren voor gebruik van IBSS

Voor de rover:

1. Tik op ≡ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
2. Tik op **Rover dataverbinding**.
3. Stel het veld **Type** in op **Internet verbinding**.
4. Tik op ▸ naast het veld **GNSS correctiebron** om het tabblad **GNSS correctiebron** van het scherm **Verbindingen** te openen en tik vervolgens op de **IBSS** GNSS correctiebron om die te selecteren.
5. Om beveiligingsopties voor de verbinding in te stellen, tikt u op **Wijzig**.

   Standaard maakt de verbinding gebruik van **Verbeterde beveiliging** en versleutelt de gegevens met behulp van Transport Layer Security (TLS) Internet dataversleuteling op poort 2105. Als uw netwerk firewall TLS-versleuteling niet ondersteunt, selecteert u **Maximale compatibiliteit**. Als **Maximale compatibiliteit** is geselecteerd, worden niet-versleutelde gegevens verzonden via poort 2101. Druk op **Opsl**.
6. Druk op **Accept**.

   Wanneer u de **IBSS** GNSS-correctiebron selecteert, worden de volgende instellingen automatisch ingesteld:

   - **Bedieningseenheid Internet** wordt geselecteerd als de **GNSS internet bron**. De software maakt verbinding met internet via de internetverbinding van de controller.
   - De instelling **Vragen om GNSS Internet bron** wordt ingesteld op **Nee**.
7. Tik op **Accept.** om uw wijzigingen op te slaan in het scherm **Rover dataverbinding**.
8. Tik op **Opsl.** om uw wijzigingen in de meetmethode op te slaan.

Voor de base:

1. Tik op ≡ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
2. Tik op **Base dataverbinding**.
3. Stel het veld **Type** in op **Internet verbinding**.
4. Tik op ▸ naast het veld **GNSS correctiebron om het tabblad GNSS correctiebron van het** scherm **Verbindingen** te openen, tik daarna op de **IBSS** GNSS correctiebron om die te selecteren en tik vervolgens op **Accept**.
5. Om beveiligingsopties voor de verbinding in te stellen, tikt u op **Wijzig**.

   Standaard maakt de verbinding gebruik van **Verbeterde beveiliging** en versleutelt de gegevens met behulp van Transport Layer Security (TLS) Internet dataversleuteling op poort 2105. Als uw netwerk firewall TLS-versleuteling niet ondersteunt, selecteert u **Maximale**

compatibiliteit. Als **Maximale compatibiliteit** is geselecteerd, worden niet-versleutelde gegevens verzonden via poort 2101. Druk op **Opsl**.

6. Druk op **Accept**.
7. Om de **GNSS Internet bron** te selecteren (hoe de GNSS-basis verbinding maakt met het Internet voor GNSS-correcties), tikt u op ▸ om het scherm **GNSS Internet bron** te openen en selecteert u de gewenste **GNSS Internet bron**.

   Meestal zult u **Ontvanger Internet - modem** of **Ontvanger Internet - WiFi** gebruiken en deze opties vereisen doorgaans geen verdere configuratie.

   Anders kunt u **Ontvanger modem** gebruiken om het modem in een oudere Trimble ontvanger zoals de R10-1 of R8s te gebruiken om verbinding te maken met het Internet, of **Bedieningseenheid Internet** als u de bedieningseenheid aangesloten kunt laten op de ontvanger bij de base.

   Zie GNSS Internet bron opties voor de base, page 456 voor meer informatie.
8. Druk op **Accept**.
9. Tik op **Accept.** om uw wijzigingen op te slaan in het scherm **Base dataverbinding**.
10. Tik op **Opsl.** om uw wijzigingen in de meetmethode op te slaan.

Een base ontvanger met de IBSS service verbinden

1. Verbind de bedieningseenheid met het Internet en meld u aan in Trimble Access met uw Trimble ID.
2. Open het Trimble Connect project. Om een IBSS mountpoint in een Trimble Connect project aan te maken, moet u een projectbeheerder zijn.

   TIP – Als u het project in Trimble Connect hebt gemaakt, of als u een lokaal project naar de cloud hebt ge-upload in Trimble Access, bent u automatisch een projectbeheerder.
3. Open of maak een job in het Trimble Connect project aan.
4. Zorg ervoor dat in de meetmethode IBSS geselecteerd is als de **Base dataverbinding**.
5. Om een base meting te starten, tikt u op ☰, selecteert u **Meten**, daarna selecteert u de meetmethode die u hebt geconfigureerd voor het gebruik van IBSS en vervolgens selecteert u **Start base ontvanger**.
6. Als u een IBSS mountpoint wilt toevoegen, tikt u op **Aanmaken**, voert u de naam van het mountpoint in en tikt u op **Aanmaken**.
7. Selecteer het IBSS mountpoint dat u wilt gebruiken en tik vervolgens op **Accept**.
8. In het scherm **Start base** voert u de naam van het base punt, de base coördinaten en antennehoogte in. Druk op **Start**.

   Trimble Access start de meting en stuurt de basiscorrecties naar rovers met behulp van dat IBSS mountpoint in het Trimble Connect project.

Een rover ontvanger met de IBSS service verbinden

1. Verbind de bedieningseenheid met het Internet en meld u aan in Trimble Access met uw Trimble ID.
2. Open of maak een job in het Trimble Connect project aan die het IBSS mountpoint bevat dat u wilt gebruiken.
3. Zorg ervoor dat in de meetmethode IBSS geselecteerd is als de **Rover dataverbinding**.
4. Om de rover meting te starten, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** of **Uitzetten** en daarna selecteert u de meetmethode die u hebt geconfigureerd om IBSS te gebruiken. Selecteer vervolgens de softwarefunctie die u wilt gebruiken, bijv. **Meet punten**.

   De software toont een lijst met IBSS mountpoints die op dit moment correcties naar het Trimble Connect project sturen.
5. Selecteer het IBSS mountpoint waarvan u correcties wilt ontvangen en tik vervolgens op **Accept**.

   De meting wordt gestart en de statusbalk geeft aan dat er correcties worden ontvangen.
6. U bent nu klaar om te beginnen met meten of uitzetten.

IBSSmountpoints beheren

IBSS mountpoints beheren:

1. Selecteer het project in het scherm **Projecten** en tik vervolgens op ⚙ om het scherm met projectinstellingen te openen.
2. Selecteer het tabblad IBSS.
   - Als u een IBSS mountpoint wilt toevoegen, tikt u op **Aanmaken**, voert u de naam van het mountpoint in en tikt u op **Aanmaken**.
   - Om een mountpoint te verwijderen, selecteert u het in de lijst en tikt u op **Wis**.

NB – Alleen projectbeheerders kunnen een mountpoint aanmaken of verwijderen.

RTX correctieservice

De Trimble Centerpoint RTX™ correctieservice is een Precise Point Positioning (PPP) systeem met hoge precisie, dat in real time positionering met centimeter precisie levert, zonder dat er een RTK basisstation of VRS netwerk nodig is.

Met de via satelliet of het Internet aangeleverde Trimble RTX correcties is meten mogelijk in open gebieden waar geen terrestrisch gebaseerde correcties beschikbaar zijn. Bij meten over grote afstanden in afgelegen gebieden, zoals voor een buisleiding of utiliteitenstrook, hoeft u met de Trimble RTX technologie niet telkens het basisstation te verplaatsen of, bij gebruik van via satelliet aangeleverde correcties, de verbinding met een mobiel netwerk in stand te houden.

RTX abonnementen

Als u een Trimble ontvanger die Trimble RTX technologie ondersteunt en een geschikt abonnement hebt, kunt u de Trimble Centerpoint® RTX correctieservice gebruiken.

De einddatum van het Trimble RTX abonnement wordt weergegeven in het scherm **Instrument / Ontvanger instellingen**.

Trimble RTX abonnementen die als urenblokken zijn aangeschaft, werken in een geldigheidsperiode die ligt tussen de begin- en einddatum, waarin het aangeschafte aantal uren/minuten moet worden gebruikt.

Voor meer informatie gaat u naar positioningservices.trimble.com.

Een RTX meting configureren

Om een RTX meting te configureren, maakt u een RTK meetmethode aan, met het uitzendformaat ingesteld op satelliet **RTX (SV)**, of een Internet verbinding **RTX (Internet)**.

Als u **RTX (Internet)** selecteert als **Meting type**, moet u in het scherm **Rover dataverbinding** van de meetmethode een **GNSS correctiebron** voor de RTX Internet service maken, met de juiste **Mountpoint naam** geselecteerd. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448.

Indien geconfigureerd om **RTX (Internet)** te gebruiken, wisselt de software automatisch naar het gebruik van **RTX (SV)** als de software geen verbinding kan maken met het Internet of de Internet verbinding onderbroken is. Zodra de Internet verbinding hersteld is, hervat de software het gebruik van **RTX (Internet)**.

> **NB –** Om ervoor te zorgen dat de meetmethode automatisch wisselt van **RTX (Internet)** naar **RTX (SV)**, moet de firmware in de verbonden GNSS-ontvanger versie 6.28 of hoger zijn voor Trimble ontvangers met Trimble ProPoint® technologie, of versie 5.68 of hoger als de ontvanger geen Trimble ProPoint technologie heeft.

Convergentietijden

Typische convergentietijden zijn afhankelijk van de regio waarin u werkt en de GNSS-ontvanger die u gebruikt:

- Als de GNSS-ontvanger Trimble ProPoint technologie heeft, zou u in de meeste gevallen convergentie moeten hebben binnen 1-3 minuten in RTX fast-regio's en 3-10 minuten wereldwijd.
- Als de GNSS-ontvanger geen Trimble ProPoint-technologie heeft, duurt convergentie doorgaans 5-10 minuten in RTX fast-regio's en minder dan 15-30 minuten wereldwijd.

Ga naar https://positioningservices.trimble.com/en/rtx voor meer informatie over het RTX-serviceniveau in uw omgeving.

Hoewel de opgegeven convergentietijden in de meeste gevallen kloppen, varieert de convergentietijd op basis van de conditie van de GNSS-constellatie, het niveau van multipath en de nabijheid van obstakels, zoals grote bomen en gebouwen.

Referentiekader

Coördinaten bij inmetingen gemeten m. b. v.ITRF 2020 de Trimble CenterPoint RTX service worden opgeslagen in het referentiekader in de epoch van meting. Wanneer u een RTX meting start, gebruikt Trimble Access het lokale verplaatsingsmodel, of als er geen lokaal model beschikbaar is voor uw locatie, selecteert de software een tektonische plaat in het globale tektonische platenmodel, om de ITRF 2020 coördinaten van de epoch van meting naar de **Globale referentie epoch** voor de job te propageren. Trimble Access past vervolgens een datum transformatie toe om de ITRF 2020 coördinaten naar de **Globale referentie datum** voor de job te transformeren.

RTX-RTK offsets

Zoals hierboven beschreven, transformeert Trimble Access RTX coördinaten naar de **Globale referentie datum** voor de job. Het kan echter voorkomen dat de RTK data niet exact met de RTX data past. Bijvoorbeeld:

- Er zijn residuele fouten tussen RTX en RTK posities na de transformatie.
- De RTK data is gebaseerd op een **Hier** toets.
- De RTK data is gebaseerd op een basisstation of VRS netwerk dat niet dezelfde **Globale referentie datum** als de job gebruikt.
- U werkt in een actieve deformatiezone, waarin het globale tektonische platenmodel of het lokale verplaatsingsmodel geen goede resultaten geeft.

Trimble Access biedt de mogelijkheid RTK data die niet in termen van de **Globale referentie datum** is te combineren met RTX data in dezelfde job door een ***RTX-RTK offset*** te gebruiken. Deze offset wordt berekend met behulp van een precies RTK punt en een precies RTX punt op dezelfde fysieke locatie en het verschil wordt toegepast op alle gemeten RTX punten, zodat die in dezelfde termen als de RTK data in de job zijn. De ruwe RTX metingen worden opgeslagen en de offset wordt toegepast bij het bekijken van coördinaten of vóór het uitvoeren van bewerkingen op die RTX metingen, zoals cogo berekeningen of uitzetten.

Bij het uitvoeren van een lokale kalibratie m.b.v. RTX metingen als er een RTX-RTK offset in de job aanwezig is, wordt die offset toegepast om de RTX metingen in dezelfde termen als de RTK data te brengen voordat de lokale kalibratie wordt berekend. Trimble adviseert een zeer precieze RTX-RTK offset voor de job te creëren voordat u een lokale kalibratie m.b.v. RTX metingen gaat uitvoeren.

Als er een RTX-RTK offset op een job wordt toegepast, worden de precisie schattingen van de RTX metingen geïnflateerd door de precisie van de RTX-RTK offset d.m.v. het propagatie van varianties principe. De precisie van de nieuwste offset in de job wordt toegepast op alle weergegeven en opgeslagen RTX metingen in de job. Als de offset wordt geactualiseerd, wordt de precisie van de nieuwe offset opnieuw op alle RTX punt metingen in de job toegepast.



Let goed op dat u een offset die al in een job aanwezig is niet wijzigt in een minder precieze offset, omdat hierdoor de precisie van de punten die in de job opgeslagen zijn niet meer voldoet aan de precisie toleranties die zijn toegepast toen de punten werden gemeten.

Om een RTX-RTK offset te berekenen, zie Een RTX-RTK offset berekenen, page 508.

Data uitval overbruggen m.b.v. xFill

Trimble xFill® technologie werkt met een wereldwijd netwerk van Trimble referentiestations om uitval van de communicatie via door satelliet aangeleverde correctiedata te overbruggen.

Selecteer het keuzevakje **xFill** in het scherm **Rover opties** van de meetmethode om door te gaan met meten tijdens uitval van de base data tot 5 minuten. De precisie van de xFill oplossing zal echter geleidelijk aan achteruitgaan. Trimble Access gaat door met het meten van RTK vectoren en alle punten worden gemeten t.o.v. hetzelfde RTK coördinatensysteem.

Om deze optie te kunnen gebruiken, moet uw GNSS ontvanger xFill ondersteunen.xFill is niet beschikbaar als u **OmniSTAR** geselecteerd hebt als reserve optie in het veld **Satelliet differentieel**.

xFill is alleen beschikbaar in gebieden die door de RTX uitzendende satelliet worden bestreken. Voor meer informatie gaat u naar positioningservices.trimble.com.

xFill-RTX

Wanneer u een ontvanger met een abonnement op de de Trimble Centerpoint RTX correctieservice gebruikt, selecteert u de optie **xFill** om xFill-RTX te gebruiken en oneindig door te gaan met meten bij uitval van de base data. Als de xFill precisie schattingen zijn toegenomen tot het niveau van de RTX precisie schattingen, gaat de ontvanger over van een RTK-gebaseerde xFill positie oplossing naar gebruik van een RTX positie oplossing die we xFill-RTX noemen. De xFill-RTX positie oplossing heeft geen last van doorgaande achteruitgang van de precisie in de tijd. De xFill-RTX oplossing wordt door de rover ontvanger in de termen van het RTK basisstation gebracht.

Bij het meten van een punt met xFill blijven de precisie schattingen toenemen en kunnen die pas convergeren als de xFill-RTX positionering begint. Tijdens gebruik van xFill is de beste positie de enkele meting aan het begin van de meettijd. Om die reden wordt elk punt dat wordt gemeten m.b.v. xFill technologie vóór het overgaan op xFill-RTX na 1 seconde acceptabel. De instellingen **Meettijd** en **Aantal metingen** in **Opties** worden in de xFill modus opgeheven door de 1-seconde regel.

Wanneer u xFill-RTX gebruikt en een CenterPoint RTX abonnement hebt, gebaseerd op urenblokken die u voor die service hebt aangeschaft, verschijnt er een bericht "RTX volgen stoppen om abonnement teller te stoppen?" wanneer u de meting beëindigt. Selecteer **Ja** om het volgen van RTK SV's op de ontvanger uit te schakelen. Wanneer u een nieuwe meting met gebruikmaking van de RTX service start, moet u wachten tot de RTX oplossing opnieuw geconvergeerd is voordat u xFill-RTX kunt gebruiken. Als u binnen relatief korte tijd na beëindiging van de huidige meting een nieuwe meting wilt starten en u wilt niet wachten tot de RTX oplossing opnieuw geconvergeerd is, selecteert u **Nee**. Wanneer u **Nee** kiest, betekent dit dat uw RTX abonnement tijd blijft gebruiken, ook al bent u niet actief in een meting. De volgende meting zal dan echter met een geconvergeerde oplossing beginnen als RTX en GNSS volgen tussen de metingen gehandhaafd is gebleven.

xFill status

Als xFill niet klaar is, is het symbool op de statusbalk  . Zodra xFill klaar is, verschijnt in het veld **xFill klaar** Ja in het scherm **Rover dataverbinding** en verandert het statusbalk symbool in  . Als er geen RTK correcties meer worden ontvangen, neemt xFill het over en verandert het statusbalk symbool in  . Zodra er weer RTK base data wordt ontvangen, wordt teruggeschakeld naar RTK en verandert het

statusbalk symbool weer in .

Nadat RTX geconvergeerd is, verschijnt "Ja" in het veld **xFill-RTX klaar** in het scherm **Rover dataverbinding**. Als de ontvanger overschakelt naar gebruik van xFill-RTX positionering, verandert het symbool op de statusbalk in .

Om het **RTX status** scherm te bekijken, tikt u in een RTX (SV) meting op . Het scherm **RTX status** toont de huidige **Correctie satelliet naam**. Om een andere satelliet te selecteren, drukt u op **Opties** en selecteert u de gewenste satelliet in de lijst. U kunt de correctie satelliet op elk gewenst moment veranderen; bij veranderen van de correctie satelliet hoeft de meting niet opnieuw te worden gestart. U kunt ook **Aangepast** selecteren en daarna de te gebruiken frequentie en bitsnelheid invoeren. De wijzigingen die u in de instellingen aanbrengt, worden gebruikt wanneer u de eerstvolgende keer een meting start.

SBAS

Satellite-based augmentation system (SBAS) signalen leveren real-time, differentieel gecorrigeerde posities zonder dat er een radioverbinding nodig is. U kunt SBAS in real-time metingen gebruiken wanneer de radioverbinding op de grond verbroken is.

Om SBAS signalen te gebruiken, zet u in het scherm **Rover opties** van uw meetmethode het veld **Satelliet differentieel** op SBAS. Voor real-time differentiële metingen kunt u het uitzend formaat op SBAS zetten, zodat altijd SBAS posities worden opgeslagen zonder dat u een radioverbinding nodig hebt.

Bij real-time differentiële metingen waarbij de rover de QZSS signalen kan volgen, selecteert u **SBAS** in het veld **Uitzend formaat** en selecteert u het keuzevakje **QZSS**. Dit stelt de rover ontvanger in staat de QZSS satelliet te volgen en, als u zich binnen het geldige QZSS differentiële netwerk bevindt, de QZSS SBAS differentiële correcties in de real-time differentiële meting te gebruiken.

Als er SBAS signalen worden ontvangen, verandert het radio symbool in het SBAS symbool en in een RTK meting wordt **RTK:SBAS** op de statusregel weergegeven.

In een SBAS meting is wel QC1 kwaliteitscontrole informatie beschikbaar, maar QC2 en QC3 zijn niet beschikbaar.

De beschikbaarheid van SBAS signalen is afhankelijk van uw locatie. Bijvoorbeeld:

- WAAS is beschikbaar in Noord- en Zuid-Amerika.
- EGNOS is beschikbaar in Europa.
- MSAS en QZSS zijn beschikbaar in Japan.

OmniSTAR differentiële correctieservice

OmniSTAR® is een wide-area differentiële GPS service provider.

OmniSTAR correctiesignalen zijn wereldwijd beschikbaar, maar worden alleen ondersteund door een GNSS ontvanger die voor OmniSTAR geschikt is en er moet een abonnement bij OmniSTAR worden aangeschaft om de service te kunnen gebruiken.

OmniSTAR signalen leveren real-time, differentieel gecorrigeerde posities zonder dat er een radioverbinding nodig is. U kunt OmniSTAR gebruiken voor:

- real-time differentiële metingen
- als reserve in een RTK meting wanneer de landgebaseerde radioverbinding uitgevallen is.

Verschillende abonnementniveaus voor OmniSTAR zijn o.a.:

- OmniSTAR HP, G2 en XP – alle drie worden in Trimble Access weergegeven als OmniSTAR HP
- OmniSTAR VBS – in Trimble Access weergegeven als OmniSTAR VBS

De einddatum van het OmniSTAR abonnement wordt weergegeven in het scherm OmniSTAR **initialisatie**, of het scherm **Instrument / Ontvanger instellingen**.

In een OmniSTAR meting is wel QC1 kwaliteitscontrole informatie beschikbaar, maar geen QC2 of QC3.

> **NB –** Om OmniSTAR satellieten te volgen, start u een meting m.b.v. een methode die OmniSTAR als **Satelliet differentiële** service specificeert. Als u die meting beëindigt, worden bij daaropvolgende metingen ook OmniSTAR satellieten gevolgd, totdat u een nieuwe meting start met een methode waarin OmniSTAR ***niet*** bij **Satelliet differentieel** is gespecificeerd.

Om een meting te starten, zie Een OmniSTAR meting starten, page 509.

PP initialisatietijden

Als u het veld **Type meting** op **PP kinematisch** hebt ingesteld in het scherm **Rover opties**, verschijnt het item **PP initialisatietijden** in de lijst van configuratieschermen in de meetmethode.

Om initialisatietijden te definiëren, tikt u op **PP initialisatietijden**.

Om centimeter precisie met een PP kinematische meting te bereiken wanneer de data wordt verwerkt, moet u de meting initialiseren. Bij ontvangers met twee frequenties start het on-the-fly initialisatieproces automatisch als er ten minste vijf L1/L2 satellieten waargenomen worden.

> **NB –** Vertrouw in een postprocessed meting alleen op de on-the-fly (automatische) initialisatie als u zeker weet dat de ontvanger ten minste 5 satellieten zonder onderbreking zal waarnemen gedurende de volgende 15 minuten, of 6 satellieten zonder onderbreking gedurende de volgende 8 minuten. Anders kunt u initialiseren op een bekend punt.

Tijdens de initialisatie wordt voldoende data ingewonnen, zodat de postprocessing software die met succes kan verwerken. Aanbevolen initialisatietijden zijn:

Initialisatiemethode	4 SV's	5 SV's	6+ SV's
L1/L2 on-the-fly initialisatie	n.v.t.	15 min	8 min
L1/L2 nieuw punt initialisatie	20 min	15 min	8 min
Bekend punt initialisatie	Ten minste vier epochs		

NB –

- In het algemeen zullen de aanbevolen waarden voldoen. Verkorten van deze tijden kan de resultaten van een postprocessed meting beïnvloeden.
- Initialiseren is niet mogelijk als de PDOP groter dan 20 is.
- De tijd om tellers te initialiseren wordt stilgezet als de PDOP van de gevolgde satellieten het PDOP masker ingesteld in de gebruikte meetmethode overschrijdt. De tellers gaan weer lopen zodra de PDOP tot onder het masker is gedaald.

Na de initialisatie verandert de meetmodus van **Niet geïnitialiseerd** in **Geïnitialiseerd**. De modus blijft **Geïnitialiseerd** zolang de ontvanger continu het minimum aantal satellieten volgt. Als de modus in **Niet geïnitialiseerd** verandert, moet u de meting opnieuw initialiseren.

On-The-Fly initialisatie en nieuw punt initialisatie

Als u een On-The-Fly initialisatie in een postprocessed kinematic meting uitvoert, kunt u punten meten voordat de initialisatie voltooid is. De Trimble Business Center kan de data achteraf verwerken en een oplossing van centimeterniveau geven. Als u dit doet, maar het contact met de satellieten tijdens de initialisatie verliest, moet u één van de punten die u hebt gemeten voordat de satellieten verloren werden opnieuw meten.

Het vereiste aantal satellieten is afhankelijk van of u satellieten van maar één constellatie of van een combinatie van constellaties gebruikt. Na de initialisatie kan een positie worden bepaald en kan de initialisatie gehandhaafd blijven met één satelliet minder dan het voor initialisatie vereiste aantal. Als het aantal satellieten tot onder dat aantal daalt, moet de meting opnieuw worden geïnitialiseerd.

Satellietsystemen	Vereiste satellieten voor initialisatie	Vereiste satellieten om posities te produceren
Alleen GPS	5 GPS	4 GPS
GPS + QZSS	4 GPS + 1 QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	4 GPS + 2 GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	4 GPS + 2 BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou

GPS + Galileo	4 GPS + 2 Galileo	3 GPS + 2 Galileo
Alleen BeiDou	5 BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	4 BeiDou + 2 GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	4 BeiDou + 2 GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Alleen GLONASS	–	–
Alleen Galileo	–	–

NB – Het QZSS systeem werkt in dezelfde tijdbasis als GPS en wordt derhalve in de tellers opgenomen als nog een GPS satelliet.

Opties voor GNSS punten

Als onderdeel van het configureren van de meetmethode voor een GNSS meting kunt u de parameters voor de punten die u tijdens de meting gaat meten configureren.

Om deze instellingen te configureren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen** / **Meetmethodes** / **<naam meetmethode>** / **<type punt>**.

Auto punt stap grootte

De stapgrootte instellen voor de automatische nummering van punten. De standaard instelling is **1**, maar u kunt ook grotere stappen en negatieve stappen gebruiken.

Kwaliteitscontrole

Bij elke meting van een punt kunt u informatie voor kwaliteitscontrole opslaan, behalve bij gecompenseerde punten. Opties kunnen o.a. zijn **QC1, QC1 & QC2** en **QC1 & QC3**, afhankelijk van het type meting. Alle waarden op 1-sigma niveau, behalve horizontale en verticale precisie schattingen die op het geconfigureerde betrouwbaarheidsniveau worden getoond, ingesteld in het veld **Precisie weergave** van het scherm Eenheden, page 112.

Kwaliteitscontrole 1: SV's, DOP en tijd

Aantal satellieten (minimum voor de meettijd, het aantal op het moment van opslag en de lijst van SV's gebruikt in de oplossing), Vlag voor relatieve DOP's (of niet, gebruikt voor oudere firmware die RDOP produceerde wanneer statisch), DOP (maximum voor duur van meettijd), DOP op het moment van opslag van punt, RMS (alleen oudere systemen, in millicycli, vanaf het moment vóór statisch worden om roving omgeving te tonen, geen geconvergeerde statische meting), Aantal GPS posities gebruikt in de meettijd (het aantal epochs binnen waargenomen precisie tolerantie), velden Horizontale standaard afwijking en Verticale standaard afwijking worden niet gebruikt (op null gezet), Start GPS week (de GPS week waarin u op Meet drukte), Start GPS tijd in seconden (de GPS seconde van de week waarin u op

Meet drukte), Einde GPS week (de GPS week waarin het punt is opgeslagen), Einde GPS tijd in seconden (de GPS seconde van de week waarin het punt is opgeslagen, Monitor status (niet gebruikt, zal null of niet zichtbaar zijn), RTCMAge (leeftijd van correcties gebruikt in RTK oplossing), Waarschuwingen (welke waarschuwingsberichten zijn verzonden tijdens de meettijd of waren van kracht toen het punt werd opgeslagen).

Kwaliteitscontrole 2: Variantie/covariantie matrix van de RTK oplossing

Foutschaal (toegevoegd spoor van covariantie matrix gedeeld door PDOP, gebruikt om DOP's naar precisies te converteren in oudere systemen), VCV xx, VCV xy, VCV xz, VCV yy, VCV yz, VCV zz (dit zijn allemaal a-posteriori varianties van de opgeslagen epoch van de RTK oplossing), Eenheid variantie (standaard afwijking van eenheid gewicht, altijd op 1,0 gezet voor HD-GNSS, niet beschikbaar in sommige oudere systemen). Alle waarden op 1-sigma niveau.

Kwaliteitscontrole 3: Foutellips van RTK oplossing

Deze is in lokaal tangent vlak en wordt direct berekend uit VCV's m.b.v. standaard formules. Sigma noord (standaard afwijking in de noord component), Sigma oost (standaard afwijking in de oost component, Sigma op (standaard afwijking in de Op of hoogte component), Covariantie oost-noord (meting van de correlatie tussen de oost afwijking en de noord afwijking), Semi-hoofdas lengte van foutellips in meter, Semi-kleine as lengte van foutellips in meter, Oriëntatie t.o.v. noord van foutellips, Eenheid variantie van oplossing. Alle waarden op 1-sigma niveau.

Punt auto opslaan

Selecteer het vakje **Punt automatisch opslaan** om het punt automatisch op te slaan als de vooraf ingestelde meettijd en precisies bereikt zijn.

Dit keuzevakje verschijnt niet bij de **Rapid punt** meetopties, omdat rapid punten altijd automatisch worden opgeslagen.

Auto meten

Als u een GNSS-ontvanger gebruikt die GNSS IMU tiltcompensatie of de GNSS eBubble ondersteunt, kunt u **Auto meten** gebruiken om vanuit het scherm **Meet punten** automatisch een meting te starten.

Schakel het keuzevakje **Auto meten** in de meetmethode in, of tik op **Opties** in het scherm **Meet punten**.

Bij gebruik van **Auto meten** begint de meting automatisch:

- Als u GNSS IMU tiltcompensatie gebruikt en er geen beweging is gedetecteerd.

  Het **Status** veld toont **Wacht om te meten**. U kunt de meetstok naar behoefte kantelen, maar zorg ervoor dat de **stokpunt** stilstaat. Wanneer er geen beweging wordt gedetecteerd, wordt op de statusbalk  weergegeven en meet de software het punt automatisch.
- Bij gebruik van alleen-GNSS en de meetstok binnen de tilt tolerantie is.

  Als het **Status** veld **Wacht op niveau** toont, gebruikt u de GNSS eBubble om de ontvanger te nivelleren en ervoor te zorgen dat de meetstok verticaal is en stilstaat. Als de meetstok binnen

de tilt tolerantie is, toont de statusbalk  en begint de software het punt automatisch te meten.

Meettijd en aantal waarnemingen

De **Meettijd** en het **Aantal waarnemingen** bepalen tezamen de tijd dat de ontvanger stilstaat terwijl een punt wordt gemeten. Aan beide criteria moet voldaan zijn voordat het punt kan worden opgeslagen. De **Meettijd** is de tijdsduur van de bezetting. Het **Aantal waarnemingen** definieert het aantal geldige opeenvolgende GNSS meetepochs die aan de momenteel geconfigureerde precisie tolerantie voldoen en gedurende de tijdsduur van de meettijd moeten plaatsvinden. Als aan de criteria van **Meettijd** en **Aantal waarnemingen** is voldaan, is **Opsl**. beschikbaar. Als daarentegen **Punt automatisch opslaan** ingeschakeld is, wordt het punt automatisch opgeslagen.

> **NB –** Bij gecompenseerde punten en waargenomen grondslagpunten, gemeten tijdens een RTK meting, moeten de horizontale en verticale precisies ook bereikt zijn voordat het punt kan worden opgeslagen.

Als een punt handmatig wordt opgeslagen terwijl niet aan de precisie toleranties wordt voldaan, is het aantal metingen dat aan de precisie criteria voldoet nul en dit verschijnt in de punt record in **Bekijk job**.

De vereiste van opeenvolgende epochs die aan de precisie criteria voldoen, betekent dat de meettijd tellers worden gereset als de precisie op enig moment tijdens de bezetting buiten de toleranties komt.

Tijdens een RTK meting convergeert de RTK engine in de GNSS ontvanger gedurende de meettijd op een oplossing en die geconvergeerde oplossing wordt opgeslagen in het job bestand van als het punt wordt opgeslagen.

Bij een FastStatic meting zijn de standaard meettijden voldoende voor de meeste gebruikers. Als u een meettijd wijzigt, moet u een instelling kiezen in overeenstemming met het aantal satellieten dat door de ontvanger wordt gevolgd.

> **NB –** Wijzigen van de meettijden heeft directe gevolgen voor de resultaten van een FastStatic meting. Als u de meettijd al wijzigt, moet u die eerder langer dan korter maken. Als u niet genoeg data vastlegt, worden de punten mogelijk niet met succes gepostprocessed.

Precisie

Zet in een RTK meting de optie **Autom. tolerantie** op **Ja** om de software in staat te stellen horizontale en verticale precisietoleranties te berekenen die voldoen aan de RTK specificaties van de GNSS ontvanger voor de basislijn lengte die u meet. Als u uw eigen precisie instellingen waarbij opslag van punten acceptabel is wilt invoeren, zet u de optie **Autom. tolerantie** op **Nee** en voert u vervolgens de gewenste **Horizontale tolerantie** en **Verticale tolerantie** in.

Als de ontvanger een oudere ontvanger is, is het keuzevakje **Alleen RTK geïnitialiseerd opslaan** beschikbaar. Selecteer het vakje **Alleen RTK geïnitialiseerd opslaan** om alleen geïnitialiseerde RTK oplossingen die aan de precisie toleranties voldoen op te slaan. Niet-geïnitialiseerde oplossingen die aan de precisie toleranties voldoen, kunnen niet worden opgeslagen. Als **Alleen RTK geïnitialiseerd**

opslaan niet geselecteerd is, kunnen zowel RTK geïnitialiseerde als niet-geïnitialiseerde oplossingen die aan de precisie toleranties voldoen worden opgeslagen.

eBubble

Als het selectievakje **eBubble functies** in het scherm **Rover opties** van de meetmethode ingeschakeld is, schakelt u het selectievakje **Tilt waarschuwingen** in om waarschuwingsberichten weer te geven als de antenne meer kantelt dan de drempelwaarde ingevoerd in het veld **Tilt tolerantie**. U kunt voor elk type meting een andere **Tilt tolerantie** waarde instellen. Zie GNSS eBubble tilt waarschuwingen, page 540.

Als u een **Gecompenseerd punt** meet, selecteert u het veld **Tilt afstand** in plaats van het veld **Tilt tolerantie**. Voer de acceptabele hoeveelheid tilt voor de stok in bij het meten van een gecompenseerd punt. Zie Een gecompenseerd punt meten, page 652.

Automatisch wegdoen

Om punten automatisch weg te doen als de positie verslechterd is, bijvoorbeeld als overmatige beweging is gedetecteerd tijdens het meetproces, selecteert u het vakje **Autom. wegdoen**.

Posities met lage latentie opslaan

Dit selectievakje wordt alleen weergegeven in de opties voor de **Continous topo** meetmethode wanneer u Trimble RTX of xFill niet ingeschakeld hebt.

Als u het vakje **Posities met lage latentie opslaan** selecteert, worden de metingen door de ontvanger uitgevoerd in lage latentie modus. Lage latentie is geschikter wanneer u continue topo met op afstand gebaseerde toleranties gebruikt.

Als **Posities met lage latentie opslaan** niet ingeschakeld is, worden metingen van de ontvanger op de epoch gesynchroniseerd, hetgeen in iets nauwkeuriger posities resulteert. Dit is beter wanneer u continue topo met op tijd gebaseerde toleranties gebruikt.

> **TIP –** Wanneer u Continue topo als statische test gebruikt om de kwaliteit van gemeten posities te controleren, moet u ervoor zorgen dat **Posities met lage latentie opslaan** niet ingeschakeld is.

Opties voor uitzetten

Om de uitzet opties in de meetmethode te configureren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen / Meetmethodes / <naam meetmethode> / Uitzetten**.

> **TIP –** Om de uitzet opties tijdens het uitzetten te wijzigen, tikt u op **Opties** in het uitzetscherm.

Details uitgezette punten

Details uitgezette punten worden weergegeven in uitzetrapporten die zijn gegenereerd in het **Export** scherm en ze worden weer gegeven op het scherm **Bevestig uitzet delta's**, dat verschijnt wanneer u **Bekijken voor opslaan** hebt ingeschakeld.

Om de **Uitgezette punten details** te configureren, zie Uitgezette punten details, page 703.

Toon

Gebruik de groep **Toon** om het uiterlijk van de navigatieweergave tijdens het uitzetten te configureren.

Het scherm voor een conventionele meting configureren

Zet de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Ja** om de navigatie afbeeldingen in het navigatiescherm weer te geven. Als u de optie op **Ja** zet, worden de andere velden in de groep **Toon** ook ingeschakeld.

> **TIP –** Als u een bedieningseenheid met een kleiner scherm gebruikt, of als u meer navigatiedelta's op het scherm wilt plaatsen, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Nee**. De andere velden in de groep **Toon** worden verborgen wanneer deze optie op **Nee** staat.

- Selecteer de **Grafische modus**; de opties zijn:
  - **Richtingspijl dan raster**
  - **Richtingspijl dan in/uit/links/rechts**
  - **In/uit/links/rechts**

  > **TIP –** Standaard geeft de software automatisch in/uit en links/rechts richtingen vanuit het **Prisma perspectief** in een robotische meting weer, en vanuit het **Instrument perspectief** wanneer verbonden met een servo instrument met behulp van een koppelingsplaat of kabel. Om dit te veranderen, wijzigt u de **Servo/Robotisch** instellingen in het **Instrument** scherm van de meetmethode. Zie Instrument configuratie, page 328.

- Selecteer de Raster weergave. De opties zijn:
  - **Op gebruiker gecentreerd** – uw positie blijft gefixeerd in het midden van het scherm.
  - **Op prisma gecentreerd** – het geselecteerde punt blijft gefixeerd in het midden van het scherm.

  > **NB –**De opties voor de rasterweergave zijn alleen beschikbaar als de **Richtingspijl dan raster** grafische modus is geselecteerd.

- Selecteer de **Display oriëntatie**; de opties zijn:
  - **Rijrichting** – het scherm draait zo dat de bovenkant van het scherm in de rijrichting wijst.

- **Noord / zon** – De kleine oriëntatiepijl toont de positie van het noorden of de zon. Het scherm wordt zo georiënteerd dat de bovenkant van het scherm naar het noorden of de zon wijst.
- **Referentie azimut**:
  - Voor een punt wordt het scherm georiënteerd op de **Referentie azimut** van de job. De **Uitzetten** optie moet ingesteld zijn op **Relatief t.o.v. azimut**.
  - Voor een lijn of weg wordt het scherm georiënteerd op de azimut van de lijn of weg.

> **NB –** De opties voor de display oriëntatie zijn alleen beschikbaar als de **Richtingspijl dan raster** grafische modus is geselecteerd.

Gebruik het veld **Afstand tolerantie** om de toegestane afwijking van de afstand in te stellen. Als het prisma zich binnen die afstand van het punt bevindt, geeft de software aan dat de afstand correct is.

Gebruik het veld **Hoek tolerantie** om de toegestane afwijking van de hoek in te stellen. Als het conventionele instrument met minder dan deze hoek van het punt af gedraaid is, geeft de software aan dat de hoek correct is.

Gebruik het veld **Helling** om een hellingsgraad weer te geven als een hoek, percentage of ratio. De ratio kan worden weergegeven als **Rise:Run** of **Run:Rise** (afstand en stijging). Zie Helling, page 112.

Het scherm voor een GNSS meting configureren

Zet de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Ja** om de navigatie afbeeldingen in het navigatiescherm weer te geven. Als u de optie op **Ja** zet, worden de andere velden in de groep **Toon** ook ingeschakeld.

> **TIP –** Als u een bedieningseenheid met een kleiner scherm gebruikt, of als u meer navigatiedelta's op het scherm wilt plaatsen, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Nee**. De andere velden in de groep **Toon** worden verborgen wanneer deze optie op **Nee** staat.

De **Weergavemodus** bepaalt wat er tijdens de navigatie in het midden van het scherm blijft staan. U hebt de keuze uit:

- **Op prisma gecentreerd** – het geselecteerde punt blijft gefixeerd in het midden van het scherm.
- **Op gebruiker gecentreerd** – uw positie blijft gefixeerd in het midden van het scherm.

De **Display oriëntatie** bepaalt de referentie waaraan de software zich tijdens de navigatie oriënteert. U hebt de keuze uit:

- **Rijrichting** – De software oriënteert zo dat de bovenkant van het scherm in de rijrichting wijst.
- **Noord / zon** – De kleine oriëntatiepijl toont de positie van het noorden of de zon. De software oriënteert zo dat de bovenkant van het scherm naar het noorden of de zon wijst. Bij gebruik van

deze weergave drukt u op de softkey **Noord/Zon** om de oriëntatie te wisselen tussen het noorden en de zon.

- **Referentie azimut**:
  - Voor een punt oriënteert de software op de **Referentie azimut** van de job. De **Uitzetten** optie moet ingesteld zijn op **Relatief t.o.v. azimut**.
  - Voor een lijn of weg oriënteert de software op de azimut van de lijn of weg.

> **NB –** Als bij het uitzetten van een punt de **Display oriëntatie** is ingesteld op **Referentie azimut** en de optie **Uitzetten niet** is ingesteld op **Relatief t.o.v. azimut**, wordt het gedrag van de display oriëntatie standaard ingesteld op **Rijrichting**. Voor **uitzet**opties, zie GNSS uitzetmethoden, page 710.

Delta's

Delta's zijn informatievelden die tijdens de navigatie worden weergegeven en die de richting en afstand aangeven waarin u zich moet verplaatsen naar het item dat u wilt uitzetten. Om de delta weergave te veranderen, tikt u op **Wijzig**. Zie Uitzet navigatie delta's, page 699.

Oppervlak

Als u uitgraven of ophogen ten opzichte van een oppervlak tijdens het uitzetten wilt weergeven, selecteert u het oppervlak bestand in het groepsvak **Oppervlak**.

Maar als u oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart hebt geselecteerd, geeft het veld **Oppervlak** het aantal oppervlakken aan dat u hebt geselecteerd. Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▸ om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

Conventioneel

Als u in een conventionele meting niet wilt dat het EDM van het total station in **TRK modus** wordt gezet wanneer u uitzetten start, schakelt u het vakje **Gebruik TRK voor uitzetten** uit.

Als u de Trimble SX12 scanner total station in **TRK** modus gebruikt en de laser aanwijzer ingeschakeld is, is het selectievakje **Punt met laser aanwijzer markeren** beschikbaar.

- Wanneer het selectievakje **Punt met laser aanwijzer markeren** ingeschakeld is, wordt op het uitzetscherm de softkey **Punt markeren** weergegeven in plaats van de softkey **Meten**. Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer brandt continu en verplaatst zich naar de EDM locatie. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Zie Punten uitzetten, page 708.

- Wanneer het selectievakje **Punt met laser aanwijzer markeren** niet geselecteerd is, wordt op het scherm **Uitzetten** zoals gewoonlijk de softkey **Meten** weergegeven en wordt het punt op de locatie van de laser aanwijzer gemeten.

GNSS

Om in een GNSS meting het meten automatisch te starten wanneer u op de knop **Meten** tikt, vinkt u het vakje **Auto meten** aan.

Kompas

Als uw Trimble bedieningseenheid uitgerust is met een intern kompas, kunt u dat gebruiken bij het uitzetten van een positie of navigeren naar een punt. Om het interne kompas te gebruiken, selecteert u het vakje **Kompas**.

Trimble adviseert het kompas ***uit te schakelen*** wanneer u in een omgeving bent met magnetische velden die storing kunnen veroorzaken.

> **NB –** Als u IMU tiltcompensatie gebruikt en de IMU gealigneerd is, wordt de richting van de ontvanger altijd gebruikt om de GNSS-cursor, de grote uitzet navigatiepijl en het close-upscherm te oriënteren. Het LED-paneel van de ontvanger moet naar u toe gericht zijn om deze correct georiënteerd te laten zijn.TA-37752

Uitgezet punt uit lijst verwijderen

Om punten automatisch uit de lijst van uit te zetten punten te verwijderen nadat ze uitgezet zijn, selecteert u het vakje **Uitgezet punt uit lijst verwijderen** onder in het scherm **Opties**.

Opties voor dubbelpunt tolerantie

De opties voor de dubbelpunt tolerantie in de meetmethode bepalen wat er gebeurt als u een punt probeert op te slaan met dezelfde naam als een bestaand punt, of wanneer u een punt meet dat heel dicht bij een bestaand punt met een andere naam is

Wanneer u deze instellingen configureert, moet u zorgen dat u bekend bent met de database zoekregels die door de software worden toegepast bij het beheren van punten met dezelfde naam. Zie Punten met dubbele namen beheren, page 768.

Opties voor punten met dezelfde naam

In de groep **Zelfde punt naam** voert u de maximum horizontale en verticale afstanden of hoeken in die een nieuw punt van een bestaand punt met dezelfde naam verwijderd kan zijn. Er verschijnt alleen een dubbelpunt waarschuwing als het nieuwe punt buiten de ingestelde tolerantie is. Om altijd een waarschuwing te krijgen wanneer u een punt met dezelfde naam meet, voert u nul in.

Auto-middelen tolerantie

Om automatisch de gemiddelde positie te berekenen en op te slaan van punten die dezelfde naam hebben, vinkt u het vakje **Auto middelen binnen tolerantie** aan. Een gemiddelde positie heeft een hogere zoekklasse dan een normale waarneming.

Als de optie **Auto middelen** geselecteerd is en een waarneming van een dubbel punt zich binnen de opgegeven dubbelpunt tolerantie instellingen bevindt, worden de waarneming en de berekende gemiddelde positie (m.b.v. alle beschikbare puntposities met dezelfde naam) opgeslagen.

U kunt de methode voor middelen in het scherm **Cogo instellingen** selecteren.

Trimble Access berekent een gemiddelde coördinaat door de grid coördinaten, berekend uit de onderliggende coördinaten of waarnemingen, te middelen. Waarnemingen waarvoor geen grid coördinaat kan worden bepaald (bijv. waarnemingen van alleen hoeken) worden niet in de gemiddelde coördinaat opgenomen.

Als het nieuwe punt verder dan de ingestelde tolerantie verwijderd is van het oorspronkelijke punt, kunt u kiezen wat u met het nieuwe punt wilt doen wanneer u het opslaat. U hebt de keuze uit:

- **Schrappen** – de waarneming verwijderen zonder hem op te slaan.
- **Hernoem** – opslaan met een andere puntnaam.
- **Overschrijven** – het oorspronkelijke punt en alle andere punten met dezelfde naam en dezelfde (of lagere) zoekklasse overschrijven en daardoor verwijderen.
- **Opslaan als controlepunt** – opslaan met een lagere zoekklasse.
- **Opslaan en opnieuw oriënteren** – (deze optie verschijnt alleen als u een oriëntatie achter punt meet). Nog een waarneming opslaan, die een nieuwe oriëntatie vormt voor daarna te meten punten in de huidige standplaats instelling. Eerdere waarnemingen blijven ongewijzigd.
- **Nog een opslaan** – het punt opslaan, zodat het daarna in de kantoorsoftware kan worden gemiddeld. Het oorspronkelijke punt wordt met voorkeur boven dit punt gebruikt.

  Als de optie Nog een opslaan wordt gebruikt met meerdere waarnemingen naar een punt met dezelfde naam en vanaf dezelfde standplaats instelling, dan berekent de software bij het meten van topo punten automatisch een gemiddelde gedraaide hoek waarneming (Mean Turned Angle, MTA) naar het punt en legt die vast. Deze gemiddelde gedraaide hoek waarneming levert de voorkeurspositie voor het punt.
- **Middelen** – het punt opslaan en vervolgens de gemiddelde positie berekenen en opslaan.

  Als u de optie **Middelen** kiest, wordt de huidige waarneming opgeslagen en de berekende gemiddelde positie weergegeven, tezamen met de berekende standaard afwijkingen voor de noord, oost en elevatie ordinaten. Als er meer dan twee posities voor het punt zijn, verschijnt de softkey **Details**. Druk op **Details** om de residuen van de gemiddelde positie ten opzichte van elke individuele positie te bekijken. U kunt het **Residuen** formulier gebruiken om bepaalde posities in de berekening van het gemiddelde op te nemen of juist daarvan uit te sluiten.

Tolerantie voor kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen

Wanneer u in een conventionele meting probeert een punt in kijkerstand 2 te meten dat al als kijkerstand 1 meting aanwezig is, waarschuwt de software niet dat het punt al aanwezig is.

Wanneer u waarnemingen in twee kijkerstanden uitvoert in een conventionele meting tijdens een **Standplaats instelling, Opstelling plus, Vrije standplaats** of **meetrondes**, controleert of de kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen van een punt binnen een vooraf ingestelde tolerantie liggen.

Als het nieuwe punt verder dan de ingestelde tolerantie verwijderd is van het oorspronkelijke punt, kunt u kiezen wat u met het nieuwe punt wilt doen wanneer u het opslaat. U hebt de keuze uit:

- **Schrappen** – de waarneming verwijderen zonder hem op te slaan.
- **Hernoem** – opslaan met een andere puntnaam.
- **Overschrijven** – het oorspronkelijke punt en alle andere punten met dezelfde naam en dezelfde (of lagere) zoekklasse overschrijven en daardoor verwijderen.
- **Opslaan als controlepunt** – opslaan met de classificatie Controle.
- **Toch opslaan** – de waarneming opslaan.

Nadat u de **Opstelling plus, Vrije standplaats** of **meetrondes** voltooid hebt, slaat de gemiddelde gedraaide hoek naar elk van de gemeten punten op. De software controleert in dit stadium niet op dubbele punten.

Opties voor punten met verschillende namen

Om de nabijheid controle in te schakelen voor punten met verschillende namen, schakelt u de optie **Nabijheid controle** in. Voer de horizontale en verticale afstand in die het nieuwe punt van een bestaand punt verwijderd kan zijn.

NB –

- De verticale tolerantie wordt alleen toegepast wanneer het nieuwe gemeten punt binnen de horizontale tolerantie is. Gebruik de verticale tolerantie om de nabijheid controle te voorkomen wanneer nieuwe punten boven of onder bestaande punten worden gemeten, maar wel correcte punten op een andere hoogte zijn, bijv. de onder- en bovenkant van het verticale deel van een trottoirband.
- De nabijheid controle wordt alleen uitgevoerd op metingen, niet op ingetoetste punten. De nabijheid controle wordt niet uitgevoerd bij uitzetten, GNSS continue metingen, of kalibratiepunt en niet in jobs met een Geen projectie coördinatensysteem.

Opties voor NMEA uitvoer

Als uw uitrusting extra apparatuur bevat die nauwkeurige posities vereist, zoals grondradar- of sonarsystemen, kunt u Trimble Access configureren om posities van de verbonden GNSS-ontvanger te delen als NMEA-0183 berichten.

Om berichten in NMEA-0183 formaat uit te voeren en te verzenden naar het apparaat dat met de GNSS-ontvanger verbonden is, configureert u de instellingen in het **NMEA uitvoer** scherm van uw GNSS-meetmethode.

NB – Het scherm **NMEA uitvoer** is niet beschikbaar met de Trimble DA2, Trimble R2 en Trimble R580 ontvangers.

Job coördinaten gebruiken

Selecteer het vakje **Job coördinaten gebruiken** als u wilt dat de geselecteerde NMEA berichten door de Trimble Access software worden gegenereerd, zodat ze dezelfde coördinaten en hoogten als de job gebruiken.

VOORZICHTIG – Als u een ontvanger met IMU tiltcompensatie gebruikt:

- Als IMU tiltcompensatie ***ingeschakeld*** is en het selectievakje **Job coördinaten gebruiken *geselecteerd*** is, voert de software meetstokpunt (grond) posities uit, ongeacht of de IMU gealigneerd is of dat de ontvanger in de alleen-GNSS modus werkt.
- Als IMU tiltcompensatie ***ingeschakeld*** is en het selectievakje **Job coördinaten gebruiken *niet geselecteerd*** is, past de ontvanger de antenne hoogte toe en voert meetstokpunt (grond) posities uit.
- Als IMU tiltcompensatie ***uitgeschakeld*** is, voert de ontvanger antenne fasecentrum (APC) posities uit.

Voor GNSS-ontvangers die geen kanteling ondersteunen, worden hoogten uitgevoerd als APC (antenne fasecentrum) hoogten.

NB – Als u een R10 of R12 ontvanger gebruikt, blijft de NMEA uitvoer tijdens een gecompenseerde puntmeting antenne fasecentrum (APC) hoogten. Er wordt geen tilt compensatie toegepast op posities in de uitgevoerde NMEA berichten in de ontvanger- of jobcoördinaten.

Wanneer u het vakje **Job coördinaten gebruiken** selecteert, zijn de beschikbare NMEA berichttypen beperkt tot NMEA GGA, GGK, GLL en PJK. Wanneer u dit vakje uitschakelt, zijn er meer NMEA berichten beschikbaar om uit te voeren.

Schakel het keuzevakje **Job coördinaten gebruiken** uit als u wilt dat de geselecteerde NMEA berichten door de ontvanger worden gegenereerd, zodat ze de hoogtereferentie gebruiken die in de ontvanger beschikbaar is. Voor orthometrische hoogten betekent dit dat het geoïde model dat in de ontvanger firmware ingebouwd is wordt gebruikt, niet het model dat in de job wordt gebruikt.

Uit te voeren berichten

Selecteer de uit te voeren berichttypen en de snelheid waarmee elk berichttype wordt uitgevoerd. Als het vakje **Job coördinaten gebruiken** aangevinkt is, gelden snelheden sneller dan 1 s alleen voor posities die tijdens uitzetten worden gegenereerd.

Seriële poort instellingen

1. Selecteer de **Ontvanger poort** die het extra apparaat gebruikt om met de GNSS-ontvanger te verbinden. De Trimble Access software voert NMEA-berichten uit naar dezelfde poort, zodat ze door het extra apparaat kunnen worden gebruikt.
    - Bij gebruik van een USB-poort:
        - Als u kabel art.nr. 80751 gebruikt, van de USB lemo-poort op de ontvanger naar een USB-A aansluiting, selecteert u de optie **Virtuele seriële USB-poort**.
        - Als u kabel art.nr. 87144 gebruikt, van de USB lemo-poort op de ontvanger naar een DB9 seriële aansluiting, selecteert u de optie **USB seriële aansluiting**.
    - Wanneer u **Bluetooth** selecteert in het veld **Ontvanger poort**, gaat de Trimble Access software ervan uit dat het extra apparaat is verbonden via Bluetooth poort 1 op de GNSS-ontvanger.

      > **NB –** Om Bluetooth te gebruiken om NMEA-berichten uit te voeren bij gebruik van een bedieningseenheid met Android, moet een GNSS-ontvanger met Trimble ProPoint technologie firmware versie 6.28 of hoger hebben. Als de GNSS-ontvanger geen Trimble ProPoint technologie heeft, moet de ontvanger firmware versie 5.68 of hoger hebben.
2. Zorg ervoor dat de **Baud rate** en **Pariteit** instellingen overeenkomen met de instellingen op het apparaat dat de NMEA-berichten ontvangt.

Geavanceerde instellingen

Het groepsvak **Geavanceerde instellingen** bevat configuratie opties die het formaat van de uitgevoerde NMEA berichten bepalen.

> **NB –** De IEC uitbreidingen en de instelling van het GST bericht altijd op GPGST in plaats van op GLGST of GNGST zijn alleen beschikbaar bij gebruik van NMEA gegenereerd door de ontvanger firmware, waarbij het vakje **Job coördinaten gebruiken** niet ingeschakeld is.

IEC61162-1:2010 GNSS uitbreidingen opnemen

Met deze instelling bepaalt u welke standaard wordt gebruikt voor de desbetreffende berichten. Indien niet geselecteerd, zijn de NMEA berichten in overeenstemming met de NMEA-0183 standaard voor interfaces van nautische elektronische apparatuur, versie 4.0 van 1 november 2008. Als de optie wel geselecteerd is, zijn de berichten in overeenstemming met de standaard van de International Electrotechnical Commission (IEC) 61162–1, editie 4 2010–11.

Max. DQI=2 in GGA

Indien geselecteerd, is het veld **kwaliteitsindicator** (DQI = Displayed Quality Indicator, getoonde kwaliteitsindicator) in het uitgevoerde GGA bericht nooit groter dan 2 (DGPS). Dit dient ter ondersteuning van oudere systemen die de NMEA standaard niet volledig ondersteunen.

Max. leeftijd 9 s in GGA

Indien geselecteerd, is de waarde van het leeftijd van differentiële data veld in het GGA bericht nooit meer dan 9 seconden. Dit dient ter ondersteuning van oudere systemen die de NMEA standaard niet volledig ondersteunen.

Uitgebreide GGA/RMC

Selecteer dit vakje om positiedata met hoge precisie in de NMEA berichten uit te voeren. Schakel dit vakje uit om aan de NMEA standaard berichtlengte van 82 tekens te voldoen. Als dit vakje uitgeschakeld is, wordt de precisie van de positie en hoogte data gereduceerd door een aantal decimalen af te kappen.

Altijd GP

Indien geselecteerd, is het NMEA talker ID altijd $GP voor NMEA GST, GGA en GLL berichten, ongeacht de gevolgde constellatie(s). Voor ontvanger firmware versies vóór v5.10 geldt de **Altijd GP** instelling alleen voor het berichttype GST.

De GNSS meting starten en beëindigen

Welke stappen voor het starten van de GNSS meting nodig zijn, is afhankelijk van het type GNSS meting dat u gaat starten en of de ontvanger in basis of ontvanger modus is.

> **NB –** Als u een meting start terwijl de ontvanger data logt, stopt het loggen. Als u een meting start waarbij data logging ingesteld is, start het loggen opnieuw in een ander bestand.

De GNSS antenne hoogte meten

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u de hoogte kunt meten van een antenne die op een meetstok of statief is gemonteerd wanneer het veld **Gemeten naar** is ingesteld op **Onderkant v/d antenne** of **Onderkant v/d antennebevestiging**, of **Onderkant van snelkoppeling**.

> **TIP –** In een GNSS-meting voegt de software **automatisch de juiste offsetwaarde toe** voor de **Methode van meten** die u selecteert wanneer u de **Antenne hoogte** waarde invoert. U kunt de offsetwaarden die als referentie worden weergegeven ook gebruiken als de regelgeving ter plaatse vereist dat u de APC-hoogte handmatig berekent als controle voor veldboek doeleinden.

Trimble R980 en R12i ontvanger

> **VOORZICHTIG –** Bij het meten of uitzetten van punten m.b.v. IMU tiltcompensatie moet u absoluut controleren of de ingevoerde antenne hoogte en methode van meten correct zijn. De betrouwbaarheid van de alignering en de betrouwbaarheid van de stokpunt positie, vooral bij bewegen van de antenne terwijl de stokpunt stilstaat, zijn volledig afhankelijk van een correcte antenne hoogte. Residuele fouten in horizontale positie, veroorzaakt door antennebeweging tijdens het meten wanneer de stokpunt stilstaat, kunnen niet worden verwijderd door de antennehoogte te wijzigen na het meten van het punt.

Ontvanger gemonteerd op meetstok

Voor de offsets die automatisch door de software voor elke methode van meten worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

(1) de ontvanger is

(2) de onderkant van de antennebevestiging is

(3) de onderkant van de snelkoppeling is

(4) de ongecorrigeerde hoogte is, gemeten vanaf de stokpunt tot de onderkant van de snelkoppeling

(5) de gecorrigeerde hoogte tot het APC is vanaf de onderkant van de meetstok



Ontvanger gemonteerd op statief

Hierna wordt beschreven hoe u de hoogte van een ontvanger meet m.b.v. de hendel aan de ontvanger verlenging, ***als de ontvanger op een statief is gemonteerd***.

Voor de offsets die automatisch door de software voor elke methode van meten worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

(1) de ontvanger is

(2) de hendel van de verlenging is

(3) de gecorrigeerde hoogte tot het APC vanaf het merkteken op de grond is

(4) is de ongecorrigeerde hoogte, gemeten met behulp van een meetband of meetlat van de grondmarkering tot de punt van de hendel (let op: dit is een hellingsmeting)



Trimble R10 en R12 ontvanger

Ontvanger gemonteerd op meetstok

Voor de offsets die automatisch door de software voor elke methode van meten worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

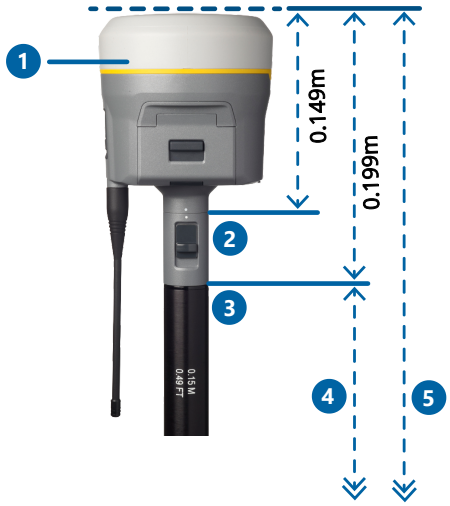
(1) de ontvanger is

(2) de onderkant van de antennebevestiging is

(3) de onderkant van de snelkoppeling is

(4) de ongecorrigeerde hoogte is, gemeten vanaf de stokpunt tot de onderkant van de snelkoppeling

(5) de gecorrigeerde hoogte tot het APC is vanaf de onderkant van de meetstok



Ontvanger gemonteerd op statief

Hierna wordt beschreven hoe u de hoogte van een ontvanger meet m.b.v. de hendel aan de ontvanger verlenging, ***als de ontvanger op een statief is gemonteerd***.

Voor de offsets die automatisch door de software voor elke methode van meten worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

(1) de ontvanger is

(2) de hendel van de verlenging is

(3) de gecorrigeerde hoogte tot het APC vanaf het merkteken op de grond is

(4) is de ongecorrigeerde hoogte, gemeten met behulp van een meetband of meetlat van de grondmarkering tot de punt van de hendel (let op: dit is een hellingsmeting)



Trimble R780 ontvanger

VOORZICHTIG – Bij het meten of uitzetten van punten m.b.v. IMU tiltcompensatie moet u absoluut controleren of de ingevoerde antenne hoogte en methode van meten correct zijn. De betrouwbaarheid van de alignering en de betrouwbaarheid van de stokpunt positie, vooral bij bewegen van de antenne terwijl de stokpunt stilstaat, zijn volledig afhankelijk van een correcte antenne hoogte. Residuele fouten in horizontale positie, veroorzaakt door antennebeweging tijdens het meten wanneer de stokpunt stilstaat, kunnen niet worden verwijderd door de antennehoogte te wijzigen na het meten van het punt.

Ontvanger gemonteerd op meetstok

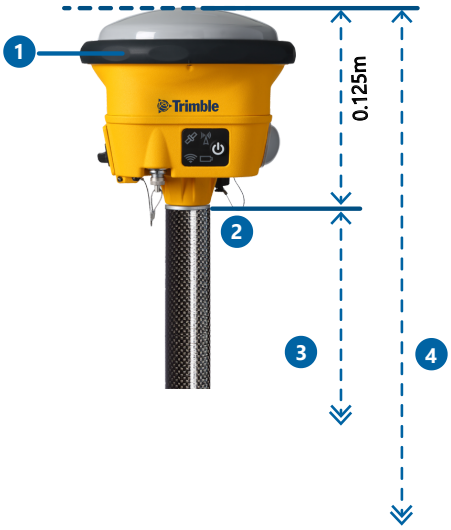
Voor de offsets die automatisch door de software voor elke methode van meten worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

(1) de ontvanger is

(2) de onderkant van de antennebevestiging is

(3) de ongecorrigeerde hoogte is, gemeten van de stokpunt tot de onderkant van de antenne bevestiging

(4) de gecorrigeerde hoogte tot het APC is vanaf de onderkant van de meetstok



Ontvanger gemonteerd op statief

Hierna wordt beschreven hoe u de hoogte van een ontvanger meet m.b.v. de hendel aan de ontvanger verlenging, ***als de ontvanger op een statief is gemonteerd***.

Voor de offsets die automatisch door de software voor elke methode van meten worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

(1) de ontvanger is

(2) de hendel van de verlenging is

(3) de gecorrigeerde hoogte tot het APC vanaf het merkteken op de grond is

(4) is de ongecorrigeerde hoogte, gemeten met behulp van een meetband of meetlat van de grondmarkering tot de punt van de hendel (let op: dit is een hellingsmeting)



Trimble R580 ontvanger

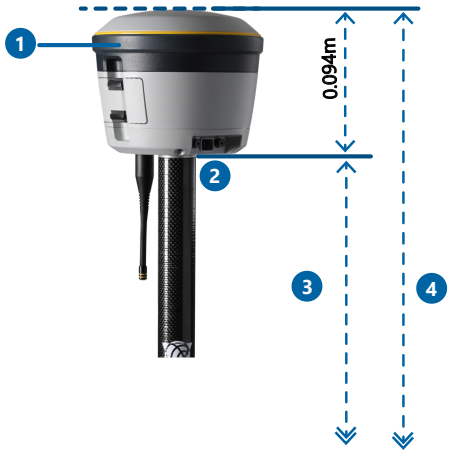
Voor de offsets die automatisch door de software voor elke methode van meten worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

(1) is de ontvanger op een stok gemonteerd

(2) de onderkant van de antennebevestiging is

(3) de ongecorrigeerde hoogte is, gemeten van de stokpunt tot de onderkant van de antenne bevestiging

(4) de gecorrigeerde hoogte tot het APC is vanaf de onderkant van de meetstok



Andere Trimble geïntegreerde GNSS-ontvangers

In dit deel behandelen we andere Trimble geïntegreerde GNSS-ontvangers die hierboven niet zijn genoemd, waaronder de Trimble R8s, R8, R6 en R4 ontvangers.

Voor de offsets die automatisch door de software voor elke methode van meten worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

(1) is de ontvanger op een stok gemonteerd

(2) de onderkant van de antennebevestiging is

(3) de ongecorrigeerde hoogte is, gemeten van de stokpunt tot de onderkant van de antenne bevestiging

(4) de gecorrigeerde hoogte tot het APC is vanaf de onderkant van de meetstok



NB – Als deze ontvanger op een statief is gemonteerd, meet u de hoogte van de grondmarkering tot het midden van de gele bumper tussen de grijze voet en de witte bovenkant van de antenne en selecteert u **Midden van bumper** in het veld **Gemeten naar**. Let op: dit is een hellingsmeting.

Zephyr 3 Rover antenne

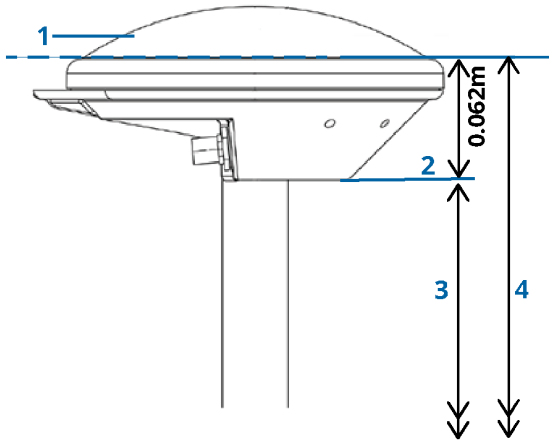
Voor de offsets die automatisch door de software worden toegepast, raadpleegt u het volgende diagram, waarin:

(1) de Zephyr 3 Rover antenne is

(2) de onderkant van de antennebevestiging is

(3) de ongecorrigeerde hoogte is, gemeten van de stokpunt tot de onderkant van de antenne

(4) de gecorrigeerde hoogte tot APC is



NB – Als deze antenne op een statief is gemonteerd, meet dan de hoogte vanaf het merkteken op de grond tot de bovenkant van de nok die uit de zijkant van de antenne steekt.

Zephyr 3 Base antenne

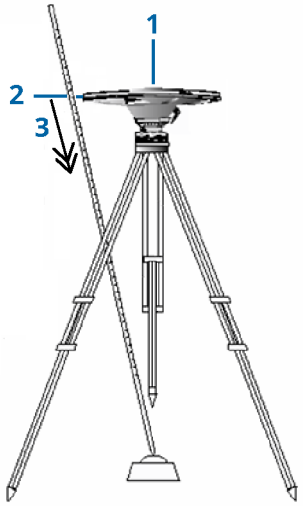
Als de Zephyr 3 Base antenne op een statief is gemonteerd, meet u de hoogte tot aan de onderkant van de nok aan de zijkant van de antenne.

Voor de **Onderkant v/d nok** methode van meten, wanneer de antenne op een statief staat, raadpleegt u het volgende diagram, waarbij:

(1) de Zephyr 3 Base antenne is

(2) inkeping aan de omtrek van het grondvlak

(3) is de niet-gecorrigeerde hoogte vanaf de grondmarkering tot de onderkant van de inkeping



NB – Meet de hoogte tot aan drie verschillende nokken aan de onderkant op de omtrek van de grondplaat. Neem vervolgens het gemiddelde daarvan als de ongecorrigeerde antennehoogte.

GNSS base ontvanger instellen

Uw landmeetkundige apparatuur instellen en verbinden wanneer u een Trimble geïntegreerde GNSS-ontvanger als basis gebruikt:

1. Monteer de uitrusting bij de base en stel hem op:
   a. Zet de antenne boven het merkteken op de grond m.b.v. een statief, een stelschroevenblok en een stelschroevenblok adapter.
   b. Gebruik de statiefklem om de ontvanger aan het statief te hangen.

      U kunt de ontvanger ook in zijn koffer plaatsen. Leg de antennekabel door de kabeldoorvoering in de zijkant van de koffer naar de antenne, zodat de koffer gesloten kan blijven terwijl de ontvanger in werking is.
   c. Monteer de radioantenne en zet hem rechtop.
2. Als u een ***RTK radio dataverbinding*** gebruikt met behulp van een externe radio ***die met een kabel is aangesloten***, verbindt u de bedieningseenheid, ontvanger en radio en sluit u indien nodig de stroomtoevoer aan:

a. Als u een afzonderlijke GNSS-antenne gebruikt, gebruikt u de GNSS-antennekabel om de GNSS-antenne aan te sluiten op de GNSS-ontvanger aansluiting met label **GPS**.

> **NB –** Bij het aansluiten van kabels de rode stip op de stekker tegenover de rode lijn op de aansluiting houden en de stekker er voorzichtig in steken. Stekkers nooit in de aansluitingen van de ontvanger forceren.

b. Sluit de radioantenne op de radio aan m.b.v. de kabel die aan de antenne bevestigd is.

c. Sluit de radio aan op aansluiting 3 van de GNSS-ontvanger met behulp van de juiste kabel.

d. Bij radio's van sommige merken hebt u een afzonderlijke stroomtoevoer voor de radio nodig. Als een externe spanningsbron nodig is, sluit u de stroomtoevoer aan met een 0-shell Lemo stekker in aansluiting 2 of 3 op de ontvanger.

e. Sluit de bedieningseenheid aan op aansluiting 1 van de GNSS ontvanger met behulp van de 0-shell Lemo-naar-Hirose kabel.

> ⚠ **VOORZICHTIG –** Als u een radio gebruikt om base data naar de rover te verzenden, moet u ervoor zorgen dat de radio antenne is verbonden met de radio voordat u deze met de ontvanger verbindt en de base meting start. Als dit niet het geval is, wordt de radio beschadigd.

Voor het configureren van de RTK radio dataverbinding in Trimble Access, zie Een basisradio dataverbinding configureren, page 442.

3. Zet de ontvanger aan.
4. Zet de bedieningseenheid aan.
5. Als u een ***RTK Internet dataverbinding*** of een ***RTK radio dataverbinding*** gebruikt met behulp van de geïntegreerde radio van de ontvanger of een Bluetooth verbinding met een TDL450B/ADL450B radio, verbindt u de bedieningseenheid met de ontvanger via Bluetooth.

   a. Op de bedieningseenheid start u Trimble Access.

   b. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Bluetooth**.

   c. In het veld **Met GNSS rover verbinden** selecteert u de ontvanger.

   d. Maak een koppeling met het apparaat.

> **TIP –** Als u een modem in een extern apparaat gebruikt, bijvoorbeeld een mobiele telefoon, zet u het apparaat aan en verbindt u het met de bedieningseenheid via Bluetooth of een seriële kabel voordat u de bedieningseenheid met de ontvanger verbindt.

Om de RTK dataverbinding in Trimble Access te configureren, zie Een base Internet dataverbinding configureren, page 453, of Een basisradio dataverbinding configureren, page 442.

6. Om de meting starten, zie De base meting starten, page 493.

De base meting starten

Uw landmeetkundige apparatuur instellen en verbinden wanneer u een Trimble geïntegreerde GNSS-ontvanger als basis gebruikt:

1. Stel de apparatuur op en verbind die bij de base. Zie GNSS base ontvanger instellen, page 491.
2. Op de bedieningseenheid start u Trimble Access. Als de Trimble Access software niet automatisch met de ontvanger verbinding maakt, zie Opties voor auto verbinden, page 597.

> **NB –** Als u een bedieningseenheid waarop Android draait met een SP60 ontvanger verbindt, zet u de functie **Autom. verbinden** met GNSS-ontvangers in Trimble Access uit en zet u de ontvanger altijd aan wacht u tot deze ***satellieten volgt*** voordat u probeert de software met de ontvanger te verbinden. Als u probeert verbinding te maken met een SP60 ontvanger vanaf een Android bedieningseenheid voordat de SP60 klaar is, kan de Bluetooth koppeling met de ontvanger verloren gaan.

3. Tik op ☰ en selecteer **Meten** en vervolgens selecteert u de benodigde meetmethode in de lijst.
4. In het menu **Meten** selecteert u **Start basis ontvanger**.
   - Als de bedieningseenheid aangesloten is op een ontvanger die data logt, wordt de data logging gestopt.
   - Als voor de base meting een Internet verbinding nodig is en die er niet is, wordt die tot stand gebracht.

   > **TIP –**
   > - U kunt **Custom** radio selecteren als de radio die u hebt niet in de lijst voorkomt.
   > - Wanneer u een meting start, bepaalt de Trimble Access software automatisch de hoogst mogelijke transmissiesnelheid (baud rate) voor de communicatie met de aangesloten ontvanger.

   Het scherm **Start base** verschijnt.
5. Instellingen voor het basisstation configureren:
   a. In het veld **Punt naam** voert u de naam van het base station in en daarna voert u de base coördinaten in.

      Het veld **Waarneming klasse** toont de waarneming klasse van het base punt.

      > **NB –** Als u een real-time meting uitvoert met:
      > - RTCM 2.x correcties en een naam voor het base punt gebruikt die meer dan acht tekens lang is, wordt de naam ingekort tot acht tekens wanneer hij verzonden wordt.
      > - RTCM 3.0 correcties, moet u een naam voor het base punt gebruiken (in hoofdletters) die tussen de waarden RTCM0000 en RTCM4095 ligt.

b. Geef waarden in de velden **Code** (optioneel) en **Antenne hoogte** in.

c. Stel het veld **Meet naar** op de juiste waarde in.

d. In het veld **Station index** geeft u een waarde in.

Deze waarde wordt in het correctiebericht verzonden en moet in het bereik 0–31 zijn.

> **TIP –** Druk op **Scan** om een lijst van andere base stations te bekijken die op de door u gebruikte frequentie werken. De lijst toont de station index nummers van de andere base stations en de betrouwbaarheid daarvan. Kies een ander station index nummer dan die in de lijst worden weergegeven.

e. Als de ontvanger die u gebruikt uitzend vertraging ondersteunt, verschijnt het veld **Uitzend vertraging**. Kies een waarde afhankelijk van hoeveel base stations u wilt gaan gebruiken. Voor meer informatie over uitzend vertragingen, zie Gebruik van meerdere base stations op één radiofrequentie, page 498.

6. Druk op **Start**.

De base ontvanger begint data vast te leggen en correcties te verzenden in het formaat dat in de meetmethode geselecteerd is.

Als u een real-time meting uitvoert, verschijnt en een bericht dat de base ontvanger gestart is.

> **NB –** Bij een real-time meting moet u controleren of de radio werkt voordat u de apparatuur verlaat. Het datalampje moet knipperen.

Als u data logt op de bedieningseenheid en/of correcties naar een remote server upload, verschijnt het scherm **Base**. Hierin wordt aangegeven welk punt wordt gemeten en de tijd die verstreken is sinds het data loggen gestart is. Laat de bedieningseenheid verbonden met de base ontvanger en stel de rover op met behulp van een andere bedieningseenheid.

Als uw base als Internet server fungeert, verschijnt het **Base** scherm en toont naast het hierboven genoemde het IP adres dat aan de base is toegewezen, alsmede het aantal rovers dat momenteel met de base verbonden is.

Koppel de bedieningseenheid af van de base ontvanger, maar zet de ontvanger ***niet*** uit. U kunt nu de rover ontvanger gaan opstellen.

Basisstation coördinaten invoeren

Voor een RTK-meting moeten de basisstation coördinaten **Globale** coördinaten zijn, dat wil zeggen: de coördinaten moeten in de **Globale referentie datum** op de **Globale referentie epoch** zijn. De **Globale referentie datum** en de **Globale referentie epoch** worden weergegeven in het scherm **Coördinatensysteem selecteren** van de job eigenschappen. Zie Coördinatensysteem, page 89.

Voor een bekend punt

Als u de ontvanger op een bekend punt opgesteld hebt:

1. Wanneer u de meting op het base station start, voert u de naam van het base station in het veld **Punt naam** in.
2. Druk op **Intoetsen**.
3. Zet het veld **Methode** op **Ingetoetste coördinaten**.
4. Controleer of de coördinaatvelden in het verwachte formaat worden weergegevenAls dat niet het geval is, drukt u op **Opties** en wijzigt u de instelling van **Coördinaat formaat** in het gewenste coördinaten type.

   Als de bekende coördinaten:

   - **Globale** coördinaten zijn, moet u controleren of de coördinaatvelden **Breedtegraad**, **Lengtegraad** en **Hoogte (Globale)** zijn.
   - **Grid** coördinaten zijn (en projectie en datum transformatie parameters gedefinieerd zijn), moet u controleren of de coördinaatvelden **Northing, Easting, Elevatie** zijn.
   - **Lokale geodetische** coördinaten zijn (en een datum transformatie gedefinieerd is), moet u controleren of de coördinaatvelden **Breedtegraad**, **Lengtegraad** en **Hoogte (lokaal)** zijn.
5. Toets de bekende coördinaten van de base ontvanger in.

   Voor meer informatie, zie Base station coördinaten, page 496.
6. Druk op **Opsl**.

Voor een onbekend punt

Als u het basisstation hebt opgesteld op een punt waarvan u de coördinaten niet kent:

1. Wanneer u de meting op het base station start, voert u de naam van het base station in het veld **Punt naam** in.
2. Druk op **Intoetsen**.
3. tikt u op **Hier**.

   De huidige SBAS positie (indien gevolgd), of de huidige autonome positie, verkregen door de GNSS ontvanger, wordt weergegeven.

   NB –

   - Als u een SBAS positie wenst, moet u controleren of de ontvanger een SBAS satelliet volgt, door te controleren of het SBAS pictogram op de statusregel wordt weergegeven wanneer u op **Hier** tikt. De ontvanger kan er tot 120 seconden over doen om op SBAS vast te zetten. U kunt ook het veld **Observatie klasse** controleren voordat u de base ontvanger start.
   - In een job moet u alleen een autonome positie (de softkey **Hier)** gebruiken om de eerste base ontvanger te starten.
4. Druk op **Opsl**.

Base station coördinaten

Voor een RTK-meting moeten de basisstation coördinaten **Globale** coördinaten zijn, dat wil zeggen: de coördinaten moeten in de **Globale referentie datum** op de **Globale referentie epoch** zijn. De **Globale referentie datum** en de **Globale referentie epoch** worden weergegeven in het scherm **Coördinatensysteem selecteren** van de job eigenschappen. Zie Coördinatensysteem, page 89.

> **NB –** De coördinaten die u invoert moeten zo accuraat mogelijk zijn. Elke 10 m afwijking in een coördinaat van de base standplaats kan een schaalafwijking tot 1 ppm in elke gemeten baseline opleveren.

De volgende erkende methoden, vermeld in aflopende volgorde van nauwkeurigheid, kunnen worden gebruikt om de coördinaten van het base station te bepalen:

- Gepubliceerde of nauwkeurig vastgestelde coördinaten.
- Coördinaten berekend uit gepubliceerde of nauwkeurig vastgestelde grid coördinaten.
- Coördinaten die zijn bepaald m.b.v. een betrouwbaar differentieel (RTCM) signaal, gebaseerd op gepubliceerde of nauwkeurig vastgestelde coördinaten.
- Een SBAS positie, gegenereerd door de ontvanger. Gebruik deze methode als er geen grondslagpunten voor de locatie zijn en u beschikt over een ontvanger die SBAS satellieten volgt.
- Een autonome positie, gegenereerd door de ontvanger. Gebruik deze methode voor real-time metingen op een locatie waar geen grondslagpunten zijn. Trimbleadviseert met klem dat u elke job die met deze methode is gestart kalibreert met minimaal vier lokale grondslagpunten.

> **NB –** Als de ingetoetste coördinaten met meer dan 300 m verschillen van de huidige autonome positie die door de ontvanger gegenereerd is, verschijnt er een waarschuwing.

Integriteit van metingen

Om de integriteit van een GNSS meting te behouden, dient u met het volgende rekening te houden:

- Wanneer u nog meer base ontvangers voor een bepaalde job start, moet u ervoor zorgen dat de coördinaten van de nieuwe base ontvangers telkens in hetzelfde formaat als die van de eerste base zijn.

  > **NB –** Binnen een job gebruikt u een autonome positie alleen om de ***eerste*** base ontvanger te starten. Een autonome positie is gelijkwaardig aan aangenomen coördinaten bij een conventionele meting.

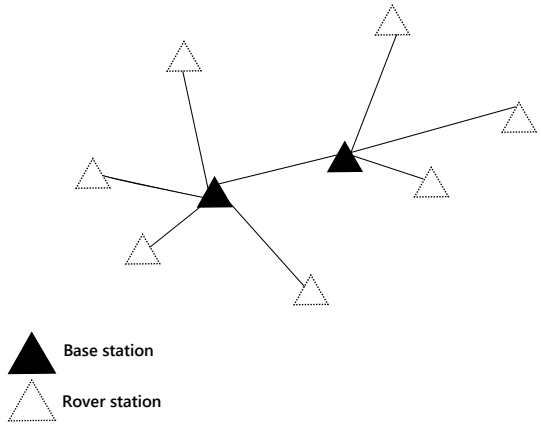
- Coördinaten gepubliceerd door een betrouwbare bron en coördinaten bepaald door middel van controlemetingen moeten van hetzelfde systeem zijn.
- Als daaropvolgende base coördinaten niet in dezelfde termen zijn, moet u de waarnemingen vanaf elke base als een afzonderlijke job beschouwen. Elk van deze jobs moet afzonderlijk worden gekalibreerd.

- Omdat gemeten RTK punten als vectoren vanaf het base station worden opgeslagen, niet als absolute posities, moet de oorsprong van de inmeting een absolute positie in de **Globale referentie datum** zijn van waaraf de vectoren lopen. Als vervolgens andere base stations opgesteld worden op punten die vanaf het oorspronkelijke base station gemeten zijn, worden alle vectoren terug naar het oorspronkelijke base station bepaald.
- Het is mogelijk de base op elk type coördinaten te starten, bijvoorbeeld grid of locale ellipsoïde coördinaten. Maar bij een real-time meting moet de Trimble Access software een positie in de **Globale referentie datum** voor de base opslaan als een rover meting wordt gestart. Deze positie wordt gefixeerd gehouden als de oorsprong van het netwerk.

  Als u een rover meting start, vergelijkt de Trimble Access software de positie uitgezonden door de base ontvanger met punten die al in de database aanwezig zijn. Als een verzonden punt dezelfde naam als een punt in de database heeft, maar andere coördinaten, gebruikt de Trimble Access software de coördinaten uit de database. Deze coördinaten zijn door u ingetoetst of overgebracht, dus wordt ervan uitgegaan dat u die wilt gebruiken.

  Als een punt in de database dezelfde naam heeft als het punt dat door de base wordt uitgezonden, maar die coördinaten NOH of lokale BLH in plaats van **Globale** coördinaten zijn, zet de Trimble Access software dit punt om in **Globale** coördinaten met behulp van de huidige datum transformatie en projectie. Daarna worden deze als base coördinaten gebruikt. Als er geen datum transformatie en projectie gedefinieerd zijn, wordt het uitgezonden **Globale** punt automatisch opgeslagen en voor de base gebruikt.

De volgende afbeelding toont een meting waarbij twee base stations worden gebruikt.



Bij deze meting is base station 2 eerst gemeten als bewegend (roving) punt vanaf base station 1.

NB – Base stations 1 en 2 ***moeten*** door middel van een gemeten baseline aan elkaar gekoppeld zijn en base station 2 ***moet*** gestart worden met dezelfde naam als het had toen het werd gemeten als bewegend punt vanaf base station 1.

Gebruik van meerdere base stations op één radiofrequentie

Bij RTK metingen kunt u de effecten van radiostoring van andere base stations op dezelfde frequentie reduceren, door op uw base station een andere uitzend vertraging te gebruiken.

Wanneer u meerdere base stations gebruikt, stelt u de uitzend vertraging voor elk base station in wanneer u de base meting start. Alle base stations moeten met verschillende uitzend vertragingen en station index nummers zenden. Door de vertragingen kan de rover correcties van alle base stations tegelijk op één frequentie ontvangen. Door de station index nummers kunt u bepalen welk base station u op de rover wilt gebruiken.

NB –

- U kunt de base radio transmissievertraging alleen instellen bij gebruik van Trimble GNSS-ontvangers of de Spectra Geospatial SP100 GNSS-ontvanger.
- Wanneer u metingen met verschillende base stations in één job uitvoert, moet u ervoor zorgen dat de coördinaten van de base stations in hetzelfde coördinatensysteem en in gelijke termen zijn.

Eisen m.b.t. hardware en firmware

Om meerdere base stations op één frequentie te kunnen gebruiken, moet u ontvangers gebruiken die het CMR+ of CMRx correctieformaat ondersteunen.

Alle andere base en rover ontvangers moeten Trimble GNSS ontvangers zijn.

NB – Gebruik geen uitzend vertragingen als u radiorepeaters gaat gebruiken.

Starten van het base station met een uitzend vertraging

Voordat u de base ontvanger start, doet u het volgende:

1. Selecteer het CMR+ of CMRx correctieformaat. Selecteer dit in de meetmethode voor zowel de base als de rover.
2. Zet de baud rate door de lucht op de radio op ten minste 4800 baud.

   NB – Als u een baud rate (transmissiesnelheid) door de lucht van 4800 gebruikt, kunt u maar twee base stations op één frequentie gebruiken. Verhoog de baud rate door de lucht als u het aantal base stations op één frequentie wilt vergroten.

Wanneer u de base meting start, doet u het volgende:

1. In het veld **Station index** toetst u een waarde van 0–31. Dit getal wordt in het correctiebericht.

   TIP – U kunt het standaard station index nummer in de meetmethode configureren. Zie Base opties, page 435.

2. Als de ontvanger die u gebruikt uitzend vertraging ondersteunt, verschijnt het veld **Uitzend vertraging**. Kies een waarde in ms, afhankelijk van hoeveel base stations u wilt gebruiken:

	Base 1	Base 2	Base 3	Base 4
Eén base station	0	–	–	–
Twee base stations	0	500	–	–
Drie base stations	0	350	700	–
Vier base stations	0	250	500	750

Wisselen ontvangers tijdens een real-time rover meting

Als u meerdere base ontvangers op dezelfde frequentie gebruikt, kunt u tijdens de rover meting tussen base ontvangers wisselen.

Om van base te wisselen, selecteert u in het menu **Meten** de optie **Wissel basis ontvanger**.

Het scherm **Selecteer base station** verschijnt. Hierin worden alle base stations weergegeven die werken op dezelfde frequentie als die u gebruikt. De lijst toont de station index nummers van elke base en de betrouwbaarheid daarvan. Druk op het basisstation dat u wilt gebruiken.

> **NB –** Als u naar een andere base overschakelt, start een OTF ontvanger de initialisatie automatisch.

GNSS rover ontvanger instellen

Uw inmeetapparatuur instellen en verbinden wanneer u een Trimble geïntegreerde GNSS-ontvanger als rover gebruikt:

1. De apparatuur voor de rover monteren en hem opstellen:
   a. Bevestig de ontvanger aan een baak. De voeding voor de ontvanger wordt geleverd door de interne batterij van de ontvanger.

      > **NB –** Bij een postprocessed meting kan het handig zijn de baak met een tweepoot te ondersteunen terwijl u metingen uitvoert.

   b. Bevestig de bedieningseenheid aan de houder.
   c. Bevestig de bedieningseenheid houder aan de baak.
2. Zet de ontvanger aan.
3. Zet de bedieningseenheid aan.
4. Verbind de bedieningseenheid met behulp van Bluetooth of een seriële USB-kabel.

   De bedieningseenheid met de ontvanger verbinden via Bluetooth:

a. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Bluetooth**.
b. In het veld **Met GNSS rover verbinden** selecteert u de ontvanger.
c. Maak een koppeling met het apparaat.

5. Op de bedieningseenheid start u Trimble Access. Als de Trimble Access software niet automatisch met de ontvanger verbinding maakt, zie Opties voor auto verbinden, page 597.

> **NB –** Als u een bedieningseenheid waarop Android draait met een SP60 ontvanger verbindt, zet u de functie **Autom. verbinden** met GNSS-ontvangers in Trimble Access uit en zet u de ontvanger altijd aan wacht u tot deze ***satellieten volgt*** voordat u probeert de software met de ontvanger te verbinden. Als u probeert verbinding te maken met een SP60 ontvanger vanaf een Android bedieningseenheid voordat de SP60 klaar is, kan de Bluetooth koppeling met de ontvanger verloren gaan.

> **TIP –** Als u een modem in een extern apparaat gebruikt, bijvoorbeeld een mobiele telefoon, zet u het apparaat aan en verbindt u het met de bedieningseenheid via Bluetooth of een seriële kabel voordat u de bedieningseenheid met de ontvanger verbindt.

Een RTK rover meting starten

1. De GNSS ontvanger opstellen en verbinden.
2. Als u correcties van één basisstation ontvangt, start u de base ontvanger.
3. Zorg dat in Trimble Access de gewenste job geopend is.
4. Om de meting te starten, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** of **Uitzetten**. Als er meer dan één meetmethode geconfigureerd is, selecteert u een meetmethode in de lijst. Selecteer de software functie die u wilt gebruiken, bijvoorbeeld **Meet punten**.

   Wanneer u een meetmethode de eerste keer selecteert, vraagt de software u de meetmethode voor uw specifieke hardware aan te passen.
5. Als u verbinding maakt met een DA2-ontvanger en u nog niet bent aangemeld bij Trimble Access, wordt u gevraagd u aan te melden.

   Als er na het aanmelden een waarschuwing **Geen geldig Catalyst abonnement gevonden** verschijnt, neemt u contact op met de licentiebeheerder in uw organisatie om te controleren of er een geldig Catalyst abonnement aan u is toegewezen in de Trimble License Manager web-app. Voor meer informatie, zie Trimble Access wordt geïnstalleerd, page 12.
6. Als er een bericht verschijnt met een waarschuwing dat een optie in de ontvanger niet beschikbaar is, is het abonnement op uw ontvangeropties mogelijk verlopen. Om de einddatum te controleren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument / Ontvanger instellingen** en controleert u de waarden getoond in de groep **Trimble GNSS abonnementen**.
7. Als u "vragen om" instellingen in de RTK meetmethode hebt geselecteerd, wordt u gevraagd om de correctiebron te bevestigen. Druk op **Accept**.
8. Controleer op de statusbalk of de software verbonden is en correctiedata ontvangt.

Als er base correcties worden ontvangen en er voldoende satellieten zijn, wordt de meting automatisch geïnitialiseerd met behulp van de on-the-fly initialisatiemethode. Indien nodig kunt u initialiseren op een bekend punt.

9. Als u een ontvanger met IMU tiltcompensatie gebruikt, moet u de IMU aligneren.
10. Nu kunt u punten meten of uitzetten.

Een RTK radio meting bij de rover starten

1. De GNSS ontvanger opstellen en verbinden.
2. Zorg dat in Trimble Access de gewenste job geopend is.
3. Om de meting te starten, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** of **Uitzetten**. Als er meer dan één meetmethode geconfigureerd is, selecteert u een meetmethode in de lijst. Selecteer de software functie die u wilt gebruiken, bijvoorbeeld **Meet punten**.

   Wanneer u een meetmethode de eerste keer selecteert, vraagt de software u de meetmethode voor uw specifieke hardware aan te passen.
4. Als er een bericht verschijnt met een waarschuwing dat een optie in de ontvanger niet beschikbaar is, is het abonnement op uw ontvangeropties mogelijk verlopen. Om de einddatum te controleren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument / Ontvanger instellingen** en controleert u de waarden getoond in de groep **Trimble GNSS abonnementen**.
5. Als de ontvanger die u gebruikt uitzend vertraging ondersteunt en het vakje **Vraag om station index** in het scherm **Rover opties** geselecteerd is, verschijnt het scherm **Selecteer base station**. Hierin worden alle base stations weergegeven die werken op dezelfde frequentie als die u gebruikt. De lijst toont de station index nummers van elke base en de betrouwbaarheid daarvan. Selecteer de base die u wilt gebruiken en druk op **Enter**.

   Voor meer informatie over het gebruik van uitzend vertragingen, zie Gebruik van meerdere base stations op één radiofrequentie, page 498.

   > **TIP –** Als u de puntnaam van het base station dat in de rover meting wordt gebruikt wilt controleren, selecteert u **Bestand / Bekijk huidige job** en controleert u het **Base punt record**.
6. Controleer op de statusbalk of de software verbonden is en correctiedata ontvangt.

   Als er base correcties worden ontvangen en er voldoende satellieten zijn, wordt de meting automatisch geïnitialiseerd met behulp van de on-the-fly initialisatiemethode. Indien nodig kunt u initialiseren op een bekend punt.
7. Als u een ontvanger met IMU tiltcompensatie gebruikt, moet u de IMU aligneren.
8. Nu kunt u punten meten of uitzetten.

TIP – Om een meting met behulp van VRS of FKP (RTCM) te starten, moet u een positie bij benadering van de rover naar het controlestation sturen. Wanneer u de meting start, wordt deze positie via uw radiocommunicatieverbinding automatisch in een standaard NMEA positiebericht verzonden. Deze positie wordt gebruikt om de RTK correcties voor uw ontvanger te berekenen.

Een RTK Internet meting bij de rover starten

1. De GNSS ontvanger opstellen en verbinden.
2. Als u correcties van één basisstation ontvangt, start u de base ontvanger.
3. Zorg dat in Trimble Access de gewenste job geopend is.
4. Om de meting te starten, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** of **Uitzetten**. Als er meer dan één meetmethode geconfigureerd is, selecteert u een meetmethode in de lijst. Selecteer de software functie die u wilt gebruiken, bijvoorbeeld **Meet punten**.

   Wanneer u een meetmethode de eerste keer selecteert, vraagt de software u de meetmethode voor uw specifieke hardware aan te passen.
5. Als u verbinding maakt met een DA2-ontvanger en u nog niet bent aangemeld bij Trimble Access, wordt u gevraagd u aan te melden.

   Als er na het aanmelden een waarschuwing **Geen geldig Catalyst abonnement gevonden** verschijnt, neemt u contact op met de licentiebeheerder in uw organisatie om te controleren of er een geldig Catalyst abonnement aan u is toegewezen in de Trimble License Manager web-app. Voor meer informatie, zie Trimble Access wordt geïnstalleerd, page 12.
6. Als er een bericht verschijnt met een waarschuwing dat een optie in de ontvanger niet beschikbaar is, is het abonnement op uw ontvangeropties mogelijk verlopen. Om de einddatum te controleren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument / Ontvanger instellingen** en controleert u de waarden getoond in de groep **Trimble GNSS abonnementen**.
7. Als u het modem in de bedieningseenheid gebruikt om met het Internet te verbinden en het is:
   - al verbonden, dan gebruikt de bedieningseenheid de bestaande verbinding voor de base data.
   - nog niet verbonden, dan opent de bedieningseenheid een Internet verbinding via de verbinding die in de meetmethode ingesteld is.
8. Als het selectievakje **Vragen om GNSS correctiebron** is ingeschakeld in uw meetmethode, wordt u gevraagd de GNSS correctiebron te selecteren die u wilt gebruiken.
9. Als **Direct verbinden met Mountpoint** of de naam van het **NTRIP Mountpoint** niet geconfigureerd is voor de GNSS correctiebron, of het gedefinieerde mountpoint niet toegankelijk is, wordt u gevraagd het mountpoint te selecteren waarvan u correcties wilt ontvangen.

   Het bericht **Verbinden met GNSS Internet bron** verschijnt. De software maakt verbinding met het mountpoint en begint vervolgens met de meting. Zodra de dataverbinding voor correcties tot stand is gebracht, verschijnt het GNSS Internet bron pictogram op de statusbalk.

> **NB –** Wanneer u het interne modem van een SP80 ontvanger gebruikt en de eerste poging tot verbinden mislukt, moet u mogelijk tot een minuut wachten tot het modem ingeschakeld en geïnitialiseerd is voordat u opnieuw kunt proberen te verbinden.

Als er base correcties worden ontvangen en er voldoende satellieten zijn, wordt de meting automatisch geïnitialiseerd met behulp van de on-the-fly initialisatiemethode. Indien nodig kunt u initialiseren op een bekend punt.

10. Als u een ontvanger met IMU tiltcompensatie gebruikt, moet u de IMU aligneren.
11. Nu kunt u punten meten of uitzetten.

RTK data op aanvraag ontvangen

Wanneer u een Internet verbinding gebruikt om RTK data van de base naar de rover te zenden, kunt u de functie **RTK op aanvraag** gebruiken om de hoeveelheid data te bepalen die door de base ontvanger wordt uitgezonden. U kunt het base station opdracht geven alleen data te zenden wanneer u die nodig hebt. Hierdoor wordt de hoeveelheid data die door uw GSM telefoon wordt ontvangen verminderd, waardoor de kosten van uw GSM netwerk service provider gereduceerd worden.

Voor de RTK op aanvraag functie is een Internet verbinding aan zowel het GNSS base station als de rover nodig. De Trimble Access software moet op het GNSS base station en op de rover draaien, of u moet verbonden zijn met de Trimble VRS Now service met abonnement.

Als de RTK meting via een Internet verbinding plaatsvindt, roept u de functie **RTK op aanvraag** op door op het symbool op de statusbalk te drukken.

Als de meting gestart is, gaat de Trimble Access software standaard in Afspeel ▶ modus. In de Afspeel modus wordt de RTK data in een continue stroom uitgezonden.

Als u op de softkey ❚❚ drukt, gaat de meting in Pauze modus en wordt de data alleen verzonden als dat nodig is. De Trimble Access software vraagt dan data van het base station op als de initialisatie verloren is, wanneer u een punt gaat meten, wanneer u continue topo start, of wanneer u de uitzet functies gebruikt. Zodra de ontvanger weer geïnitialiseerd is, of de meettaak voltooid is, geeft de Trimble Access software het base station opdracht de datastroom te stoppen.

> **NB –** In de Pauze modus kunt u geen rapid punten of fast fix punten meten.

Drukt u op de ■ softkey, dan gaat de meting in Stop modus en wordt er geen RTK data uitgezonden. Dit kunt u doen in situaties waarin u de meting niet wilt beëindigen, maar de ontvanger niet geïnitialiseerd hoeft te blijven totdat u klaar bent om weer met meten te beginnen.

De verbinding met de GNSS Internet bron verbreken en opnieuw verbinden

Als de verbinding met de GNSS Internet bron uitvalt wanneer u een Internet dataverbinding gebruikt, tikt u op het GNSS Internet bron pictogram op de statusbalk.

Het scherm **Rover dataverbinding** verschijnt.

Als de GNSS Internet bron het interne modem van de bedieningseenheid is, tikt u op **Verbinden** in het scherm **Rover dataverbinding**. Het tabblad **Netwerken** van het besturingssysteem wordt geopend

vanuit het systeemvak. Gebruik het tabblad **Netwerken** om de Internet verbinding te herstellen en wanneer die is hersteld, maakt Trimble Access automatisch opnieuw verbinding met de base.

Als de verbinding met het Internet nog intact is, maar de verbinding met de basisdata server verbroken is, tikt u op **Opnieuw** in het bericht “Base station dataverbinding onverwacht verbroken”. Trimble Accesszal dan proberen opnieuw te verbinden met de basisdata server. Of als u op een later tijdstip opnieuw wilt verbinden, tikt u op **OK** in het bericht "Base station dataverbinding onverwacht verbroken". Als u opnieuw wilt verbinden, tikt u op **Verbinden** in het scherm **Rover dataverbinding**.

Als de GNSS Internet bron een extern modem is, zoals het modem van de ontvanger, tikt u op **Opnieuw kiezen** om het externe modem de Internet verbinding te laten herstellen. Wanneer die verbinding tot stand is gebracht, maakt Trimble Access automatisch opnieuw verbinding met de base.

Om bij gebruik van een extern modem de verbinding op elk gewenst moment te verbreken, tikt u op **Ophangen.**Ga door met meten en maak opnieuw verbinding met het Internet als dat nodig is. Een verbinding kan alleen worden opgehangen in het **Rover dataverbinding** scherm als de verbinding tot stand was gekomen toen u de meting startte. U kunt echter altijd opnieuw verbinden vanuit het scherm **Rover dataverbinding** terwijl de meting wordt uitgevoerd.

RTK initialisatie

> **NB –** Het scherm **RTK initialisatie** is niet beschikbaar bij de Trimble DA2 ontvanger.

Wanneer u een RTK-meting start, als er basiscorrecties worden ontvangen en er voldoende satellieten zijn, wordt de meting automatisch geïnitialiseerd met behulp van de on-the-fly initialisatiemethode. Een meting moet geïnitialiseerd zijn voordat het meten op centimeterniveau kan beginnen. Als de initialisatie niet automatisch plaatsvindt, raadpleegt u Initialiseren op een bekend punt, page 506.

Na de initialisatie verandert de meetmodus van **Niet geïnitialiseerd** in **Geïnitialiseerd**. De modus blijft **Geïnitialiseerd** zolang de ontvanger continu het minimum aantal satellieten volgt. Als de modus in **Niet geïnitialiseerd** verandert, moet u de meting opnieuw initialiseren.

> **NB –** De betrouwbaarheid van de initialisatie is afhankelijk van de gebruikte methode en of er multipath-storing tijdens de initialisatie is opgetreden. Multipath-storing ontstaat wanneer GNSS-signalen door oppervlakken zoals de grond, een gebouw, of bomen worden gereflecteerd. Voor de initialisatie moet u altijd een locatie kiezen waar u een onbelemmerd zicht in de lucht hebt en waar geen obstakels zijn die multipath kunnen veroorzaken. Het initialisatieproces van Trimble ontvangers is zeer betrouwbaar, maar om de effecten van multipath te verminderen, moet u goede meetmethoden toepassen en de initialisatie van tijd tot tijd controleren, door eerder gemeten punten met een nieuwe initialisatie te meten. Om het effect van multipath tijdens een on-the-fly initialisatie te beperken, kunt u zich het best verplaatsen.

Een RTK meting opnieuw initialiseren tijdens roving

1. In het scherm **RTK initialisatie** selecteert u één van de volgende opties in het veld **Methode**:
   - **RTK resetten**
   - **SV's volgen resetten** om het volgen van satellieten helemaal te stoppen, satellieten opnieuw te verwerven en de RTK meting opnieuw te initialiseren

     NB – Resetten van het volgen van SV's wordt in moeilijke GNSS omgevingen niet aanbevolen.
2. Tik op **Reset** of **Start**.

RTK op onafhankelijke subsets van satellieten initialiseren

U kunt een RTK inmeting initialiseren met behulp van onafhankelijke subsets van gevolgde satellieten. Voor meer informatie, zie Onafhankelijke subsets van satellieten gevolgd in RTK-metingen gebruiken, page 531.

In het scherm **RTK initialisatie**:

- Om met de eerste onafhankelijke subset van satellieten te initialiseren, selecteert u **Reset – SV-set A volgen** in het veld **Methode** en daarna tikt u op **Reset**.
- Om met de tweede onafhankelijke subset van satellieten te initialiseren, selecteert u **Reset – SV-set B volgen** in het veld **Methode** en daarna tikt u op **Reset**.
- Om met alle beschikbare satellieten te initialiseren, selecteert u **Reset – alle SV's volgen** in het veld **Methode** en tikt u op **Reset**.

TIP – De menuopties **RTK resetten** en **SV's volgen resetten** werken op de momenteel geselecteerde SV volgen subset.

Vereiste satellieten voor RTK initialisatie

Het vereiste aantal satellieten is afhankelijk van of u satellieten van maar één constellatie of van een combinatie van constellaties gebruikt. Na de initialisatie kan een positie worden bepaald en kan de initialisatie gehandhaafd blijven met één satelliet minder dan het voor initialisatie vereiste aantal. Als het aantal satellieten tot onder dat aantal daalt, moet de meting opnieuw worden geïnitialiseerd.

Het minimum aantal vereiste L1/L2 satellieten is:

Satellietsystemen	Vereiste satellieten voor initialisatie	Vereiste satellieten om posities te produceren
Alleen GPS	5 GPS	4 GPS
GPS + QZSS	4 GPS + 1 QZSS	3 GPS + 1 QZSS

GPS + GLONASS	4 GPS + 2 GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	4 GPS + 2 BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou
GPS + Galileo	4 GPS + 2 Galileo	3 GPS + 2 Galileo
Alleen BeiDou	5 BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	4 BeiDou + 2 GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	4 BeiDou + 2 GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Alleen GLONASS	–	–
Alleen Galileo	–	–

NB – Initialiseren is niet mogelijk als de PDOP groter dan 7 is.

Initialiseren op een bekend punt

NB – Initialisatie op een bekend punt is beschikbaar voor alle Trimble GNSS-ontvangers, met de volgende uitzonderingen:

- Als de ontvanger een IMU heeft, moet de IMU uitgeschakeld zijn. Om op een bekend punt te initialiseren, moet de ontvanger in de Alleen-GNSS modus zijn. Om over te schakelen naar de Alleen-GNSS modus, tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk om het scherm **GNSS-functies** weer te geven en tikt u vervolgens op **IMU tiltcompensatie** om de Alleen-GNSS modus in of uit te schakelen.
- Initialisatie op een bekend punt is niet beschikbaar bij gebruik van de Trimble DA2 ontvanger.

1. Plaats de rover antenne op een bekend punt.

   In een RTK meting moet het bekende punt een eerder gemeten punt in de huidige job zijn.

   Bij een postprocessed meting kunt u initialiseren op:

   - een punt dat u eerder in de huidige job hebt gemeten
   - een punt waarvoor u later coördinaten gaat ingeven (voordat de data nabewerkt (postprocessed) wordt)
2. Tik op ☰ en selecteer **Meten** en selecteer daarna **RTK initialisatie** of **PPK initialisatie**.
3. In het **Methode** veld selecteert u **Bekend punt**.
4. In het veld **Punt naam** selecteert u het bekende punt in de lijst van punten in de job.
5. Toets een waarde in het veld **Antenne hoogte** en zorg ervoor dat de instelling van het veld **Meet naar** correct is.

6. Als de antenne gecentreerd en verticaal boven het punt is, drukt u op **Start**.

   De bedieningseenheid begint data te registreren en het symbool statisch verschijnt op de statusbalk. Houd de antenne verticaal en stil terwijl de data wordt vastgelegd.

   > **TIP –** Als u een GNSS ontvanger met ingebouwde tiltsensor gebruikt, drukt u op **eBubble** (of druk op **Ctrl** + **L**) om de eBubble weer te geven. Als de bel groen is, drukt u op **Start** om te zorgen dat het punt binnen de vooraf gedefinieerde tilt tolerantie wordt gemeten. De tolerantie is die welke is ingesteld voor een topo punt.

   Als de ontvanger geïnitialiseerd is, verschijnt er een bericht waarin dit wordt gemeld, tezamen met de delta's van de huidige positie naar het bekende punt.

7. Druk op **Accept**.

   Als de initialisatie mislukt, worden de resultaten weergegeven. Druk op **Opnieuw** om de initialisatie opnieuw te starten.

Een RTX meting starten

1. Start de meting met de RTK meetmethode die u voor RTX hebt geconfigureerd. Zie Een RTX meting configureren, page 465.

   Als er data van de RTX correctieservice wordt ontvangen via:

   - RTX (SV signalen), verandert het radiosymbool in een RTX symbool en verschijnt RTX op de statusregel.
   - RTX (Internet), verschijnt het GNSS Internet bron pictogram .

2. Wacht op het convergeren.

   Typische convergentietijden zijn afhankelijk van de regio waarin u werkt en de GNSS-ontvanger die u gebruikt:

   - Als de GNSS-ontvanger Trimble ProPoint technologie heeft, zou u in de meeste gevallen convergentie moeten hebben binnen 1-3 minuten in RTX fast-regio's en 3-10 minuten wereldwijd.
   - Als de GNSS-ontvanger geen Trimble ProPoint-technologie heeft, duurt convergentie doorgaans 5-10 minuten in RTX fast-regio's en minder dan 15-30 minuten wereldwijd.

   Zie RTX correctieservice, page 464 voor meer informatie over convergentietijden.

   Wanneer het bericht **Convergentie is verkregen** verschijnt, kunt u beginnen met inmeten.

   > **TIP –** Om het **RTX status** scherm te bekijken, tikt u in een RTX (SV) meting op . Tijdens een RTX (Internet) meting tikt u op **RTX status** in het Instrument menu.

3. Als u een ontvanger met IMU tiltcompensatie gebruikt, moet u de IMU aligneren.
4. Nu kunt u punten meten of uitzetten.

NB –

- Ofschoon de RTX rover oplossing geconvergeerd kan zijn, voldoet hij mogelijk nog niet aan de precisie toleranties voor het meten van punten. Mogelijk moet u langer op een punt blijven om de gespecificeerde precisie tolerantie te bereiken, omdat de RTX rover oplossing meer moet convergeren als de rover in de statische modus werkt. Precisies voor metingen m.b.v. de Trimble Centerpoint RTX service zijn zeer gevoelig voor omgevingsinvloeden, zoals multipath, ionosferische scintillatie en met name troposferische omstandigheden en boomkruinen.
- Om het precisieniveau waarop convergentie acceptabel is te wijzigen, schakelt u het vakje **Auto tolerantie** in het scherm **Rover opties** uit en voert u de waarden in die u wilt gebruiken.

Een RTX-RTK offset berekenen

Let goed op dat u een offset die al in een job aanwezig is niet wijzigt in een minder precieze offset, omdat hierdoor de precisie van de punten die in de job opgeslagen zijn niet meer voldoet aan de precisie toleranties die zijn toegepast toen de punten werden gemeten. Zie RTX-RTK offsets, page 466

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten**. Tik op **RTX-RTK offset**.
2. In het veld **RTK punt** selecteert u een punt. Dit moet een punt zijn dat gemeten is m.b.v. RTK.
3. In het veld **RTX punt** selecteert of meet u een RTX punt. Dit moet een punt zijn dat gemeten is m.b.v. de CenterPoint RTX correctieservice.

   De offset wordt direct berekend zodra de twee puntvelden ingevuld zijn.
4. Bekijk de resultaten van de offset berekening. Als die acceptabel zijn, drukt u op **Opsl**. om de offset op de job toe te passen.

   NB – De precisie van de offset en derhalve de precisie van de RTX punten die in het RTK referentiekader gereduceerd worden, is afhankelijk van de precisie van de gemeten RTK en RTX punten die zijn gebruikt om die offset te berekenen. U ***moet*** altijd zo precies mogelijke puntmetingen gebruiken om de offset te berekenen.

Om een RTX-RTK offset te verwijderen, bekijkt u de offset in het scherm **RTX-RTK offset** en drukt u op **Geen**. Tik op **Ja** om dit te bevestigen. De waarde van de offset wordt op nul gezet.

De RTX status bekijken

Om het **RTX status** scherm te bekijken, tikt u in een RTX (SV) meting op . Tijdens een RTX (Internet) meting tikt u op **RTX status** in het Instrument menu.

Het scherm **RTX status** toont de huidige **Correctie satelliet naam**. Om een andere satelliet te selecteren, drukt u op **Opties** en selecteert u de gewenste satelliet in de lijst. U kunt de correctie

satelliet op elk gewenst moment veranderen; bij veranderen van de correctie satelliet hoeft de meting niet opnieuw te worden gestart. U kunt ook **Aangepast** selecteren en daarna de te gebruiken frequentie en bitsnelheid invoeren. De wijzigingen die u in de instellingen aanbrengt, worden gebruikt wanneer u de eerstvolgende keer een meting start.

In een RTX meting wordt met de **Reset** knop in het scherm satelliet plot/lijst het volgen van SV's alsmede de RTX convergentie gereset. Met de **Reset** knop in het scherm **RTX status** wordt de RTX convergentie gereset, maar niet het volgen van satellieten.

Een OmniSTAR meting starten

De stappen voor het starten van een meting met de OmniSTAR differentiële correctieservice zijn afhankelijk van of u OmniSTAR als onderdeel van een RTK meting gebruikt, in een real-time differentiële meting, of op zichzelf staand.

Voor meer informatie over OmniSTAR, zie OmniSTAR differentiële correctieservice, page 468.

Een RTK OmniSTAR meting starten

1. Maak een RTK meetmethode aan, met satelliet differentieel ingesteld op OmniSTAR. Zie Rover opties, page 429.
2. Start een RTK meting m.b.v. deze meetmethode.

   Het scherm OmniSTAR **offset selecteren** verschijnt.

   Om de OmniSTAR posities aan de RTK posities te relateren, moet u de OmniSTAR **offset** meten tussen een met RTK gemeten punt en dezelfde positie gemeten m.b.v. OmniSTAR. Voordat u de offset kunt meten, moet u wachten tot de OmniSTAR meting geconvergeerd is.

   TIP – Om te meten zonder de convergentie vertraging, kunt u:

   - de OmniSTAR **offset** later meten, nadat het OmniSTAR systeem geconvergeerd is. Daarvoor gaat u als volgt te werk:
     a. op **Esc** drukken en doorgaan met meten m.b.v. RTK.
     b. Om te controleren of de OmniSTAR meting al geconvergeerd is, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten / OmniSTAR initialisatie**.
     c. Als de OmniSTAR meting geconvergeerd is, drukt u op **Offset** en meet u de OmniSTAR **offset**. Zie stap 4 t/m 10 verderop.
   - de OmniSTAR meting initialiseren, zodat u door kunt gaan met meten m.b.v. de OmniSTAR signalen als de landgebaseerde radioverbinding uitvalt tijdens een RTK meting. Zie Een OmniSTAR meting initialiseren.
3. Tik op **Nieuw**.
4. In het veld **Initialisatie punt** selecteert u een eerder gemeten punt. Trimble adviseert het meest praktische RTK punt met de hoogste kwaliteit te selecteren.
5. Definieer de antenne.

6. Met de inmeetontvanger op het **Initialisatie punt** geplaatst, drukt u op **Start** om het punt te meten.

   Als de meting voltooid is, berekent de Trimble Access software de offset tussen de OmniSTAR positie en het initialisatie punt en past die offset toe op de volgende door OmniSTAR gecorrigeerde posities van de GNSS ontvanger, waardoor wordt verzekerd dat de OmniSTAR posities in verband staan met de RTK punten.

   Als er OmniSTAR signalen worden ontvangen, verandert het radiosymbool in het SBAS/OmniSTAR symbool en verschijnt RTK:OmniSTAR in de statusregel.

   TIP –

   - Druk op om de SBAS status te bekijken. In het **SBAS status** scherm drukt u op de softkey **Info** om de OmniSTAR initialisatie details te bekijken. De softkey **Info** is alleen beschikbaar als u in een meting bent.
   - Druk op de softkey **Dataverbinding** in het **SBAS status** scherm om naar het scherm **Rover radio** te gaan.
   - Als de OmniSTAR oplossing niet zoals verwacht convergeert, moet u daar mogelijk langer op wachten. Als u een OmniSTAR offset hebt gemeten toen de precisie schattingen hoog waren, of ervoor hebt gekozen om een offset met hoge precisie schattingen te gebruiken, is het mogelijk dat de OmniSTAR oplossing niet convergeert zoals verwacht.

7. Ga door met meten.

   Als de landgebaseerde radioverbinding tijdens een RTK meting uitvalt, kunt u doorgaan met meten m.b.v. de OmniSTAR signalen.

Voor daaropvolgende RTK metingen m.b.v. OmniSTAR en dezelfde RTK basis als eerder gebruikt, hoeft u geen nieuwe **OmniSTAR offset** te meten. Wanneer u de meting start, verschijnt er een lijst van eerder gemeten offsets voor de huidige basis. Selecteer een geschikte offset.

TIP – Druk op **Alle** om alle eerder gemeten offsets voor alle bases te bekijken en daarna op **Filter** om de lijst te filteren, zodat alleen de offsets voor de huidige basis worden weergegeven. U moet een offset voor de huidige RTK basis selecteren, of voor een andere basis die zich in dezelfde kalibratie bevindt. Druk op **Wis** om een offset te wissen. Druk op **Wis** om een eerder geselecteerde offset te verwijderen.

Een real-time differentiële OmniSTAR meting starten

Om te meten m.b.v. real-time differentieel en OmniSTAR, gaat u als volgt te werk:

1. Maak een real-time differentiële meetmethode aan met het uitzend formaat ingesteld op OmniSTAR. Zie Rover opties, page 429.
2. Start een real-time differentiële meting m.b.v. deze meetmethode.

Als er OmniSTAR signalen worden ontvangen (en geen RTK), verandert het radiosymbool in het SBAS/OmniSTAR symbool. Tik op het SBAS/OmniSTAR symbool om de SBAS status te bekijken.

TIP – Als u een OmniSTAR HP, G2, of XP abonnement hebt, zal de nauwkeurigheid van uw positie na het convergeren verbeteren naarmate het systeem convergeert.

Een meting starten m.b.v. OmniSTAR als RTK niet beschikbaar is

Als u geen RTK meting kunt starten, kunt u een OmniSTAR meting wel afzonderlijk starten. Daarvoor gaat u als volgt te werk:

1. Probeer een RTK meting te starten, die geconfigureerd is voor gebruik van het OmniSTAR systeem als RTK niet beschikbaar is.
2. Druk op **Esc**. U wordt gevraagd of u de meting wilt annuleren, of dat u een OmniSTAR meting wilt starten zonder op RTK te wachten.
3. Druk op **Doorgaan** om een OmniSTAR meting te starten.
4. Selecteer een OmniSTAR offset De geselecteerde offset wordt aangeduid door een vinkje.

   NB – Omdat u nog geen RTK basis hebt ontvangen, kan de offset lijst niet worden gefilterd. U moet een offset bij de juiste basis selecteren.
5. Ga door met meten

   Later, als u zich binnen radiobereik bevindt en de RTK basis gedetecteerd is, verschijnt het bericht **Nieuwe basis gedetecteerd**, waarna u de basis kunt selecteren en kunt doorgaan met meten m.b.v. RTK.

Een OmniSTAR meting initialiseren

Als u een meting zonder RTK start, of als de landgebaseerde radioverbinding tijdens een RTK meting uitvalt en u alle satellieten verliest, waardoor OmniSTAR de convergentie verliest, kunt u het OmniSTAR systeem handmatig initialiseren. Daarvoor gaat u als volgt te werk:

1. Tik op ≡ en selecteer **Meten / OmniSTAR initialisatie**.
2. Als u dat nog niet gedaan hebt, selecteert u een offset. De geselecteerde offset wordt aangeduid door een vinkje.
3. Druk op **Init**.
4. In het veld **Initialisatie punt** selecteert u een eerder gemeten punt.

   TIP – Trimble adviseert het meest praktische RTK punt met de hoogste kwaliteit te selecteren.
5. Definieer de antenne.

6. Met de inmeetontvanger op het **Initialisatie punt** geplaatst, drukt u op **Start** om het punt te meten.

   Het OmniSTAR systeem gaat convergeren.

NB –

- Deze procedure is alleen beschikbaar voor OmniSTAR HP, G2 en XP abonnementen.
- Als uw RTK meting actief is en er een OmniSTAR offset geselecteerd is, kan OmniSTAR automatisch vanuit de RTK meting initialiseren en is deze procedure niet nodig.
- Druk op om de SBAS status te bekijken. In het SBAS status scherm drukt u op de softkey **Info** om de OmniSTAR initialisatie details te bekijken. De softkey **Info** is alleen beschikbaar als u in een meting bent.
- Het scherm **SBAS status** toont de huidige **Correctie satelliet naam**. Om een andere satelliet te selecteren, drukt u op **Opties** en selecteert u de gewenste satelliet in de lijst. U kunt de correctie satelliet op elk gewenst moment veranderen; bij veranderen van de correctie satelliet hoeft de meting niet opnieuw te worden gestart. U kunt ook **Aangepast** selecteren en daarna de te gebruiken frequentie en bitsnelheid invoeren. De wijzigingen die u in de instellingen aanbrengt, worden gebruikt wanneer u de eerstvolgende keer een meting start.

Overschakelen naar postprocessed infill

Telkens wanneer er geen base correcties worden ontvangen, knippert het bericht **Radioverbinding verbroken** in de statusregel.

Om door te gaan met meten, tikt u op ☰, selecteert u **Meten** en daarna selecteert u **Start PP infill**. Wanneer postprocessing infill gestart is, wordt ruwe data op de rover gelogd. Voor een succesvolle baseline resolutie moet u nu postprocessed kinematic meettechnieken gebruiken.

NB – De initialisatie kan niet worden overgedragen tussen de RTK meting en de PP infill meting. Initialiseer de PP infill meting zoals elke andere postprocessed kinematic meting. Vertrouw in een postprocessed meting alleen op de on-the-fly (automatische) initialisatie als u zeker weet dat de ontvanger ten minste 5 satellieten zonder onderbreking zal waarnemen gedurende de volgende 15 minuten, of 6 satellieten zonder onderbreking gedurende de volgende 8 minuten. Anders kunt u initialiseren op een bekend punt.

Als er weer base correcties ontvangen worden, verschijnt het bericht **Radioverbinding hersteld** in de statusregel. Dit bericht toont ook de initialisatiemodus van de RTK meting.

Om het loggen van data op de rover te stoppen, tikt u op ☰, selecteert u **Meten** en daarna selecteert u **Stop PP infill**. De real-time metingen worden hervat.

Wanneer postprocessed infill wordt gestart, wordt IMU tiltcompensatie uitgeschakeld en vervolgens opnieuw ingeschakeld wanneer RTK wordt hervat.

Een postprocessed rover meting starten

1. De GNSS ontvanger opstellen en verbinden.
2. Zorg dat in Trimble Access de gewenste job geopend is.
3. Om de meting te starten, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten**. Als er meer dan één meetmethode geconfigureerd is, selecteert u een meetmethode in de lijst. Selecteer de software functie die u wilt gebruiken, bijvoorbeeld **Meet punten**.

   Wanneer u een meetmethode de eerste keer selecteert, vraagt de software u de meetmethode voor uw specifieke hardware aan te passen.
4. Als er een bericht verschijnt met een waarschuwing dat een optie in de ontvanger niet beschikbaar is, is het abonnement op uw ontvangeropties mogelijk verlopen. Om de einddatum te controleren, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument / Ontvanger instellingen** en controleert u de waarden getoond in de groep **Trimble GNSS abonnementen**.
5. Als u "vragen om" instellingen in de RTK meetmethode hebt geselecteerd, wordt u gevraagd om de correctiebron te bevestigen. Druk op **Accept**.
6. Controleer op de statusbalk of de software verbonden is en correctiedata ontvangt.

   In een FastStatic meting kunt u direct beginnen met meten.

   Om centimeter precisie met een PP kinematische meting te bereiken wanneer de data wordt verwerkt, moet u de meting initialiseren. Bij ontvangers met twee frequenties start het initialisatieproces automatisch als er ten minste vijf L1/L2 satellieten waargenomen worden. Zie PP initialisatietijden, page 469.

   > **NB –** Vertrouw in een postprocessed meting alleen op de on-the-fly (automatische) initialisatie als u zeker weet dat de ontvanger ten minste 5 satellieten zonder onderbreking zal waarnemen gedurende de volgende 15 minuten, of 6 satellieten zonder onderbreking gedurende de volgende 8 minuten. Anders kunt u initialiseren op een bekend punt.

   Als u ***geen*** centimeterniveau resultaten nodig hebt en direct wilt beginnen met meten, selecteert u **Meten / PPK initialisatie**. Druk op **Init** en zet het **Methode** veld op **Geen initialisatie**.
7. Meet punten.

   > **NB –** U kunt tijdens een postprocessed meting geen punten uitzetten.

Status van GNSS meting

Als de bedieningseenheid met een ontvanger verbonden is, geeft de statusregel de huidige GNSS meetmodus aan:

Geen meting	De ontvanger is aangesloten, maar er is geen meting gestart.
RTK+IMU	Het huidige type meting is RTK en IMU tiltcompensatie is ingeschakeld.

RTK:Fixed	De huidige RTK meting is geïnitialiseerd en het type oplossing is L1 fixed centimeter-niveau.
RTK:Float	De huidige RTK meting is niet geïnitialiseerd en het type oplossing is L1 float.
RTK:Check	De huidige RTK meting verifieert de initialisatie.
RTK:Auton	De radioverbinding is uitgevallen in de huidige RTK meting en de oplossing is een autonome positie.
RTK:SBAS	De radioverbinding is uitgevallen in de huidige RTK meting en de oplossing is een SBAS positie.
xFill	Er worden geen radiosignalen meer ontvangen. xFill of xFill-RTX maakt doorgaan met RTK mogelijk.
RTX+IMU	Het huidige type meting is RTX en IMU tiltcompensatie is ingeschakeld.
RTX	Het huidige type meting is RTX.
RTX Fast	Het huidige meting type is RTX Fast, er worden regionale correcties ontvangen.
OmniSTAR HP	Het huidige type meting is OmniSTAR HP (hoge precisie).
OmniSTAR VBS	Het huidige type meting is OmniSTAR VBS (differentieel gecorrigeerd).
SBAS	Het huidige type meting is differentieel en gebruikt signalen van een SBAS.
FastStatic	Het huidige type meting is FastStatic.
PPK:Fixed	De huidige postprocessed kinematic meting is geïnitialiseerd en moet na de nabewerking een centimeter-nauwkeurigheid oplossing opleveren.en zou na nabewerking een centimeter-nauwkeurigheid oplossing moeten opleveren.

PPK:Float	De huidige postprocessed kinematic meting is niet geïnitialiseerden zal na de nabewerking mogelijk geen centimeter-nauwkeurigheid oplossing opleveren.
Infill:Fixed	De huidige postprocessed kinematic infill meting is geïnitialiseerd en zou na nabewerking een centimeter-nauwkeurigheid oplossing moeten opleveren.
Infill:Float	De huidige postprocessed kinematic infill meting is niet geïnitialiseerd en zal na de nabewerking mogelijk geen centimeter-nauwkeurigheid oplossing opleveren.
Infill	Het huidige type meting is differentieel en u voert een infill sessie uit.

Als de bedieningseenheid verbonden is met een ontvanger uitgerust met HD-GNSS technologie:

- op de statusregel geeft aan dat aan de precisie toleranties wordt voldaan.
- op de statusregel geeft aan dat niet aan de precisie toleranties wordt voldaan.

Foutmeldingen bij GNSS metingen

De volgende berichten geven een probleem aan tijdens een GNSS meting of wanneer u er een probeert te starten.

Fout: buiten gebruiksgebied

Als dit bericht bij het starten van een meting verschijnt, kan de verbonden ontvanger niet op de huidige geografische locatie worden gebruikt. Voor meer informatie neemt u contact op met uw Trimble dealer.

Ontvanger ondersteunt Locatie RTK precisies; toleranties van methode daar op instellen?

Als dit bericht bij het starten van een RTK meting verschijnt, ondersteunt de verbonden ontvanger Locatie RTK, waardoor de precisie van de RTK oplossing in de ontvanger wordt beperkt. Druk op **Ja** om de precisie instellingen van de meetmethode te wijzigen, zodat die overeenkomen met de Locatie RTK precisielimiet van de ontvanger. Als de meetmethode al op een hogere precisie dan de Locatie RTK precisielimiet van de ontvanger ingesteld is, wordt de meetmethode niet bijgewerkt.

Als op de ontvanger Locatie RTK ingeschakeld is, verschijnt op de statusregel RTK: Float. U kunt geen gefixeerde posities opslaan als Locatie RTK op de ontvanger ingeschakeld is.

Druk op **Nee** om de huidige precisie instellingen van de meetmethode te behouden.

Kan gestreamde correcties niet starten

Als dit bericht tijdens een RTK-meting verschijnt, controleert u of de Internet verbinding die u gebruikt buiten de Trimble Access software werkt. Maak verbinding met het Internet en controleer of u verbinding kunt maken met een regelmatig bijgewerkte webpagina, zoals een nieuws webpagina. Laat die verbinding open en start een meting in de Trimble Access software. Als de meting nog steeds niet

correct wordt gestart, is er mogelijk een probleem met het IP-adres of poortnummer in de meetmethode, of is het basisstation dat de data levert mogelijk niet operationeel.

Geen base data

Als u een Internet RTK meting start en het bericht **Geen base data** verschijnt, controleert u het uitzend formaat, de initialisatie string voor uw modem, het IP adres en poortnummer van de base.

Waarschuwing: base coördinaten verschillen. Coördinaten van base punt <puntnaam> in job verschillen van ontvangen coördinaten

Als bij het ontvangen van RTK correcties dit bericht verschijnt, betekent dit dat de puntnaam van de basis, ontvangen via de basis datakoppeling, hetzelfde is als een puntnaam die al in het job bestand aanwezig is en de twee punten verschillende coördinaten hebben. Als u zeker weet dat de basis is opgesteld op hetzelfde punt als dat welk al in de job database aanwezig is, drukt u op **Job** om de job database coördinaten voor het punt te gebruiken. Als de basis zich op een andere locatie dan het punt in de job database bevindt, moet u de puntnaam veranderen. Druk op **Ontvangen** om de van de datakoppeling ontvangen coördinaten te gebruiken en geef het nieuwe basispunt een andere naam. Druk op **Annuleren** om de meting te annuleren.

> **NB –** Als u een RTX-RTK offset in de job hebt, wordt u niet voor de keuze gesteld om de ontvangen coördinaten voor de basis te gebruiken. Voor een correct gebruik van de offset moet alle RTK in dezelfde termen zijn. Als het punt met andere coördinaten dan die al in de job aanwezig zijn van de basis komt, kan dit betekenen dat RTK niet in dezelfde termen is.

De meting beëindigen

Nadat u alle gewenste punten hebt ingemeten of uitgezet, gaat u als volgt te werk:

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** of **Uitzetten** en tik daarna op **GNSS meting beëindigen**.
2. Als de meting een RTK Internet meting was, kan de software vragen of de internetverbinding moet worden verbroken:
   - Tik op **Ja** om de verbinding met het modem te verbreken, waardoor ook de correctiestroom wordt beëindigd.
   - Tik op **Nee** om de correctiestroom te beëindigen, maar de ontvanger online te laten voor de volgende meting.

   > **TIP –** Om onbedoeld gebruik van mobiele data en VRS-uren te voorkomen, beëindigt de software altijd de correctiestroom wanneer de meting eindigt, ongeacht of het bericht wordt getoond of niet, of dat u **Ja** of **Nee** selecteert als reactie op het bericht.
3. Wanneer u wordt gevraagd of u de ontvanger wilt uitschakelen, drukt u op **Ja**.
4. Zet de bedieningseenheid uit ***voordat*** u de apparatuur afkoppelt.
5. Wanneer u uw eigen basisstation voor de meting hebt opgesteld:
   a. Ga terug naar het basisstation.
   b. Indien nodig verbindt u de bedieningseenheid opnieuw met de base ontvanger.

c. Tik op ☰ en selecteer **Meten** of **Uitzetten** en tik daarna op **GNSS base meting beëindigen**.

d. Als de bedieningseenheid base data aan het loggen was, drukt u in het scherm **Base** op **Beëindigen**.

Lokale kalibratie

Kalibratie is het proces van het aanpassen van geprojecteerde (grid) coördinaten aan de lokale coördinaten. Bij een kalibratie worden parameters voor het omzetten van Globale coördinaten in lokale grid coördinaten (NEE) berekend.

U moet een kalibratie berekenen en toepassen:

- voordat u punten gaat uitzetten
- voordat u offset- of snijpunten gaat berekenen.

Als u een project kalibreert en vervolgens real-time metingen uitvoert, geeft de Inmeten Algemeen software real- time oplossingen in het lokale coördinatensysteem en met de lokale controlepunten.

Lokale controlepunten voor kalibratie

Trimble adviseert **minimaal vier lokale grondslagpunten** te meten en voor de berekening van de kalibratie te gebruiken. Het maximum aantal punten dat u in een kalibratie kunt hebben is 200. Voor de beste resultaten moeten lokale controlepunten gelijkmatig over het werkgebied verdeeld zijn en buiten de omtrek van de locatie liggen (aangenomen dat de controlepunten vrij van fouten zijn).

> **TIP –** Pas dezelfde principes toe als wanneer u controlepunten voor fotogrammetrische jobs zou plaatsen. Zorg ervoor dat de lokale controlepunten gelijkmatig verdeeld zijn over de omtrek van het gehele werkgebied.

Een kalibratie opnieuw gebruiken

U kunt de kalibratie van een eerdere job opnieuw gebruiken als de nieuwe job volledig omsloten wordt door die eerdere kalibratie. Als een deel van de nieuwe job buiten het gebied van het oorspronkelijke project ligt, voegt u extra grondslagpunten toe om het onbekende gebied te bestrijken. Meet deze nieuwe punten en voer een nieuwe kalibratie uit; gebruik deze vervolgens als kalibratie voor de job.

Om de kalibratie van een bestaande job naar een nieuwe job te kopiëren, selecteert u de bestaande job als huidige job, maakt u een nieuwe job aan en selecteert u in het veld **Sjabloon Laatst gebruikte job**. U kunt ook de functie **Kopieer tussen jobs** gebruiken om de kalibratie van de ene job naar een andere te kopiëren.

Software kalibratie berekeningen

Gebruik Trimble Access om met behulp van een kleinste kwadraten berekening een kalibratie uit te voeren en een horizontale en verticale vereffening te berekenen, of een transversale Mercator projectie en een datum transformatie met 3 parameters, afhankelijk van welke coördinatensysteem instellingen al in de job gedefinieerd zijn. Bij elke methode worden verschillende componenten berekend, maar het algehele resultaat is hetzelfde, indien voldoende betrouwbare controlepunten (coördinaten in uw lokale systeem) zijn gebruikt. De twee methoden zijn:

- Als u gepubliceerde datum transformatie parameters en kaart projectie details hebt gebruikt toen u een job aanmaakte en als u bij de kalibratie voldoende grondslagpunten hebt gebruikt, berekent de software tijdens de kalibratie horizontale en verticale vereffeningen. Met behulp van horizontale controlepunten kunnen afwijkingen door schaalfouten in de kaart projectie worden verwijderd. Verticale controlepunten maken het mogelijk dat lokale ellipsoïde hoogten in bruikbare orthometrische hoogten worden omgezet.

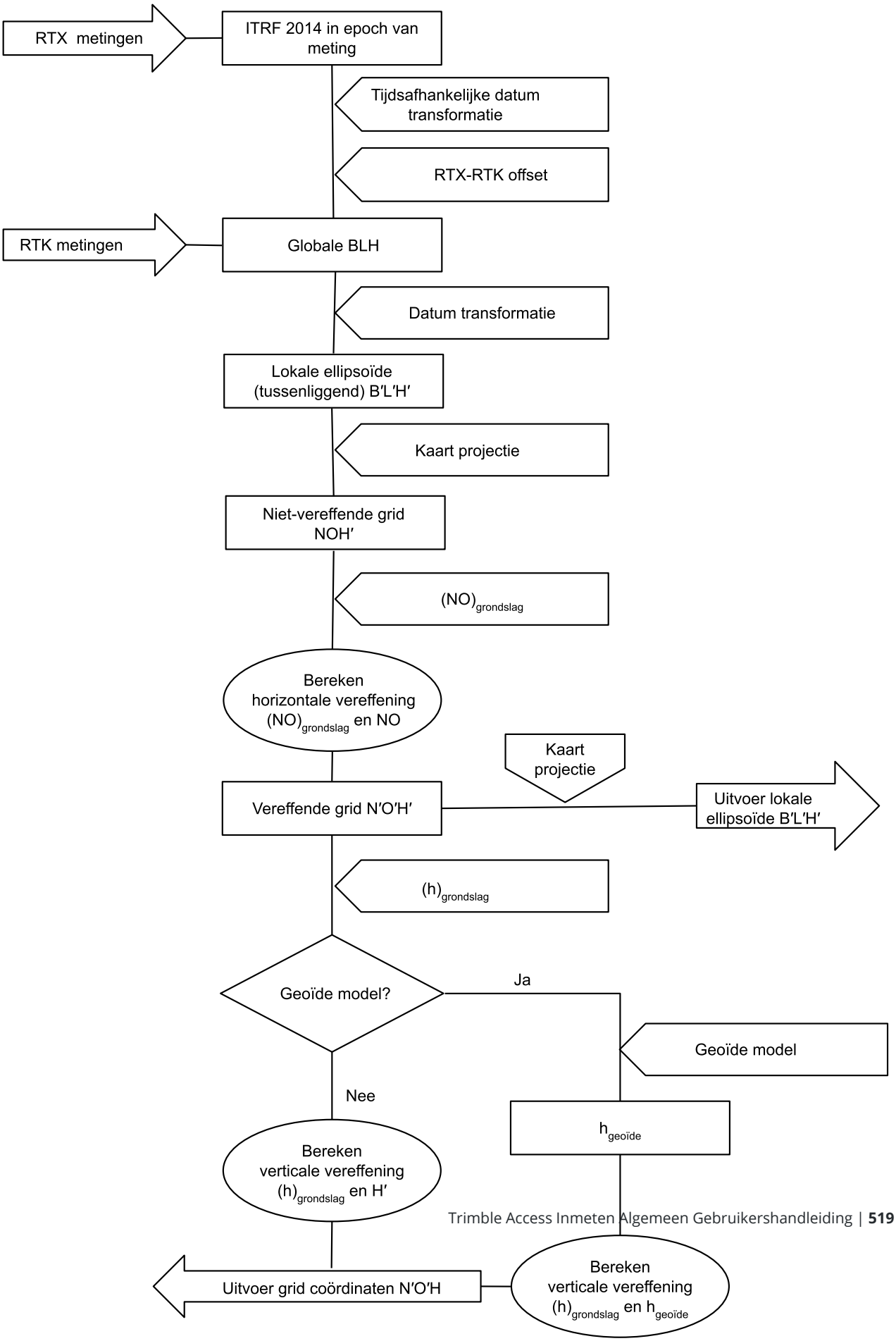
  TIP – Gebruik altijd gepubliceerde parameters als die beschikbaar zijn.

- Als u de kaartprojectie en datumtransformatie parameters niet kende toen u de job aanmaakte en u dus **Geen projectie** / **geen datum** selecteerde en als u opgaf dat landcoördinaten vereist waren, dan berekent de software tijdens de kalibratie een transversale Mercator projectie en een Molodensky datum transformatie met drie parameters met gebruikmaking van de aangeleverde grondslagpunten. De project hoogte die u hebt opgegeven toen u de job aanmaakte, wordt gebruikt om een land schaalfactor voor de projectie te berekenen, zodat land coördinaten op die hoogte worden berekend.

Onderstaande tabel toont de uitvoer van een kalibratie wanneer verschillende gegevens aangeleverd zijn.

Projectie	Datum transformatie	Kalibratie uitvoer
Ja	Ja	Horizontale en verticale vereffening
Ja	Nee	Datum transformatie, horizontale en verticale vereffening
Nee	Ja	Transverse Mercator projectie, horizontale en verticale vereffening
Nee	Nee	Transverse Mercator projectie, nul datum transformatie, horizontale en verticale vereffening

De volgende afbeelding toont de volgorde van de berekeningen die worden uitgevoerd bij de berekening van een kalibratie.


RTX metingen
ITRF 2014 in epoch van meting
Tijdsafhankelijke datum transformatie
RTX-RTK offset
RTK metingen
Globale BLH
Datum transformatie
Lokale ellipsoïde (tussenliggend) B′L′H′
Kaart projectie
Niet-vereffende grid NOH′
(NO)grondslag
Bereken horizontale vereffening (NO)grondslag en NO
Kaart projectie
Vereffende grid N′O′H′
Uitvoer lokale ellipsoïde B′L′H′
(h)grondslag
Geoïde model?
Ja
Geoïde model
Nee
hgeoïde
Bereken verticale vereffening (h)grondslag en H′
Bereken verticale vereffening (h)grondslag en hgeoïde
Uitvoer grid coördinaten N′O′H

Puntcoördinaten kalibreren

1. Voer de grid coördinaten van uw controlepunten in. Toets deze in, breng ze over vanaf uw kantoorcomputer, of meet de punten m.b.v. een conventioneel total station.

   Ga zorgvuldig te werk wanneer u namen geeft aan punten die u in een kalibratie wilt gebruiken. Voordat u begint, dient u vertrouwd te zijn met de Database zoekregels .

2. Plaats de kalibratiepunten op de omtrek van de locatie. Meet niet buiten het gebied dat door de kalibratiepunten wordt omsloten, omdat de kalibratie buiten die omtrek niet geldig is.

3. Meet de punten m.b.v. GNSS.

   U kunt maximaal 200 punten voor een kalibratie gebruiken. Trimble adviseert met klem minimaal vier 3D punten in lokale grid coördinaten (N, O, H) en vier waargenomen GNSS punten in **Globale** coördinaten te gebruiken. Dit zou voldoende redundantie moeten opleveren. Als u geen coördinatensysteem opgeeft, berekent de Trimble Access software een Transversale Mercator projectie en datum transformatie met drie parameters.

   U kunt een combinatie van 1D, 2D en 3D lokale grid coördinaten gebruiken. Als er geen projectie en datum transformatie gedefinieerd zijn, moet u ten minste één 2D grid punt hebben.

4. Voer een automatische of handmatige kalibratie uit.

   Als alle punten gemeten zijn, behoeft u de bedieningseenheid niet op een ontvanger aan te sluiten tijdens een handmatige kalibratie.

   U kunt meerdere kalibraties in één job uitvoeren. De laatst uitgevoerde en toegepaste kalibratie wordt gebruikt om de coördinaten van alle eerdere geobserveerde punten in de database te converteren.

5. Om de huidige lijst van punten weer te geven die voor de kalibratie worden gebruikt, selecteert u **Meten / Lokale kalibratie**.

Opmerkingen en adviezen

- De set **Globale** coördinaten moet onafhankelijk van de set grid coördinaten zijn.
- Selecteer de grid coördinaten. Selecteer de verticale coördinaten (hoogte), de horizontale coördinaten (noord en oost (Y en X)), of die allemaal tezamen.
- De oorsprong van de horizontale correctie is het eerste punt voor de kalibratie bij gebruik van een of twee kalibratie puntenparen. Als er meer dan twee kalibratie puntenparen zijn, wordt de berekende centroïde positie voor de oorsprong gebruikt.
- De oorsprong van de verticale correctie is het eerste punt in de kalibratie met een hoogte.
- Wanneer u een kalibratiepunt in de database bekijkt, moet u erop letten dat de **Globale** waarden de ***gemeten*** coördinaten zijn. De grid waarden worden hiervan afgeleid, met gebruikmaking van de huidige kalibratie.

De oorspronkelijke ingetoetste coördinaten blijven ongewijzigd.(Deze worden elders in de database opgeslagen als punt, waarbij in het veld **Type Ingetoetste coördinaten** staat en in het veld **Als opgeslagen** staat **Grid**.)

- Wanneer u een job zonder projectie en datum kalibreert (waarvoor landcoördinaten nodig zijn na kalibratie), moet u de projecthoogte (gemiddelde hoogte van het werkterrein) definiëren. Als de job gekalibreerd is, wordt de projecthoogte gebruikt om een grondschaalfactor voor de projectie te berekenen, met behulp van de inverse van de ellipsoïde correctie.
- Wanneer u een job met Alleen schaalfactor start en vervolgens GNSS data invoert, moet u een lokale kalibratie uitvoeren om de GNSS data te relateren aan de punt coördinaten met Alleen schaalfactor.

Als u **Lokale kalibratie** selecteert, moet u opgeven of de Alleen schaalfactor coördinaten in de job grid coördinaten of land coördinaten zijn. Voor de berekeningen van de lokale kalibratie wordt dan een grid coördinatensysteem of een land coördinatensysteem ingesteld, dat zorgt dat de bestaande data in de job zo goed mogelijk passen bij de GNSS data.

De meetmethode voor een lokale kalibratie configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode.
2. Druk op **Lokale kalibratie**.
3. Selecteer of de kalibratie berekening de horizontale schaalfactor en de horizontale rotatie moet vastzetten of berekenen.

   Als u de waarden wilt vastzetten, schakelt u het vakje **Horizontale schaal vastzetten op 1,0** en het vakje **Horizontale rotatie vastzetten op 0** in. Om de waarden te berekenen, schakelt u de vakjes uit.

   > **NB –** Selecteren van deze vakjes wordt aanbevolen als u werkt in een modern, goed gedefinieerd coördinatensysteem met een betrouwbare transformatie van het globale referentiekader en met behulp van lokale grondslag van hoge kwaliteit binnen dat coördinatensysteem. U moet deze selectievakjes uitschakelen als GNSS-metingen moeten worden geschaald en/of geroteerd om in de lokale grondslag te passen.

4. Selecteer het type **Verticale vereffening** dat moet worden berekend en toegepast:
   - Bij de optie **Alleen constante vereffening** wordt een verticale verschuiving berekend waarbij de gemeten hoogten op het kalibratiepunt het best passen bij de grondslag hoogten. Deze instelling wordt aanbevolen als u een accuraat geoïde model hebt.
   - Bij de optie **Hellend vlak** worden een verticale verschuiving plus noord en oost hellingen berekend waarbij de gemeten hoogten op het kalibratiepunt het best passen bij de grondslag hoogten. Gebruik dit model als u geen accuraat geoïde model hebt, of als het geoïde model niet goed past bij uw verticale grondslag.

> **NB –** Als u de selectievakjes **Horizontale schaal vastzetten op 1,0** en **Horizontale rotatie vastzetten op 0** uitschakelt en de optie **Hellend vlak** selecteert, resulteert dit over het algemeen in kleinere residuen. Tenzij u echter grondslag van hoge kwaliteit, nauwkeurige metingen en een groot projectgebied hebt, zijn deze kleinere residuen het resultaat van het ***overpassen*** van uw metingen in plaats van een echte indicatie van de kwaliteit van uw lokale kalibratie.

5. Om te zorgen dat de Trimble Access software automatisch een kalibratie uitvoert wanneer u een kalibratiepunt meet, vinkt u het vakje **Auto kalibratie** aan. Om automatische kalibratie uit te zetten, schakelt u het vakje uit.
6. Selecteer een type waarneming dat geschikt is voor een kalibratiepunt. De opties voor een kalibratiepunt zijn Topo punt of Gemeten controlepunt.

   > **NB –** Als u het type waarneming op **Topo punt zet**, worden alle instellingen in de meetmethode voor een topo punt gedefinieerd.

7. Indien nodig stelt u de waarden voor de maximum horizontale en verticale residuen en de maximum en minimum horizontale schaal in. Deze instellingen gelden alleen voor automatische kalibratie en hebben geen effect bij handmatige kalibratie.

   U kunt ook de maximale schuinte van het verticale correctievlak instellen. De software geeft dan een waarschuwing weer als de helling in noordelijke of oostelijke richting deze waarde overschrijdt. In het algemeen zullen de standaard waarden voldoen.
8. Bepaal hoe de naamgeving van de kalibratiepunten die u gaat meten moet zijn:
   - In het veld **Methode** kiest u één van de volgende opties: **Voorvoegsel toevoegen, Achtervoegsel toevoegen**, of **Constante toevoegen**.
   - In het veld **Toevoegen** geeft u het voorvoegsel, achtervoegsel of de constante in.

   In onderstaande tabel zijn de verschillende opties met een voorbeeld weergegeven.

Optie	Wat doet de software	Voorbeeld waarde in veld Toevoegen	Grid puntnaam	Naam kalibratiepunt
Gelijk	Geeft het kalibratiepunt dezelfde naam als het grid punt	–	100	100
Voorvoegsel toevoegen	Voegt een voorvoegsel	GNSS_	100	GNSS_100

	vóór de naam van het grid punt in			
Achtervoegsel toevoegen	Voegt een achtervoegsel achter de naam van het grid punt in	_GNSS	100	100_GNSS
Constante toevoegen	Voegt een waarde aan de naam van het grid punt toe	10	100	110

NB – Wanneer een lokale kalibratie wordt berekend in een job waarin nog niet eerder een lokale kalibratie is berekend, worden de instellingen van de momenteel geselecteerde meetmethode gebruikt. U kunt deze instellingen wijzigen door op **Opties** in het scherm **Lokale kalibratie** te tikken, de nodige aanpassingen aan te brengen en vervolgens op **Accept.** te tikken. Deze wijzigingen worden voor de job gebruikt, maar niet naar de huidige meetmethode geschreven. Wanneer een lokale kalibratie berekend en in de job opgeslagen wordt, worden de instellingen die in die berekening zijn gebruikt in de job opgeslagen, samen met de gegevens van de lokale kalibratie. Als u later in dezelfde job naar de lokale kalibratie functie teruggaat, worden de instellingen uit de job database die zijn gebruikt voor de berekening van de vorige lokale kalibratie gebruikt in plaats van de instellingen in de huidige meetmethode, die kunnen verschillen. Om de instellingen van de huidige meetmethode te herstellen, tikt u op **Opties** en daarna op de softkey **Standaard**. Hiermee worden de opties van de huidige meetmethode ingevuld. Tik op **Accept.** om de instellingen van de meetmethode voor de herberekening van de lokale kalibratie te gebruiken.

Punten automatisch kalibreren

Wanneer u deze functie gebruikt om kalibratiepunten te meten, worden de kalibratieberekeningen automatisch uitgevoerd en opgeslagen.

NB – Als u geen projectie en datum transformatie definieert, wordt er een transversale Mercator projectie gebruikt.

1. Stel uw automatische kalibratie instellingen in het scherm **Lokale kalibratie** in.
   a. Om het scherm **Lokale kalibratie** te openen, gaat u op een van de volgende manieren te werk:
      - Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Tik op **Lokale kalibratie**.
      - Wanneer u een kalibratiepunt meet, drukt u op **Opties**.

b. Selecteer het vakje **Auto kalibratie** om de kalibratie residuen alleen weer te geven als de kalibratie toleranties overschreden zijn.

c. Configureer de naamgeving relatie tussen de grid en **Globale** coördinaten.

d. Druk op **Accept**.

2. Voer de grid coördinaten van uw kalibratiepunten in. Toets deze in, breng ze over vanaf uw kantoorcomputer, of meet de punten m.b.v. een conventioneel total station.

Bij ingetoetste coördinaten moet u controleren of de coördinatenvelden **Noord, Oost** en **Elevatie** worden weergegeven. Als dat niet zo is, tikt u op **Opties** en wijzigt u **Coördinaat formaat** in Grid. Zie Coördinaat formaat instellingen, page 779. Toets de bekende grid coördinaten in en druk op **Enter**.

Selecteer het vakje **Controlepunt**.(Dit verzekert dat het punt niet door een gemeten punt wordt overschreven.)

Bij overgebrachte punten moet u ervoor zorgen dat de coördinaten:

- overgebracht zijn als grid coördinaten (N, O, E), niet als **Globale** coördinaten (L, B, H)
- punten van de controleklasse zijn

3. Meet elk punt als een kalibratiepunt.

a. In het veld **Methode** selecteert u **Kalibratiepunt**.

b. Voer de naam van het grid punt in. De software geeft het GNSS punt automatisch een naam, m.b.v. de naamgeving relatie die u eerder hebt geconfigureerd.

Nadat het punt gemeten is, vergelijkt de automatische kalibratiefunctie de punten (grid en Globale coördinaten), berekent de kalibratie en slaat die op. De kalibratie wordt toegepast op alle eerder gemeten punten in de database.

4. Wanneer u het volgende kalibratiepunt meet, wordt een nieuwe kalibratie berekend, waarbij alle kalibratiepunten worden gebruikt. De kalibratie wordt opgeslagen en op alle eerdere gemeten punten toegepast.

Wanneer één punt gekalibreerd is, of een projectie en datum transformatie gedefinieerd zijn, verschijnt de softkey **Zoek**. Deze softkey kunt u gebruiken om naar het volgende punt te navigeren.

Als de kalibratie residuen de toleranties overschrijden, kunt u overwegen het punt met de meest extreme residuen te verwijderen. Doe één van de volgende dingen:

- Als er ten minste vier punten overblijven na verwijderen van het punt voert u de kalibratie opnieuw uit met de resterende punten.
- Als er na verwijderen van het punt niet voldoende punten overblijven, meet u het punt opnieuw en voert u de kalibratie opnieuw uit.

Mogelijk moet u meer dan één punt verwijderen (of opnieuw meten). Om een punt uit de kalibratieberekeningen te verwijderen, gaat u als volgt te werk:

1. Selecteer de puntnaam en druk op **Enter**.
2. In het veld **Gebruik** selecteert u **Uit** en drukt u op **Enter**. De kalibratie wordt opnieuw berekend

en de nieuwe residuen worden weergegeven.

3. Druk op **Toepass**. om de kalibratie te accepteren.

De resultaten van een automatische kalibratie bekijken:

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Lokale kalibratie**. Het scherm **Lokale kalibratie** verschijnt.
2. Druk op **Resultaat** om het **Kalibratie resultaat** te bekijken.

Handmatig punten kalibreren

Toets de grid coördinaten van uw controlepunten in. U kunt die ook vanaf uw kantoorcomputer overbrengen, of een conventioneel instrument gebruiken om ze te meten. Meet de punten daarna met GNSS.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / Lokale kalibratie**.
2. Bij jobs met **Alleen schaalfactor:**
   - Als de job land coördinaten gebruikt, selecteert u **Land**.
   - Als de job gridcoördinaten gebruikt, selecteert u **Grid**.
3. Om een punt aan de kalibratie toe te voegen, tikt u op **Toevoegen**.
4. Voer de naam van het grid punt en het GNSS punt in de desbetreffende velden in.

   De twee namen behoeven niet gelijk te zijn, maar ze moeten wel naar hetzelfde fysieke punt verwijzen.
5. Wijzig desgewenst het veld **Gebruik** en druk op **Accept**.

   Het scherm met kalibratie residuen verschijnt.
6. Druk op **Resultaat** om de horizontale en verticale verschuivingen te bekijken die de kalibratie berekend heeft.
7. Om meer punten toe te voegen, drukt u op **Esc** om naar het kalibratiescherm terug te gaan.
8. Herhaal stap 3 t/m 6 totdat u alle punten toegevoegd hebt.
9. Doe één van de volgende dingen:
   - Als de residuen acceptabel zijn, drukt u op **Toepass**. om de kalibratie op te slaan.
   - Zijn de resultaten niet acceptabel, dan berekent u de kalibratie opnieuw.

De kalibratie opnieuw berekenen

Bereken een kalibratie opnieuw als de residuen niet acceptabel zijn, of om punten toe te voegen of te verwijderen.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / Lokale kalibratie**.
2. Doe één van de volgende dingen:
   - Om een punt te verwijderen (uit te sluiten), selecteert u de puntnaam en drukt u op **Verwijder**.

- Om een punt toe te voegen, drukt u op **Voeg in**.
- Om de gebruikte componenten van een punt te wijzigen, selecteert u de puntnaam en drukt u op **Wijzig**. In het veld **Gebruik** bepaalt u of u de verticale coördinaat van het grid punt, de horizontale coördinaat, of de horizontale en verticale coördinaten beide gebruikt.

3. Druk op **Toepass**. om de nieuwe kalibratie toe te passen.

NB – Elke berekening van een kalibratie is onafhankelijk van de vorige. Wanneer u een nieuwe kalibratie toepast, wordt een eerdere berekende kalibratie overschreven.

Ontvanger functies en instellingen

Het **GNSS Instrument** menu geeft informatie over de GNSS ontvanger die met de bedieningseenheid verbonden is en wordt gebruikt om de instellingen voor de GNSS ontvanger te configureren. Welke opties beschikbaar zijn, is afhankelijk van het type ontvanger waarmee het instrument verbonden is.

NB – Als er ook een conventioneel instrument verbonden is en u een geïntegreerde meting uitvoert, verschijnen er extra opties in het **Instrument** menu. Voor meer informatie, zie Instrument functies en instellingen, page 387.

GNSS functies

Om het scherm **GNSS functies** te openen, tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk.

Gebruik het scherm **GNSS functies** om regelmatig gebruikte functies voor de verbonden GNSS ontvanger te gebruiken, zoals het wisselen van de Bluetooth verbinding tussen de geconfigureerde base en rover ontvangers, starten of beëindigen van de meting, of uitschakelen van de ontvanger. Het scherm **GNSS functies** biedt ook snel toegang tot gedetailleerde informatie, zoals ontvanger status, positiegegevens en beschikbare satellieten.

Welke functies beschikbaar zijn, is afhankelijk van de ontvanger waarmee de bedieningseenheid verbonden is en de modus waarin de ontvanger werkt. Een gele knop geeft aan dat de functie ingeschakeld is.

TIP – In het scherm **Instrument functies** kunt u het toetsenbord van de bedieningseenheid gebruiken om het toetsenbord teken (**1–9**, **0**, **-** of **.**)dat in het vakje weergegeven wordt in te voeren, om de functie aan of uit te zetten of het bijbehorende scherm te openen. Als u een functietoets op de bedieningseenheid als snelkeuze voor een instrument functie hebt geconfigureerd, kunt u op die functietoets drukken vanuit elk scherm in de software.

Base modus

Als de **Base** modus geactiveerd is, probeert Trimble Access wanneer u de software start automatisch verbinding te maken met de ontvanger die geconfigureerd is in het veld **Met GNSS base verbinden** op

het tabblad **Bluetooth** van het scherm **Verbindingen**. Het ontvanger symbool op de statusbalk geeft aan of de software in **Base** modus is.

Als er geen ontvanger geconfigureerd is, controleert de software of er een ontvanger met de seriële poort van de bedieningseenheid verbonden is. Als de software in de **Base** modus is en er een ontvanger aan de seriële poort is gevonden, wordt die als base ontvanger behandeld.

In de **Base** modus start of beëindigt u met de knoppen **Start meting** en **Einde meting** in **GNSS functies** een base meting met de huidige meetmethode.

Rover modus

Als de **Rover** modus geactiveerd is, probeert Trimble Access wanneer u de software start automatisch verbinding te maken met de ontvanger die geconfigureerd is in het veld **Met GNSS rover verbinden** op het tabblad Bluetooth van het scherm Verbindingen. Het ontvanger symbool op de statusbalk geeft aan of de software in **Rover** modus is.

Als er geen ontvanger geconfigureerd is, controleert de software of er een ontvanger met de seriële poort van de bedieningseenheid verbonden is. Als de software in de **Rover** modus is en er een ontvanger aan de seriële poort is gevonden, wordt die als rover ontvanger behandeld.

In de **Rover** modus start of beëindigt u met de knoppen **Start meting** en **Einde meting** in **GNSS functies** een rover meting met de huidige meetmethode.

Bluetooth

Tik op **Bluetooth** om het tabblad Bluetooth van het scherm Verbindingen te openen en afzonderlijke Bluetooth verbindingen te configureren met de base en rover ontvangers. Gebruik daarna de knoppen **Base modus** en **Rover modus** in het scherm **GNSS functies** om tussen de ontvangers te wisselen en daarmee te verbinden.

Dataverbinding

U kunt op de knop **Dataverbinding** tikken om verbinding te maken met de radio die u voor uw RTK dataverbinding gebruikt en die te configureren.

Als het instrument in de **Rover** modus is, tikt u op de knop **Dataverbinding** om naar het scherm **Rover dataverbinding** instellingen te gaan.

Als het instrument in de **Base** modus is, tikt u op de knop **Dataverbinding** om naar het scherm **Base dataverbinding** instellingen te gaan.

Als op de softkey **>Rover** of **>Base** staat, tikt u daar op om naar de gewenste modus te gaan en daarna tikt u op **Verbinden**.

Als er een RTK meting actief is, toont het radio scherm de radio die momenteel in gebruik is en kunt u mogelijk geen verbinding met een externe radio maken.

Als er geen meting actief is, het type RTK radio selecteren dat u gebruikt en daarna op **Verbinden** klikken (indien beschikbaar) om met de radio verbinding te maken. Vervolgens kunt u de radio

frequentie, baud rate en andere instellingen configureren als die beschikbaar zijn, om die in de radio waarmee het instrument verbonden is te wijzigen. Zie Een radio dataverbinding configureren.

> **NB –** U kunt in dit scherm geen meetmethode instellingen wijzigen. Als u een meting start met een **ander** type radio in de meetmethode ingesteld, gebruikt het systeem die radio – niet de radio die u in **GNSS functies** hebt ingesteld

Meting starten, meting beëindigen en ontvanger uitschakelen

Om een GNSS meting te starten, tikt u op **Start meting**.

Om de meting te beëindigen, tikt u op **Einde meting**. U wordt gevraagd de ontvanger uit te schakelen. Tik naar wens op **Ja** of **Nee**.

Om de ontvanger na het beëindigen van een meting uit te schakelen, tikt u op **Ontvanger uitschakelen**.

Satellieten

Om informatie te bekijken over de satellieten die worden gevolgd, tikt u op **Satellieten**. Zie Satelliet informatie, page 529.

Positie

Om de huidige positie te bekijken en op te slaan, tikt u op **Positie**. Zie Informatie over de huidige positie, page 532.

Navigeer naar punt

Om naar een punt te navigeren, tikt u op **Navigeer naar een punt**. Zie Navigeren naar een punt, page 533.

IMU tiltcompensatie

Deze knop wordt alleen weergegeven als de aangesloten ontvanger een inertiële meeteenheid (IMU) heeft.

Om IMU tiltcompensatie uit te schakelen en over te schakelen naar de alleen-GNSS modus tijdens een meting, bijvoorbeeld wanneer u een tweepoot onder dicht bladerdek gebruikt en de ontvanger een tijd stil moet blijven staan, tikt u op **IMU tiltcompensatie**. In goede RTK-omgevingen waar voortdurend beweging plaatsvindt, tikt u op **IMU tiltcompensatie** om die opnieuw in te schakelen. Zie GNSS IMU tiltcompensatie, page 544.

Import van ontvanger en export naar ontvanger

Om bestanden van of naar de ontvanger te importeren of exporteren, tikt u op **Import van ontvanger** of **Export naar ontvanger**. Zie Ontvanger bestanden overbrengen, page 534.

Deze knop wordt niet getoond als de **IMU tilt compensatie** knop wordt weergegeven.

Ontvanger status

Om de status van de ontvanger bekijken, tikt u op **Ontvanger status**. Zie Ontvanger status, page 561.

Satelliet informatie

Om informatie te bekijken over de satellieten die momenteel door de ontvanger worden gevolgd, tikt u op het satelliet symbool  op de statusbalk.

Op het scherm **Satellieten** kunt u de volgende opties selecteren:

- Om het volgen van een bepaalde satelliet door de ontvanger te stoppen, drukt u op de satelliet om de gegevens van die satelliet weer te geven en vervolgens op **Weigeren**.
- Om het elevatie masker en het PDOP masker voor de huidige meting te veranderen, drukt u op **Opties**. Zie Rover opties, page 429.
- Om SBAS buiten een meting te activeren, tikt u op **Opties** en selecteert u **SBAS inschakelen**.
- Bij een real-time meting drukt u op **Base** om te zien welke satellieten door de base ontvanger worden gevolgd. Er worden geen waarden in de kolommen **Az** en **Elev** weergegeven, omdat die gegevens niet aanwezig zijn in het correctiebericht dat door de base wordt uitgezonden.
- Bij een postprocessed meting verschijnt de softkey **L1** in het dialoogvenster **Satellieten**. Druk op deze softkey om voor elke satelliet een lijst weer te geven van gevolgde cycli op de **L1** frequentie.

  De waarde in de kolom **CntL1** is het aantal cycli op de L1 frequentie dat continu voor die satelliet gevolgd is. De waarde in de kolom **TotL1** is het totale aantal cycli dat voor die satelliet gevolgd is sinds het begin van de meting.
- Bij een ontvanger met twee frequenties wordt ook de **L2** softkey in het dialoogvenster **Satellieten** weergegeven. Druk op **L2** om een lijst te tonen van cycli die voor elke satelliet op de L2 frequentie gevolgd zijn.

  De softkey **SNR** verschijnt. Druk op **SNR** om naar het oorspronkelijke scherm terug te gaan en informatie over de signaal-ruisverhoudingen van elke satelliet te bekijken.

Aanduiding van satellieten

Elke satelliet wordt aangeduid met een "space vehicle" (SV) nummer.

- GPS satellietnummers worden voorafgegaan door een "G".
- GLONASS satellietnummers worden voorafgegaan door een "R".
- Galileo satellietnummers worden voorafgegaan door een "E".

- QZSS satellietnummers worden voorafgegaan door een "J".
- BeiDou satellietnummers worden voorafgegaan door een "C".
- OmniSTAR satellieten worden aangeduid door "OS".
- RTX satellieten worden aangeduid door "RTX".

Hemelplot

Om een grafische representatie van de positie van satellieten te bekijken, drukt u op **Plot**.

- Druk op **Zon** om de plot t.o.v. de zon georiënteerd weer te geven.
- Tik op **Noord** om de plot t.o.v. het noorden georiënteerd weer te geven.
- De buitenste cirkel stelt de horizon of 0° hoogte voor.
- De binnenste, gevulde groene cirkel geeft de instelling van het elevatiemasker weer.
- De SV nummers in het diagram zijn op de posities van de respectievelijke satellieten geplaatst.
- Satellieten die wel worden gevolgd maar niet in de positie oplossing worden gebruikt, worden blauw weergegeven.
- De zenit (90° hoogte) is het middelpunt van de cirkel.

> **NB –** Een 'unhealthy' satelliet wordt rood weergegeven.

Als een satelliet niet gevolgd wordt en u dat wel verwacht:

- Controleer of er geen obstakels zijn – kijk naar het azimut en de hoogte van de SV in de hemelplot.
- Tik op het SV-nummer en controleer of de satelliet niet uitgeschakeld is.
- Controleer of er zendantennes in de buurt zijn. Als dat zo is, kiest u een andere positie voor de GNSS antenne.

Lijst van satellieten

Om de lijst van satellieten te bekijken, tikt u op **Lijst**.

- In de lijst van satellieten heeft elke horizontale regel met informatie betrekking op één satelliet.
- Azimut (**Az**) en elevatie (**Elev**) definiëren de positie van een satelliet aan de hemel.
- De pijl naast de elevatie geeft aan of de elevatie toe- of afneemt.
- De signaal-ruisverhouding (SNR) geeft de sterkte van het desbetreffende satellietsignaal aan. Hoe hoger de waarde, des te beter het signaal.
- Als een signaal niet gevolgd wordt, verschijnt er een streepjeslijn (-----) in de desbetreffende kolom.
- Het vinkje aan de linkerkant van het scherm geeft aan of de satelliet deel uitmaakt van de huidige oplossing, zoals in de volgende tabel beschreven.

Situatie	Een vinkje geeft aan dat de satelliet
Geen meting actief	in de huidige positie-oplossing wordt gebruikt
RTK meting actief	gemeenschappelijk is voor basis en rover ontvangers
Postprocessed meting actief	er een is waarvoor één of meer epochs data ingewonnen zijn

Om meer informatie over een bepaalde satelliet weer te geven, tikt u op de desbetreffende regel.

Onafhankelijke subsets van satellieten gevolgd in RTK-metingen gebruiken

Sommige overheidsinstellingen vereisen 'onafhankelijke' metingen van punten in RTK-metingen. Dit kan mede bestaan uit het meermaals uitvoeren van metingen op verschillende tijden van de dag om een verandering van satelliet constellatie te waarborgen. De functie **SV subset** verdeelt alle gevolgde satellieten in twee subsets met een gelijkmatige spreiding over de hemel en kan worden gebruikt om een punt te meten en daarna opnieuw te meten met behulp van onafhankelijke bezettingen zonder op een ander moment te moeten terugkeren.

NB – Trimble adviseert SV subsets alleen te gebruiken wanneer de meeste beschikbare satellieten en constellaties op uw locatie worden gevolgd. Hierdoor wordt verzekerd dat elke subset voldoende satellieten heeft om een goede DOP voor elke onafhankelijke meting te verzekeren.

In het scherm **Satellieten**:

- Om het SV volgen naar de eerste subset te schakelen, tikt u op de softkey **SV-set A**.
- Om het SV volgen naar de tweede subset te schakelen, tikt u op de softkey **SV-set B**.
- Om alle SV's weer in te schakelen, tikt u op de softkey **Alle**.

Bij het beginnen of beëindigen van een inmeting wordt het volgen van alle satellieten voor de constellaties geselecteerd in de meetmethode opnieuw ingeschakeld.

NB – Gebruik van de SV subset functie neemt alle controle over het in- en uitschakelen van SV's over en doet eventueel aangepast in- of uitgeschakeld zijn van satellieten vervallen.

TIP – De SV subset functie kan ook worden geselecteerd in het veld **Methode** in het **RTK initialisatie** scherm.

NB – Het volgen van onafhankelijke subsets van satellieten is niet beschikbaar met de Trimble DA2 ontvanger.

Veranderen welke satellieten worden gevolgd

Om het volgen van complete constellaties, zoals alle GLONASS of alle BeiDou satellieten in of uit te schakelen, gebruikt u de keuzevakjes in het groepsvak **GNSS signaal volgen**. Zorg dat u genoeg SV's

ingeschakeld hebt om RTK optimaal te laten werken, omdat het uitschakelen van complete constellaties de werking van de GNSS ontvanger in gevaar kan brengen.

NB –

- Als u een satelliet weigert, blijft die uitgeschakeld totdat u hem weer inschakelt. Ook als de ontvanger uit wordt gezet, slaat hij de informatie op dat een satelliet uitgeschakeld is.
- Individueel uitgeschakelde satellieten worden niet beïnvloed door veranderingen van de keuzevakjes in de groep **GNSS signaal volgen**. Als een SV uitgeschakeld is, blijft hij uitgeschakeld als de constellatie waartoe hij behoort wordt uit- of ingeschakeld.

Het volgen van SBAS satellieten in- of uitschakelen

Wanneer u een meting start die is geconfigureerd voor gebruik van SBAS met Trimble Access, worden de desbetreffende satellieten op de ontvanger ingeschakeld, zodat die kunnen worden gevolgd. Een andere SBAS satelliet gebruiken

1. Start de meting met de meetmethode waarin SBAS ingeschakeld is.
2. Tik op het satelliet symbool op de statusbalk.
3. Tik op het SV-nummer van de satelliet.
4. Tik op **Toestaan** of **Weigeren**.

De SBAS satellieten blijven aan of uit, totdat u de volgende keer een nieuwe meting start.

Informatie over de huidige positie

Als de bedieningseenheid met een GNSS-ontvanger verbonden is, of u een bedieningseenheid met intern GPS gebruikt, kunt u de huidige positie van de ontvanger snel opslaan zonder een meting te starten. Dat is met name handig voor het opslaan van waypoints, zodat u gemakkelijk naar interessante locaties kunt terugkeren.

NB – Bij gebruik van een bedieningseenheid met intern GNSS wordt een verbonden GNSS-ontvanger altijd bij voorkeur gebruikt in plaats van het interne GNSS.

De huidige positie van de ontvanger bekijken

1. Tik op het ontvanger symbool op de statusbalk en selecteer **Positie**.
2. Om de Coördinaat formaat instellingen, page 779 te wijzigen, tikt u op **Opties**.
3. Om de positie van de base antenne te bekijken, tikt u op **Base**.

In het **Positie** scherm:

- De positie wordt getoond in de coördinaten geselecteerd in het veld **Coördinaat formaat**.
- Als de antennehoogte gedefinieerd is, berekent de software de positie van de baaktop.

- Als er een GNSS ontvanger met ingebouwde tiltsensor wordt gebruikt, wordt de huidige tiltafstand weergegeven.

  NB – In het **Positie** scherm wordt geen tilt correctie op posities toegepast; de getoonde positie is de ongecorrigeerde positie.

- Als de verbonden GNSS-ontvanger Trimble IonoGuard technologie ondersteunt, geeft het **Iono activiteit niveau** symbool het niveau van de gedetecteerde ionosferische activiteit aan en de methode die wordt gebruikt om de IonoGuard informatie af te leiden.
  - De kleur geeft het niveau van de gedetecteerde ionosferische activiteit aan: groen betekent geen of verwaarloosbare activiteit, het volgende niveau is geel, dan oranje en daarna rood voor hoge activiteit.
  - De vorm geeft aan hoe de IonoGuard informatie wordt afgeleid:

    Cirkel: IonoGuard berichten worden ontvangen van het basisstation of RTK-netwerk.

    Vierkant: IonoGuard berichten worden niet ontvangen van het basisstation en de rover berekent zijn eigen IonoGuard informatie.

    Driehoek: de IonoGuard informatie is afkomstig van RTX.

    Een vraagteken geeft aan dat de IonoGuard bron onbekend is.

    Een kruisje geeft aan dat de IonoGuard bron momenteel als ongeldig wordt beschouwd, of dat IonoGuard uitgeschakeld is.

De huidige positie van de ontvanger opslaan

1. Doe één van de volgende dingen:
   - Tik op het ontvanger symbool op de statusbalk en selecteer **Positie**. Om de positie op te slaan, tikt u op **Opsl**. Zie Informatie over de huidige positie.
   - Wanneer u naar een locatie navigeert, tikt u in het scherm **Navigeer naar punt** op **Positie**.
   - Zorg dat er geen objecten op de kaart geselecteerd zijn, houd op een lege plek op de kaart ingedrukt en selecteer **Een punt opslaan**.
2. Controleer of de waarde in het veld **Antenne hoogte** correct is.
3. Druk op **Opsl**.

Navigeren naar een punt

Als de bedieningseenheid met een GNSS ontvanger verbonden is, of u een bedieningseenheid met intern GPS gebruikt, kunt u naar een punt navigeren

- tijdens een conventionele meting, als het vastzetten op het doel verloren is gegaan
- voordat u een meting start.

NB – Bij gebruik van een bedieningseenheid met intern GNSS wordt een verbonden GNSS-ontvanger altijd bij voorkeur gebruikt in plaats van het interne GNSS.

De functie **Navigeer naar punt** gebruikt de instellingen van de laatst gebruikte GNSS meetmethode.

NB – Wanneer u een GNSS ontvanger gebruikt die SBAS signalen kan volgen en er geen radioverbinding is, kunt u SBAS posities in plaats van autonome posities gebruiken. Om SBAS posities te gebruiken, zet u het veld **Satelliet differentieel** in de meetmethode op SBAS.

1. Om naar een punt te navigeren, kunt u:
   - het punt op de kaart selecteren.op de kaart ingedrukt houden en **Navigeer naar punt** selecteren.
   - Tik op ☰ en selecteer **Instrument** of **Ontvanger** / **Navigeer naar punt**.
2. Vul de overige velden naar behoefte in.
3. Om de weergave modus te wijzigen, tikt u op **Opties**. De weergave opties zijn hetzelfde als die in het scherm **Uitzetten opties**. Zie Weergave van het navigatiescherm voor uitzetten, page 695.
4. Druk op **Start**.
5. Gebruik de pijl om naar het punt te navigeren, dat als een kruis wordt weergegeven. Als u dicht bij het punt bent, verdwijnt de pijl en verschijnt een roossymbool. Er verschijnt ook een raster en de schaal verandert naarmate u dichter bij het doel komt.

   Als u op het punt bent, wordt het kruis door het roossymbool bedekt.
6. Indien nodig markeert u het punt.
7. Om het punt op te slaan, tikt u op **Positie** en vervolgens **Opsl**.

Ontvanger bestanden overbrengen

Als de bedieningseenheid verbonden is met een ontvanger die het overbrengen van ontvanger bestanden ondersteunt, kunt u bestanden van de bedieningseenheid overbrengen naar de ontvanger en omgekeerd.

De optie **Import van ontvanger** is beschikbaar als er een Trimble GNSS ontvanger wordt gebruikt. Gebruik de optie om bestanden in de aangesloten ontvanger te wissen, of bestanden van de aangesloten ontvanger naar de bedieningseenheid te kopiëren.

NB –

- Voor toegang tot het externe geheugen van een ontvanger die zowel intern als extern geheugen ondersteunt, tikt u op de map **Hoger** vanuit de map Intern en daarna tikt u op **Extern**.
- U kunt verwijderde ontvanger bestanden niet terughalen.

De optie **Export naar ontvanger** is beschikbaar als er een Trimble GNSS ontvanger wordt gebruikt en daar een compact flash card in zit. Gebruik deze optie om bestanden van de bedieningseenheid naar de aangesloten ontvanger te kopiëren.

U kunt bestanden alleen naar en van de ***huidige***projectmap op de bedieningseenheid overbrengen.

Bestanden van de ontvanger naar de bedieningseenheid importeren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Ontvanger bestanden** / **Import van ontvanger**.

   Alle in de ontvanger opgeslagen bestanden worden getoond.
2. Tik op één of meer bestanden die u wilt overbrengen.

   > **NB –** Om meer informatie over een bestand te bekijken, selecteert u het en tikt u op **Info**. Om een bestand te verwijderen, selecteert u het en tikt u op **Wis**. Om alle bestanden in de huidige map te selecteren, tikt u op **Alle**.
3. Tik op **Import**. Het scherm **Kopieer bestand naar Trimble bedieningseenheid** verschijnt.
4. Druk op **Start**.

Bestanden van de bedieningseenheid naar de ontvanger exporteren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instrument / Ontvanger bestanden / Export naar ontvanger**.

   Alle bestanden in de huidige projectmap op de bedieningseenheid worden getoond.
2. Tik op één of meer bestanden die u wilt overbrengen.
3. Tik op **Export**.
4. Druk op **Start**.

Ontvanger instellingen

Om de configuratie van de aangesloten GNSS ontvanger te bekijken, houdt u het ontvanger symbool op de statusbalk ingedrukt.

Het scherm **Ontvanger instellingen** toont informatie over het type, de firmware versie en capaciteiten van de verbonden ontvanger.

Mogelijkheden van de ontvanger

De mogelijkheden van de ontvanger getoond in het scherm **Ontvanger instellingen** ***kunnen het volgende omvatten***:

Volgen

De groep **Volgen** toont informatie over de GNSS satelliet constellaties die kunnen worden gevolgd met behulp van de aangesloten GNSS-ontvanger.

RTK

De groep **RTK** toont de RTK mogelijkheden van de verbonden GNSS-ontvanger, waaronder:

- Uitzendbericht formaten ondersteund door de ontvanger (bijv. CMR+ en CMRx).
- Ondersteuning voor Trimble IonoGuard™ technologie voor het beperken van ionosferische verstoringen.

RTCM

De groep **RTCM** toont de RTCM uitzendbericht formaten die worden ondersteund door de verbonden GNSS-ontvanger.

RTX

De groep **RTX** toont RTX abonnement informatie, o.a. de einddatum van het abonnement, voor de verbonden GNSS-ontvanger.

OmniSTAR

De groep **OmniSTAR** toont OmniSTAR abonnement informatie, o.a. de einddatum van het abonnement, voor de verbonden GNSS-ontvanger.

Trimble GNSS abonnementen

De groep **Trimble GNSS abonnementen** toont informatie over het abonnement voor de GNSS-ontvanger, o.a. de einddatum van het abonnement.

Deze groep wordt alleen weergegeven voor ontvangers met configureerbare opties die door het abonnement worden geboden.

Softkeys voor configuratie van de ontvanger

Gebruik de softkeys onder aan het scherm om meer instellingen te configureren.

Voor het configureren van:

- GNSS eBubble opties, tikt u op **eBubble**. Zie GNSS eBubble tiltsensor, page 538.
- de RTX satellieten die worden gebruikt, tikt u op RTX SV. Zie De RTX status bekijken, page 508
- Wi-Fi-instellingen voor de ontvanger, tikt u op **Wi-Fi**. Zie Wi-Fi instellingen ontvanger, page 596.
- een Bluetooth verbinding met de ontvanger, tikt u op **Bluetooth**.

GNSS tiltsensoren

Trimble ontvangers met ingebouwde tiltsensoren bevatten versnellingsmeters die worden gebruikt om de mate van kantelen (tilt) van de ontvanger te berekenen. Deze tiltsensoren stellen u in staat om ervoor te zorgen dat de meetstok verticaal en stabiel is, zodat ***de ontvanger waterpas is***, of zich binnen tilt tolerantie bevindt.

Trimble ontvangers met ingebouwde sensoren bieden ook ***tiltcompensatie***, waarmee u punten kunt meten wanneer de **meetstok gekanteld is en de ontvanger niet horizontaal is**. Welk type tiltcompensatie beschikbaar is, is afhankelijk van de ontvanger. Opties zijn:

- **IMU tiltcompensatie**: Trimble CR30, R980, R780 en R12i ontvangers
- **Magnetometer tiltcompensatie**: Trimble R10 en R12 ontvangers

> **TIP –** Goed gekalibreerde tiltsensoren zijn essentieel voor nauwkeurige resultaten. Trimble Accessbiedt een aantal kalibratieroutines voor uw ontvanger. Om het scherm **Sensor kalibratie** te openen, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument** / **Tilt sensor opties** en daarna tikt u op de softkey **Kalib.**.

GNSS eBubble

De GNSS eBubble is een elektronische representatie van de hoeveelheid tilt (kanteling) van de ontvanger. Gebruik de GNSS eBubble om te controleren of de meetstok verticaal, stil en stabiel is voordat u een punt meet.

De GNSS eBubble verschijnt automatisch wanneer u werkt met een:

- Trimble R10 of R12 ontvanger en **Tilt functies** in de meetmethode ingeschakeld zijn.
- Trimble ontvanger met IMU tiltcompensatie waarbij **eBubble functies** in de meetmethode ingeschakeld zijn ***en*** de ontvanger in ***Alleen-GNSS modus*** werkt.

Voor meer informatie, zie GNSS eBubble tiltsensor, page 538.

IMU tiltcompensatie

IMU-sensoren bepalen continu de oriëntatie en de mate van kanteling (tilt) van de ontvanger. In combinatie met GNSS kan de ontvanger continu zijn positie bepalen en corrigeren voor elke hoeveelheid kanteling.

IMU tiltcompensatie vereist geen specifieke meetmethode. Wanneer IMU tiltcompensatie ingeschakeld is en de IMU gealigneerd is, is IMU tiltcompensatie "altijd aan" tijdens roving, navigeren of bij het meten van punten met behulp van een meetmethode behalve gemeten controlepunt.

Voor meer informatie, zie GNSS IMU tiltcompensatie, page 544.

Magnetometer tiltcompensatie

Trimble R10 en R12 ontvangers hebben een ingebouwde magnetometer, waarmee u punten kunt meten met een gekantelde meetstok met behulp van de **Gecompenseerd punt** methode. Een gecompenseerd punt gebruikt de magnetometer om de tilt richting te berekenen.

Voor meer informatie, zie Magnetometer tiltcompensatie, page 558.

GNSS eBubble tiltsensor

NB – Dit onderwerp is van toepassing op Trimble ontvangers met ingebouwde tiltsensor en inertiële meeteenheid (IMU) of een magnetometer tiltsensor.

De GNSS eBubble gebruikt de versnellingsmeters in de ontvanger om een elektronische representatie van de hoeveelheid tilt (kanteling) van de ontvanger weer te geven.

TIP – De GNSS eBubble werkt onafhankelijk van IMU-sensoren in de ontvanger. Bij ontvangers die IMU tiltcompensatie ondersteunen, verschijnt de GNSS eBubble alleen in de software wanneer de ontvanger in de ***Alleen-GNSS modus*** werkt.

De GNSS eBubble verschijnt automatisch wanneer u werkt met een:

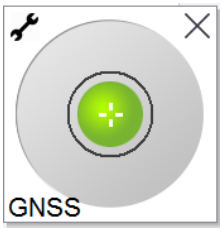
- Trimble R10 of R12 ontvanger en **Tilt functies** in de meetmethode ingeschakeld zijn.
- Trimble ontvanger die IMU tiltcompensatie ondersteunt, waarbij **eBubble functies** ingeschakeld zijn in de meetmethode ***en*** de ontvanger in ***Alleen-GNSS modus*** werkt.

TIP – Als u er eerder voor hebt gekozen om de GNSS eBubble voor de huidige meetmethode te verbergen, wordt die niet automatisch weergegeven. De GNSS eBubble tonen of verbergen:

- In het scherm Meten tikt u op de softkey **eBubble**.
- Om de eBubble in elk scherm weer te geven of te verbergen, drukt u op **Ctrl** + **L**.
- Om de eBubble naar een andere positie op het scherm te verplaatsen, houdt u de eBubble ingedrukt en sleept u hem naar een nieuwe positie.

Zorgen dat de antenne waterpas is

Gebruik de eBubble om ervoor te zorgen dat de stok verticaal, stil en stabiel is bij het meten van een punt, of dat de ontvanger zich binnen de vereiste tilt tolerantie bevindt. Bijvoorbeeld:



De cirkel op de **eBubble** geeft de geconfigureerde tilt tolerantie aan.**Tilt tolerantie** wordt gedefinieerd als de afstand over de grond **(tilt afstand)** die de tilt oplevert gegeven de antennehoogte:

- Een groene bel geeft aan dat de ontvanger binnen de gedefinieerde tilt tolerantie is en het punt kan worden gemeten.
- Een rode bel geeft aan dat de ontvanger buiten de gedefinieerde tilt tolerantie is. Afhankelijk van de geconfigureerde tilt waarschuwingen kan er ook een waarschuwingsbericht verschijnen als de eBubble rood is. Zie GNSS eBubble tilt waarschuwingen, page 540.

  Als de antenne buiten de tilt tolerantie is, past u de stand van de baak aan, zodat die binnen de tilt tolerantie is.

  U kunt ook de tilt tolerantie hoger zetten.

Om een positie op te slaan die zich buiten de geconfigureerde tilt tolerantie bevindt, tikt u op . Er wordt een waarschuwing record aan het punt gekoppeld.

Configureer de **Tilt tolerantie** voor elk punttype in de meetmethode, of tik op Opties in het scherm **Meten**. Zie Opties voor GNSS punten, page 471.

NB – Voor de beste resultaten bij het gebruik van de GNSS eBubble moet u zorgen dat:

- u direct op het LED-paneel van de ontvanger kijkt. De GNSS eBubble is namelijk uitgelijnd met het LED-paneel van de ontvanger.
- de GNSS eBubble correct gekalibreerd is. De nauwkeurigheid van de tilt informatie die wordt gebruikt om de GNSS eBubble weer te geven en bij gemeten punten wordt opgeslagen, is afhankelijk van de kwaliteit van de kalibratie van de eBubble. Bij gebruik van een slecht gekalibreerde GNSS eBubble gaat de precisie van de coördinaten gemeten met behulp van de eBubble als niveaureferentie achteruit.

GNSS eBubble opties

U kunt de gevoeligheid en reactiesnelheid van de GNSS eBubble configureren in het scherm **GNSS eBubble opties**. Om dit scherm te openen, kunt u het volgende doen:

- Tik op in het **eBubble** venster.
- houd het ontvanger symbool op de statusbalk ingedrukt om het scherm **Ontvanger instellingen** te openen en tik daarna op **eBubble**.
- Tik op ≡ en selecteer **Instrument** / **Tilt sensor opties**.

TIP – Als u meer dan één tilt sensor verbonden hebt, kunt u ook op de softkey **GNSS** in het **eBubble opties** scherm tikken voor een andere sensor. Wanneer u de eBubble instellingen voor één sensor verandert, worden de eBubble instellingen voor alle verbonden tilt sensoren gewijzigd.

U kunt de volgende instellingen configureren:

Optie	Beschrijving
Gevoeligheid van eBubble	De eBubble beweegt 2 mm voor het ingestelde gevoeligheidsbereik. Om de gevoeligheid lager te zetten, selecteert u een grotere hoek.
Tilt tolerantie	Bepaalt de maximum straal waarmee de ontvanger mag kantelen en waarin hij als binnen tolerantie wordt beschouwd. Het toegestane bereik is 0,001 m tot 1,000 m.
eBubble reactie	Bepaalt hoe snel de eBubble op beweging reageert.
Tilt afstand	De getoonde tiltafstand wordt berekend m.b.v. de huidige antenne hoogte.
eBubble kalibratie status	Huidige kalibratie status. Om de eBubble opnieuw te kalibreren, tikt u op **Kalib**.
Kalibratie loopt af over	De datum waarop de huidige kalibratie zal aflopen. De eBubble moet dan opnieuw worden gekalibreerd.
Kalibratie leeftijdslimiet	Toont de tijd tussen kalibraties. Aan het einde van deze periode vraagt de software u de eBubble opnieuw te kalibreren. Om de standaard waarde te wijzigen, drukt u op de pop-up menupijl.

GNSS eBubble tilt waarschuwingen

U kunt de software zo configureren dat er een waarschuwing verschijnt als de ontvanger tijdens het meten van punten een grotere tilt dan de ingestelde tilt tolerantie vertoont.

Als tilt waarschuwingen ingeschakeld zijn, kan een meting alleen worden opgeslagen als de **eBubble** groen en binnen de tolerantiecirkel is.

Tilt waarschuwingen zijn alleen van toepassing wanneer de GNSS eBubble tiltsensor wordt gebruikt. Met name als u gebruik maakt van een

- Trimble R10 of R12 ontvanger en **Tilt functies** in de meetmethode ingeschakeld zijn.
- Trimble ontvanger die IMU tiltcompensatie ondersteunt, waarbij **eBubble functies** ingeschakeld zijn in de meetmethode ***en*** de ontvanger in ***Alleen-GNSS modus*** werkt.

Gewenste tilt tolerantie en tilt waarschuwingen configureren

1. Voer de tilt drempelwaarde in het veld **Tilt tolerantie** in het puntmethodescherm van de meetmethode in. U kunt voor elke puntmethode een andere waarde instellen.

   Als het vakje **Tilt waarschuwing** uitgeschakeld is, geeft de GNSS **eBubble** wel aan dat de ontvanger binnen of buiten de ingestelde tolerantie is, maar wordt er geen waarschuwing weergegeven.

2. Selecteer het keuzevakje **Tilt waarschuwingen** om waarschuwingen weer te geven als de antenne een grotere tilt dan de waarde ingevoerd in het veld **Tilt tolerantie** vertoont.

   Als tilt waarschuwingen geconfigureerd zijn:

   - Als de GNSS eBubble rood is, wat aangeeft dat de ontvanger buiten de tilt tolerantie is, wanneer u een topo of gemeten controlepunt gaat meten, verschijnt er een waarschuwing. Tik op **Ja** om door te gaan met het meten van de positie.
   - Het bericht **Te veel tilt gedetecteerd tijdens meten** verschijnt als er op enig moment tijdens het meetproces te veel tilt is geweest.
   - Het bericht **Te veel tilt** verschijnt als er te veel tilt is geweest bij het opbergen van het apparaat.

3. Gebruik de keuzevakjes **Autom. wegdoen** en **Auto meten** om te bepalen wat er gebeurt als er ***te veel tilt*** of ***te veel beweging*** is gedetecteerd bij het meten van een topo punt of gemeten grondslagpunt:

   - Selecteer het vakje **Autom. wegdoen** om het punt automatisch weg te doen als er te veel tilt of te veel beweging is gedetecteerdAls het vakje **Autom. wegdoen** niet geselecteerd is en er te veel tilt of te veel beweging is gedetecteerd, moet u kiezen of u het punt accepteert, wegdoet, of opnieuw meet.
   - Selecteer het vakje **Auto meten** om automatisch te beginnen met het meten van een topo punt wanneer de precisies en tilt binnen tolerantie zijn en er geen overmatige beweging wordt gedetecteerd.
   - Selecteer zowel het vakje **Autom. wegdoen** als het vakje **Auto meten** om het opnieuw meten van punten die niet aan uw eisen voldoen te automatiseren. Als excessieve tilt of beweging wordt gedetecteerd wanneer beide selectievakjes geselecteerd zijn, wordt het punt automatisch weggedaan en toont de software **Wacht op niveau**, wat aangeeft dat de meting begint zodra de ontvanger waterpas is en stilstaat.

GNSS eBubble kalibreren

> **TIP –** De GNSS eBubble werkt onafhankelijk van IMU-sensoren in de ontvanger. Bij ontvangers die IMU tiltcompensatie ondersteunen, verschijnt de GNSS eBubble alleen in de software wanneer de ontvanger in de ***Alleen-GNSS modus*** werkt.

De GNSS eBubble kalibratie aligneert de versnellingsmeters in de ontvanger met de fysieke sensor die wordt gebruikt om tilt te meten.

- Indien verbonden met een ontvanger die IMU tiltcompensatie ondersteunt, kunt u de GNSS eBubble op een van de volgende manieren kalibreren:
  - Selecteer **Kalibreren met libel** als u een goed gekalibreerd fysiek doosniveau hebt om mee te kalibreren en u er zeker van bent dat de meetstok opstelling recht en optimaal is.
  - Selecteer **Kalibreren met IMU** als u ***niet*** beschikt over een goed gekalibreerd doosniveau om mee te kalibreren, of als de meetstok die wordt gebruikt in minder dan uitstekende staat is (bijvoorbeeld niet perfect recht of de punt is niet goed uitgelijnd). Trimbleadviseert de optie **Kalibreren met IMU** te gebruiken wanneer de meetstok opstelling een meetstok bias vereffening vereist. Voer de **Kalibreren met IMU** eBubble kalibratie onmiddellijk uit nadat u een nieuwe meetstok bias vereffening hebt toegepast.
- Indien verbonden met een ontvanger die geen IMU tiltcompensatie ondersteunt, is de enige GNSS eBubble kalibratie optie **Kalibreren met libel**.

Wanneer moet u de GNSS eBubble kalibreren?

Het kalibreren van de GNSS eBubble duurt ongeveer 30 seconden. U moet de GNSS eBubble kalibratie uitvoeren:

- De eerste keer dat u de ontvanger gebruikt. (Of de eerste keer dat u de ontvanger in de Alleen-GNSS modus gebruikt, als u een ontvanger gebruikt die IMU tiltcompensatie ondersteunt.)
- Wanneer de vorige kalibratie verloopt.
- Na het voltooien van een meetstok bias vereffening.
- als de GNSS ontvanger zeer ruw behandeld is, bijvoorbeeld wanneer de stok omgevallen is.
- Als de temperatuur in de ontvanger meer dan 30° Celsius verschilt van de temperatuur toen de eBubble kalibratie werd uitgevoerd, wordt de kalibratie ongeldig.
- Als de Trimble Access software detecteert is de GNSS eBubble niet gekalibreerd is; de software toont dan de waarschuwing **Kalibratie vereist om eBubble tiltfuncties te gebruiken.**

Voordat u de GNSS eBubble kalibratie gaat uitvoeren

Ga zorgvuldig te werk bij het kalibreren van de eBubble, om te verzekeren dat altijd de meest accurate tiltinformatie beschikbaar is, onder andere:

- **Bel referentie**: Kalibreer de GNSS eBubble t.o.v. een goed gekalibreerde referentie, zoals de fysieke libel. Als de ontvanger een ingebouwde IMU heeft, u de IMU als referentie gebruiken. De nauwkeurigheid van de eBubble hangt volledig af van de nauwkeurigheid van de referentie die wordt gebruikt om deze te kalibreren.
- **Stabiliteit van de stok**: Bij het kalibreren van de GNSS eBubble moet de stok waaraan de GNSS ontvanger zich bevindt zo verticaal en stabiel mogelijk zijn. In de praktijk betekent dit dat ten minste een tweepoot moet worden gebruikt om de stok zo stil mogelijk te houden.
- **Rechtheid van de stok**: de rechtheid van de stok beïnvloedt de tilt die wordt gemeten door de sensoren in de GNSS-ontvanger. Als u van meetstok wisselt en de stokken niet beide in uitstekende staat verkeren, moet u de GNSS eBubble opnieuw kalibreren. Bij gebruik van IMU tiltcompensatie moet u een meetstok bias vereffening uitvoeren na het wisselen van stok en vervolgens de GNSS eBubble opnieuw kalibreren.

De eBubble kalibreren

NB – Kalibratieroutines moeten niet onvoltooid worden afgebroken. U hoeft tijdens de kalibratie niet naar een ander scherm te navigeren, maar als u er wel voor kiest om naar een ander scherm te navigeren, raadt Trimble u aan eerst het kalibratieproces te voltooien of op **Annuleren** te tikken om de kalibratie te annuleren.

1. Stel de ontvanger zo op dat de stok waaraan de GNSS ontvanger is bevestigd zo verticaal en stabiel mogelijk is en de ontvanger een onbelemmerd zicht in de lucht heeft.

   NB – Als de ontvanger IMU tiltcompensatie ondersteunt, moet om de IMU te kalibreren de IMU tiltcompensatie worden ingeschakeld en moet de IMU gealigneerd zijn.

2. Zorg dat het LED-paneel van de ontvanger naar u toe gericht is.
3. Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Tilt sensor opties**.
4. Tik op de softkey **Kalib.**om het scherm **Sensor kalibreren** te openen.
5. Selecteer in het groepsvak **GNSS eBubble** de fysieke referentie waarmee de eBubble zal worden gekalibreerd:
   - Selecteer **Kalibreren met libel** als u een goed gekalibreerd fysiek doosniveau hebt om mee te kalibreren en u er zeker van bent dat de meetstok opstelling recht en optimaal is.
   - Selecteer **Kalibreren met IMU** als u niet beschikt over een goed gekalibreerd doosniveau om mee te kalibreren, of als de meetstok die wordt gebruikt in minder dan uitstekende staat is (bijvoorbeeld niet perfect recht of de punt is niet goed gealigneerd). Trimbleadviseert de optie **Kalibreren met IMU** te gebruiken wanneer de meetstok opstelling een meetstok bias vereffening vereist. Voer de **Kalibreren met IMU** eBubble kalibratie onmiddellijk uit nadat u een nieuwe meetstok bias vereffening hebt toegepast.

Indien verbonden met een ontvanger die geen IMU tiltcompensatie ondersteunt, is de enige GNSS eBubble kalibratie optie **Kalibreren met libel**.

6. Tik op **Kalibreren**.
7. Als u m.b.v. de libel kalibreert, gebruikt u de libel om te controleren of de meetstok verticaal is. Als u m.b.v. de IMU kalibreert, gebruikt u de IMU eBubble om te controleren of de meetstok verticaal is. Houd de stok stil en stabiel. Druk op **Start**.
8. Houd de stok stabiel en verticaal totdat de voortgangsbalk is voltooid.

   Als de kalibratie voltooid is, keert de software terug naar het scherm **Sensor kalibreren**.
9. Als de ontvanger een ingebouwde magnetometer heeft, moet u de magnetometer opnieuw kalibreren omdat het kalibreren van de eBubble de magnetometer aligning ongeldig maakt. Zie Magnetometer kalibreren, page 560.
10. Om het scherm **Sensor kalibreren** te sluiten, tikt u op **Accept**.

De details van de kalibratie worden in de job opgeslagen. Om die te bekijken, tikt u op ≡ en selecteert u **Job data** / **Bekijk job**.

GNSS IMU tiltcompensatie

> **NB –** Dit onderwerp is van toepassing op de Trimble ontvangers die een ingebouwde IMU-sensor hebben, zoals de R980, R780 en R12i.

Met behulp van een Trimble ontvanger met IMU tiltcompensatie kunnen punten worden gemeten of uitgezet terwijl de meetstok gekanteld is. Hierdoor kunnen nauwkeurige metingen worden uitgevoerd zonder dat de antenne hoeft te worden genivelleerd, waardoor sneller en efficiënter in het veld kan worden gewerkt.

De inertiële meeteenheid (IMU) in de ontvanger maakt gebruik van informatie van versnellingssensoren (versnellingsmeters), rotatiesensoren (gyroscopen) en GNSS om continu de positie, rotatie en tilthoek te bepalen en te corrigeren voor elke hoeveelheid tilt. Met IMU tiltcompensatie kan de meetstok in elke hoek worden gekanteld en kan de software de tilthoek en tiltafstand berekenen om de positie van de stokpunt op de grond te bepalen.

Indien ingeschakeld, is de IMU tiltcompensatie ***"altijd aan"*** en kan die worden gebruikt voor elke meetmethode behalve waargenomen grondslagpunt. Wanneer u een waargenomen controlepunt meet, wisselt de ontvanger automatisch naar de alleen-GNSS modus en verschijnt de GNSS eBubble automatisch als die ingeschakeld is.

De IMU tiltcompensatie biedt een heel andere manier van werken, omdat u:

- snel nauwkeurige punten kunt meten terwijl u loopt of staat zonder de stok te hoeven nivelleren.
- zich kunt concentreren op waar de stokpunt naartoe moet, wat vooral handig is tijdens uitzetten.
- eenvoudig moeilijk bereikbare locaties kunt inmeten, zoals gebouwhoeken en buisbodems.

- zich geen zorgen meer hoeft te maken over beweging van de stok tijdens het meten, omdat de ontvanger automatisch corrigeert voor "stokbeweging" wanneer de stokpunt stilstaat.

Omdat de prestaties niet worden beïnvloed door magnetische storing, kan de IMU tiltcompensatie ook worden gebruikt in omgevingen die gevoelig zijn voor magnetische storingen, zoals rond voertuigen, zware machines of met staal versterkte gebouwen.

NB – In situaties waarin IMU tiltcompensatie mogelijk niet kan worden gebruikt, zoals in zeer moeilijke RTK-omgevingen, kunt u handmatig overschakelen naar de alleen-GNSS modus. Hiervoor tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk om het scherm **GNSS functies** te openen en daarna tikt u op **IMU tilt compensatie** om de alleen-GNSS modus aan of uit te zetten.

TIP – Bekijk de R12i with Trimble Access playlist op het Trimble Access YouTube-kanaal om te zien hoe u het meeste uit uw R12i-ontvanger kunt halen met behulp van IMU tiltcompensatie.

Beschikbare typen metingen

IMU tiltcompensatie kan in een RTK of RTX meting worden gebruikt.

Correctiemethoden beschikbaar bij IMU tilt compensatie:

- **RTK** metingen met elk type real-time dataverbinding (internet, radio)
- **RTX** metingen (satelliet of internet)
- **QZSS CLAS PPP-RTK** metingen

VOORZICHTIG – Bij het meten of uitzetten van punten m.b.v. IMU tiltcompensatie moet u absoluut controleren of de ingevoerde antenne hoogte en methode van meten correct zijn. De betrouwbaarheid van de alignering en de betrouwbaarheid van de stokpunt positie, vooral bij bewegen van de antenne terwijl de stokpunt stilstaat, zijn volledig afhankelijk van een correcte antenne hoogte. Residuele fouten in horizontale positie, veroorzaakt door antennebeweging tijdens het meten wanneer de stokpunt stilstaat, kunnen niet worden verwijderd door de antennehoogte te wijzigen na het meten van het punt.

IMU tiltcompensatie inschakelen

Zet **IMU tiltcompensatie** aan in het scherm **Rover opties** van de meetmethode om "altijd aan" tiltcompensatie in te schakelen met behulp van de interne IMU-sensoren tijdens het roven, navigeren of bij het meten van punten met behulp van een meetmethode, behalve waargenomen grondslagpunt. Zie IMU tilt meetmethode instellingen, page 550.

Schakel **eBubble functies** in de meetmethode in, zodat u de GNSS eBubble kunt gebruiken om u te helpen de geïntegreerde antenne van de ontvanger horizontaal te houden bij het meten van een punt

als u in de alleen-GNSS modus werkt. De GNSS eBubble wordt niet weergegeven als de IMU gealigneerd is.

IMU aligning

Om de IMU tiltcompensatie te kunnen gebruiken, moet de IMU in de ontvanger gealigneerd zijn. Aligneer de IMU nadat u de meting hebt gestart, of tijdens de meting als de aligning verloren is gegaan. Het aligneringsproces is duidelijk en eenvoudig en bootst het normale gebruik van de ontvanger na. In goede RTK omgevingen aligneert de IMU zich automatisch opnieuw bij natuurlijke bewegingen van de stok. Zie De IMU aligneren, page 552.

> **NB –** Als de IMU gealigneerd is, toont het scherm **Positie** de positie van de stokpunt. Dit geldt tijdens en buiten een meting.

Sensor kalibreren

Zodra de IMU is gealigneerd, kan de IMU tiltcompensatie "zo uit de doos" zonder verdere kalibratie van de ontvanger worden gebruikt. Er zijn verschillende kalibratieroutines beschikbaar om de sensoren in de ontvanger te kalibreren voor normaal onderhoud. De kalibraties moeten indien nodig worden uitgevoerd.Trimble raadt in het bijzonder aan om de meetstok bias vereffening uit te voeren wanneer u een andere stok gebruikt die niet in uitstekende staat verkeert.

Bij gebruik van een ontvanger met IMU-gebaseerde tiltcompensatie zijn de volgende sensor kalibratieroutines beschikbaar:

- GNSS eBubble kalibreren, page 542
- Meetstok bias vereffening, page 553
- IMU bias kalibreren

De kalibraties moeten indien nodig worden uitgevoerd. Samenvattend adviseert Trimble het volgende:

- Voer een **eBubble kalibratie** uit als de GNSS eBubble niet lijkt te aligneren met de waterpas referentie die u gebruikt.
- Voer een **meetstok bias vereffening** uit wanneer u gebruik maakt van een andere niet-optimale meetstok of snelkoppeling.
- Voer een **IMU bias kalibratie** zelden uit en alleen als de waarschuwing **Excessieve IMU biassen gedetecteerd** verschijnt.

In het algemeen zijn de sensor kalibratieroutines onafhankelijk van elkaar. Bij een vaak gebruikte meetstok (of met een slecht gekalibreerd doosniveau) is het doosniveau mogelijk niet precies loodrecht op de as van het APC naar de stokpunt en is het IMU referentiepunt mogelijk niet precies op één lijn met de stokpunt. Na het voltooien van een meetstok bias vereffening moet u overwegen de GNSS eBubble met de IMU te kalibreren.

Voor meer informatie raadpleegt u de paragraaf over de desbetreffende kalibratie.

IMU status

Tijdens een meting met behulp van een ontvanger met IMU-gebaseerde tiltcompensatie is de GNSS meetmodus die op de statusregel wordt getoond:

- **RTK+IMU** in een RTK meting
- **RTX+IMU** in een RTX meting

Als IMU tiltcompensatie ingeschakeld is, wordt het ontvanger symbool op de statusregel weergegeven als: 

De IMU alignering status wordt naast het ontvanger symbool weergegeven.Een groen vinkje geeft aan dat de IMU gealigneerd is  . Een rood kruis geeft aan dat de IMU niet gealigneerd is  .

De getoonde precisiewaarden houden rekening met het aantal GNSS-satellieten, de huidige DOP, de kwaliteit van de IMU alignering en de tilt van de ontvanger. Als de IMU gealigneerd is, zijn de getoonde precisiewaarden bij de stokpunt. Als de IMU tiltcompensatie ingeschakeld is, maar de IMU niet gealigneerd is, worden er geen precisiewaarden weergegeven. In het algemeen geldt dat hoe meer de ontvanger gekanteld is, hoe groter de precisiewaarden worden.

Als de IMU tiltcompensatie uitgeschakeld is, werkt de ontvanger in de alleen-GNSS modus en worden de precisies berekend in het antennefasecentrum (APC).

Op de kaart geeft de GNSS-cursor de IMU-status aan. Wanneer de IMU gealigneerd is, geeft de cursor de richting aan waarin de ontvanger gericht is.

GNSS cursor	Geeft aan
	IMU tiltcompensatie is ingeschakeld en de IMU is gealigneerd. De pijlpunt geeft de richting aan die de ontvanger ten opzichte van het noorden of de referentie azimut heeft, afhankelijk van de instellingen voor de oriëntatie van uw kaart. **NB –** Het LED-paneel van de ontvanger moet naar u toe gericht zijn om de GNSS cursor correct te oriënteren.
	IMU tiltcompensatie is niet ingeschakeld, of IMU tiltcompensatie is ingeschakeld, maar de IMU is niet gealigneerd. De software weet niet in welke richting de ontvanger georiënteerd is.

Meetmethoden

Het meten van een punt met behulp van IMU tiltcompensatie vereist geen specifieke meetmethode. Wanneer IMU tiltcompensatie ingeschakeld is en de IMU correct is gealigneerd, kunnen de meeste meetmethoden worden gebruikt om een tiltgecompenseerd punt te meten, waaronder:

- **Topo punt**
- **Continue topo**
- **Rapid punt**

- **Meet naar oppervlak**
- **Horizontale tilt offset**

  Het meten van een horizontale tilt offset is handig om posities te meten die niet door de punt van de stok kunnen worden ingenomen, bijvoorbeeld bij het meten van het midden van een boom of paal.
- **Gemeten controlepunt**

  De ontvanger schakelt automatisch over naar de alleen-GNSS modus, omdat een verticale stok nodig is

Punten meten

Bij het meten van punten als de IMU gealigneerd is, hoeft u de meetstok niet te nivelleren voordat u gaat meten. Het symbool van de gekantelde meetmodus op de statusbalk geeft aan dat het punt kan worden gemeten zonder de stok te nivelleren en zonder die heel stil te moeten houden.

Als **Auto meten** ingeschakeld is, begint de software bezettingen te meten zodra de stokpunt stabiel op het te meten punt staat. Als **Auto meten** ingeschakeld is, wordt het punt automatisch opgeslagen als de vooraf ingestelde meettijd en precisies bereikt zijn. Pak gewoon de meetstok op en ga naar het volgende punt.

Gemeten controlepunten

Bij het meten van een waargenomen controlepunt schakelt de Trimble Access software automatisch over naar de alleen-GNSS modus, zodat het punt in statische modus kan worden gemeten. De eBubble wordt automatisch weergegeven, tenzij u er eerder voor hebt gekozen die voor deze meetmethode te verbergen. Gebruik de GNSS eBubble om de ontvanger vóór het meten te nivelleren.

In de alleen-GNSS modus staat op de statusbalk RTK en het symbool van de statische meetmodus op de statusbalk geeft aan dat de meetstok verticaal moet zijn voordat u het punt meet.

Zodra u het waargenomen controlepunt hebt gemeten, als u vervolgens de topo-puntmethode selecteert en de IMU nog steeds gealigneerd is, gaat de software terug naar gebruik van IMU tiltcompensatie. De GNSS eBubble verdwijnt automatisch, de statusbalk toont **RTK+IMU** en het symbool van de gekantelde meetmodus op de statusbalk geeft aan dat het punt kan worden gemeten zonder de meetstok te nivelleren en zonder hem heel stil te houden.

U kunt naadloos schakelen tussen puntmeetmethoden die IMU tiltcompensatie gebruiken en de waargenomen controlepunt methode (alleen RTK) zonder dat u de IMU opnieuw hoeft te aligneren, zolang de IMU alignering gedurende de metingen gehandhaafd blijft. Als de IMU alignering verloren gaat terwijl u in de alleen-GNSS modus bent, moet u de IMU opnieuw aligneren voordat u een punt kunt meten met behulp van IMU tiltcompensatie.

Continue topo punten

Als u punten in continue modus met IMU tiltcompensatie gaat meten, hoeft u de ontvanger niet horizontaal te houden terwijl u meet. Het gekantelde continue modus symbool op de statusbalk geeft aan dat punten kunnen worden gemeten zonder de ontvanger te nivelleren. Volg het object dat u meet nauwkeurig met de punt van de meetstok. Stop and Go continue punten worden opgeslagen wanneer de software detecteert dat de meetstokpunt gestopt is.

Uitzetten

Het gebruik van IMU tiltcompensatie bij uitzetten zorgt voor grote productiviteitswinst, doordat u de meetstok niet hoeft te nivelleren terwijl u hem verplaatst om de uitzetdelta's te minimaliseren. Verplaats gewoon de stokpunt om de delta's te minimaliseren. IMU tiltcompensatie maakt het ook mogelijk dat de uitzet navigatiefunctie de richting kent waarin u kijkt wanneer u stilstaat; een voordeel wanneer u dicht bij het uit te zetten punt bent.

NB – Het LED-paneel van de ontvanger moet naar u toe gericht zijn om de uitzet navigatiefuncties de juiste informatie te laten leveren.

Opgeslagen IMU tiltinformatie

Wanneer punten met behulp van IMU tiltcompensatie worden gemeten, wordt apparaat oriëntatie informatie bij het punt opgeslagen, zoals de tilthoek, tiltafstand, azimut en toestand van de IMU. Deze informatie kunt u bekijken op het formulier **Punt opslaan** of het scherm **Bekijk job** of **Punt manager**.

Bij het beoordelen van een punt gemeten met behulp van IMU tiltcompensatie wordt de volgende aanvullende informatie vermeld.

Apparaat oriëntatie

Veld	Beschrijving
Tilt hoek	De tilt van de ontvanger op basis van de IMU.
Tilt afstand	De horizontale afstand van de positie van de meetstokpunt tot de positie van het APC dat verticaal op de grond wordt geprojecteerd.
σ tilt	Geschatte kantelfout (sigma tilt).
Azimut	De azimut (richting) van de tilt.
σ azimut	Geschatte azimut fout (sigma azimut).
IMU toestand	Geeft aan dat de IMU gealigneerd was tijdens het meten.

Waarschuwingen m.b.t. bezettingen

Veld	Beschrijving
Slechte IMU alignering	Een waarde van **Ja** kan worden gezien tijdens de meting als de IMU tijdelijk de alignering verliest en deze vervolgens terugkrijgt tijdens de meting.
Teveel beweging	Met IMU tiltcompensatie is de stokpunt tijdens de meting verplaatst. In de alleen-GNSS modus is het APC tijdens de meting verplaatst.
Slechte precisie	De precisie schattingen hebben de geconfigureerde toleranties overschreden. Met IMU tiltcompensatie wordt de precisie berekend op de stokpunt positie. In de alleen-GNSS modus wordt de precisie berekend op de APC positie.
Positie verslechterd	Dit kan gebeuren bij statisch als de positie met meer dan de 3-sigma precisie schatting beweegt. Met IMU tiltcompensatie is dit de stokpunt positie. In de alleen-GNSS modus is dit de APC positie.

IMU tilt meetmethode instellingen

Wanneer u een ontvanger met ingebouwde IMU gebruikt, kunt u de meetmethode configureren om GNSS IMU tiltcompensatie te gebruiken en, indien nodig, om de GNSS eBubble te gebruiken wanneer u de Alleen-GNSS modus gebruikt.

> **NB –** IMU tiltcompensatie is alleen beschikbaar in een RTK meetmethode. Selecteer in een **postprocessed** meetmethode het selectievakje **Tilt functies** om gebruik van de GNSS eBubble bij het meten van punten mogelijk te maken en om de opties **Tilt waarschuwingen** en **Auto-meten** beschikbaar te maken in de desbetreffende puntstijl instellingen.

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes** / **Rover opties**.
2. In het veld **Meting type** selecteert u **RTK**.
3. Selecteer in het groepsvak **Antenne** uw model ontvanger in het veld **Type**.
4. In het groepsvak **Tilt**:
    a. Selecteer het vakje **IMU tilt compensatie** in om "altijd aan" tiltcompensatie in te schakelen met behulp van de interne IMU-sensoren tijdens roving, navigeren of bij het meten van punten met behulp van elke meetmethode behalve waargenomen controlepunt.

> **TIP –** Als u IMU tiltcompensatie wilt uitschakelen en overschakelt naar het gebruik van de alleen-GNSS modus tijdens een meting, bijvoorbeeld wanneer u een tweepoot onder dicht bladerdek gebruikt en de ontvanger een tijd stil moet blijven staan, tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk en daarna op de knop **IMU tilt compensatie** in het scherm **GNSS functies**,In goede RTK-omgevingen waar voortdurend beweging plaatsvindt, tikt u op **IMU tilt compensatie** om die opnieuw in te schakelen.

b. Selecteer het vakje **eBubble functies** om gebruik van de GNSS eBubble mogelijk te maken bij gebruik van de alleen-GNSS modus, zoals bij het meten van een gemeten controlepunt, of wanneer de IMU niet gealigneerd is, of IMU tiltcompensatie uitgeschakeld is.

> **NB –** De GNSS eBubble gebruikt alleen de versnellingsmeters in de ontvanger en werkt onafhankelijk van de IMU-sensoren. De GNSS eBubble wordt alleen weergegeven in de Alleen-GNSS modus.

c. Druk op **Accept**.

5. Instellingen het meten van punten configureren:
   a. In het meetmethode scherm selecteert u het punttype.
   b. Om het automatisch meten van punten mogelijk te maken als aan de vereiste voorwaarden wordt voldaan, selecteert u het vakje **Auto-meten**. De vereiste voorwaarden zijn afhankelijk van de meetmethode; in de RTK+IMU modus moet de stokpunt bijvoorbeeld stilstaan en in de alleen-GNSS modus moet de meetstok binnen de tilt tolerantie zijn.

      Het keuzevakje **Auto meten** is niet beschikbaar voor gemeten controlepunten.
   c. Zet de optie **Autom. tolerantie** op **Ja** om de software in staat te stellen horizontale en verticale precisietoleranties te berekenen die voldoen aan de RTK specificaties van de GNSS-ontvanger voor de basislijn lengte en tilt die u meet. Als u uw eigen precisietoleranties wilt invoeren, zet u de optie **Autom. tolerantie** op **Nee** en voert u vervolgens de gewenste **Horizontale tolerantie** en **Verticale tolerantie** in.
   d. Als het selectievakje **eBubble functies** in het scherm **Rover opties** van de meetmethode ingeschakeld is, schakelt u het selectievakje **Tilt waarschuwingen** in om waarschuwingsberichten weer te geven als de antenne meer kantelt dan de drempelwaarde ingevoerd in het veld **Tilt tolerantie**. U kunt voor elk type meting een andere **Tilt tolerantie** waarde instellen.
   e. Om punten automatisch weg te doen als de positie verslechterd is, bijvoorbeeld als overmatige beweging is gedetecteerd tijdens het meetproces, selecteert u het vakje **Autom. wegdoen**.
   f. Druk op **Accept**.
6. Druk op **Opsl**.

De IMU aligneren

Om IMU tiltcompensatie te gebruiken, moet u de IMU in de ontvanger aligneren. Het aligneringsproces is duidelijk en eenvoudig en bootst het normale gebruik van de ontvanger na.

1. Bevestig de ontvanger aan de meetstok.
2. Zorg dat u de antennehoogte op het GNSS-antenneformulier in de Trimble Access software correct invoert.
3. Beweeg de meetstok, zodat de ontvanger versnelling registreert en van positie verandert. Dit kan variëren van het heen en weer schommelen van de meetstok terwijl u de punt van de stok op de grond houdt, tot het lopen van een korte afstand (doorgaans minder dan 3 meter) terwijl u een paar keer van richting verandert.

   Als de IMU gealigneerd is, verandert het ontvanger symbool op de statusbalk van  in  en verschijnt op de statusregel **IMU gealigneerd**. De precisie van de huidige positie wordt aan de punt van de stok berekend.

Aligneer de IMU wanneer u de meting start, of tijdens de meting als de alignering verloren is gegaan. U kunt de IMU ook aligneren zonder een meting te starten, zolang de ontvanger zich in een goede GNSS-omgeving bevindt, zodat er voldoende satellieten kunnen worden gevolgd. Wanneer u een meting beëindigt met IMU tiltcompensatie ingeschakeld en de IMU gealigneerd is, blijft de IMU tiltcompensatie in gebruik.

TIP – Als u in een zeer slechte RTK omgeving werkt, moet u mogelijk naar de alleen-GNSS modus overschakelen. Om naar de alleen-GNSS modus over te schakelen, tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk om het scherm **GNSS functies** te openen en daarna tikt u op **IMU tiltcompensatie** om de alleen-GNSS modus aan/uit te zetten.

VOORZICHTIG – Bij het meten of uitzetten van punten m.b.v. IMU tiltcompensatie moet u absoluut controleren of de ingevoerde antenne hoogte en methode van meten correct zijn. De betrouwbaarheid van de alignering en de betrouwbaarheid van de stokpunt positie, vooral bij bewegen van de antenne terwijl de stokpunt stilstaat, zijn volledig afhankelijk van een correcte antenne hoogte. Residuele fouten in horizontale positie, veroorzaakt door antennebeweging tijdens het meten wanneer de stokpunt stilstaat, kunnen niet worden verwijderd door de antennehoogte te wijzigen na het meten van het punt.

IMU tiltcompensatie maakt gebruik van de antennehoogte om nauwkeurig de positie van de meetstokpunt te berekenen. Wanneer de hoogte van de antenne veranderd is, wordt de IMU teruggezet naar een niet-gealigneerde toestand. U moet de IMU opnieuw aligneren met de bijgewerkte antennehoogte voordat u gaat meten.

In goede RTK omgevingen aligneert de IMU zich automatisch opnieuw bij natuurlijke bewegingen van de stok. Om de IMU tijdens de meting opnieuw te aligneren, herhaalt u stap 3 in de paragraaf **De IMU aligneren** hierboven.

Meetstok bias vereffening

Meetstok bias vereffening kan nodig zijn om kleine fouten te corrigeren, die ontstaan wanneer het referentiepunt van de tilt sensor dat wordt gebruikt niet met het meetpunt gealigneerd is. Het meetpunt is de punt van de meetstok (wanneer de IMU gealigneerd is) of het antennefasecentrum (alleen-GNSS modus).

Bij gebruik van IMU tiltcompensatie adviseert Trimble een onbeschadigde koolstofvezel meetstok in uitstekende conditie te gebruiken. De snelkoppeling moet ook in optimale conditie zijn, zonder schade aan het koppelingsoppervlak tussen de ontvanger en de snelkoppeling.

De ***Meetstok bias vereffening*** corrigeert fouten ontstaan bij gebruik van een meetstok die beschadigd kan zijn geraakt tijdens normaal gebruik en niet meer perfect recht is, of de stokpunt niet meer zuiver en perfect met het midden van de stok uitgelijnd is. Meetstok bias vereffening moet worden uitgevoerd in een optimale RTK-omgeving met een goede IMU aligning.

Wanneer moet u de meetstok bias vereffening uitvoeren

Trimble adviseert de meetstok bias vereffening uit te voeren:

- Wanneer voor de ontvanger een meetstok en snelkoppeling in niet-optimale staat worden gebruikt.
- Elke keer dat u wisselt naar een andere niet-optimale meetstok.

> **NB –** De meetstok bias vereffening heeft alleen gevolgen voor IMU tiltcompensatie metingen. Controleer in de alleen-GNSS modus dat de meetstok recht is, een gekalibreerd fysiek doosniveau en een nauwkeurig gekalibreerde GNSS eBubble heeft.

Als er al een meetstok bias vereffening met de huidige ontvanger is uitgevoerd, geeft de software het bericht **Meetstok bias vereffening toegepast** weer wanneer u een RTK meting start met IMU tiltcompensatie ingeschakeld. Het bericht verwijderen:

- Als u dezelfde meetstok, snelkoppeling en ontvanger als eerder gebruikt, tikt u op **OK** om de huidige vereffening te gebruiken.
- Als u altijd dezelfde meetstok, snelkoppeling en ontvanger gebruikt, tikt u op **Negeren** om de vereffening te gebruiken en het bericht niet opnieuw weer te geven wanneer u een meting met dezelfde ontvanger start. Het bericht verschijnt wel weer als er een nieuwe vereffening is toegepast.
- Als u een andere, niet-optimale meetstok of snelkoppeling gebruikt, tikt u op **Aanpassen** om een nieuwe meetstok bias vereffening uit te voeren.
- Als u een andere meetstok die in uitstekende conditie is gebruikt, tikt u op **Aanpassen** en daarna op **Wis** om de huidige meetstok bias vereffening uit de ontvanger te verwijderen.

Voordat u een meetstok bias vereffening gaat uitvoeren

De ontvanger opstellen:

1. Bevestig de ontvanger aan de meetstok.

   > **NB –** Als de ontvanger een ***SPS986*** is, adviseert Trimble de snelkoppeling van de meetstok te verwijderen en de ontvanger direct aan de meetstok te bevestigen, om eventuele speling tussen de meetstok en de ontvanger te elimineren.

2. Zet de ontvanger aan en aligneer de IMU zorgvuldig. Hoe meer beweging met veranderingen van richting tijdens het aligneringsproces, des te beter de kwaliteit van de alignering.
3. Stel de ontvanger in op een goed gedefinieerd punt, met of zonder tweepoot. De meetstokpunt mag niet bewegen tijdens de routine, dus kan die het best op een grondslagpunt of ander stabiel en verzonken punt worden geplaatst, waar de punt van de stok gedurende de hele routine vast blijft rusten.
4. Bepaal of u de routine moet uitvoeren door de horizontale nauwkeurigheid van de ontvanger en meetstok combinatie te controleren, zoals hieronder beschreven.

De horizontale nauwkeurigheid van de IMU tiltcompensatie controleren

1. Zorg dat de IMU gealigneerd is en de stokpunt zich op een stabiel punt bevindt dat beweging van de stokpunt voorkomt.
2. Houd de ontvanger ongeveer horizontaal en voer één **Topo punt** meting gericht op noord, oost, zuid en west uit.
3. Meet de afstand tussen de tegenovergestelde punten (bijv. noord en zuid) om een schatting te krijgen van de horizontale nauwkeurigheid van de ontvanger (gebruik het **Cogo** menu om een inverse tussen die te berekenen). Als de afstand tussen de twee punten buiten de horizontale tolerantie ligt die nodig is voor de taak, adviseert Trimble de meetstok bias vereffening uit te voeren.

De meetstok bias vereffening uitvoeren

De meetstok bias vereffening neemt een set metingen in de ene richting en vervolgens een tweede set metingen na 180 graden draaien van de ontvanger. Het berekent vervolgens de correcties, te corrigeren voor eventuele fouten geïntroduceerd door de meetstok.

> **NB –** Kalibratieroutines moeten niet onvoltooid worden afgebroken. U hoeft tijdens de aanpassing niet naar een ander scherm te navigeren, maar als u er toch voor kiest om naar een ander scherm te navigeren, adviseert Trimble eerst het vereffeningsproces te voltooien, of tik op **Annuleren** om de vereffening te annuleren.

1. Om het scherm **Meetstok bias vereffening** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:

- Tik op **Aanpassen** in het bericht **Meetstok bias vereffening toegepast**.
- Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Tilt sensor opties**. Tik op de softkey **Kalib.**om het scherm **Sensor kalibreren** te openen. In het groepsvak **Meetstok bias** tikt u op **Aanpassen**.

2. Volg de instructies van elke stap zeer zorgvuldig op. Druk op **Start**.

   NB – Als de vereffeningsroutine niet wordt uitgevoerd wanneer u op **Start** tikt, bijvoorbeeld als u een buiten-tilt waarschuwing krijgt wanneer u weet dat de ontvanger waterpas is, tikt u op de knop **Reset**. Met deze knop worden alle waarden verwijderd die tijdens een vorige routine zijn berekend en kan de horizontale nauwkeurigheid afnemen. Zodra de reset voltooid is, start u direct de meetstok bias vereffening.

3. Als de IMU niet gealigneerd is, wordt u gevraagd die te aligneren. Omdat de meetstok bias vereffening vereist dat de stokpunt stabiel op de grond staat, moet u ***de stokpunt stil op de grond houden***, terwijl u de stok in verschillende richtingen kantelt om de IMU opnieuw te aligneren.

4. Fase één van de vereffening begint wanneer u op **Start**tikt. Houd de stok verticaal en stil en de stokpunt op dezelfde plaats terwijl de metingen worden geregistreerd. Als u geen tweepoot gebruikt, moet u zorgen dat u de ontvanger zo stabiel mogelijk houdt.

   Tijdens de routine worden de waarden voortdurend gecontroleerd om nauwkeurige metingen te garanderen. Als de waarnemingen buiten tolerantie gaan, stoppen de metingen. Enkele van deze controles omvatten:

   - De ontvanger moet in dezelfde rotatie/richting worden gehouden.
   - De ontvanger moet ongeveer waterpas worden gehouden.
   - De ontvanger moet gealigneerd blijven.
   - De precisiewaarden moeten in tolerantie van 0,021 m horizontaal, 0,030 m verticaal blijven. U kunt deze precisiewaarden niet wijzigen en als u niet in een meting bent, worden ze niet weergegeven.

5. Als fase één voltooid is, draait u de ontvanger 180° ***zonder de punt van de stok te verplaatsen***.

   Eenmaal gedraaid binnen tolerantie en waterpas, start fase twee automatisch.

   Aan het einde van de routine worden de berekende correctiewaarden weergegeven. Trimbleadviseert de waarden toe te passen als ze ***groter dan*** 5 mm zijn bij gebruik van een stok van 2 m.

   Als de berekende vereffening meer dan 10 mm verschilt van de vorige vereffening, of meer dan 10 mm van nul, verschijnt er een waarschuwing dat de vereffening excessief lijkt te zijn, wat een niet-optimale meetstok opstelling aangeeft. Als u de grote vereffening accepteert, wordt u gevraagd om een ***Kalibreren met IMU*** eBubble kalibratie uit te voeren, omdat dit de alleen-GNSS positieresultaten m.b.v. de GNSS eBubble zal verbeteren bij een niet-optimale meetstok opstelling.

6. Tik op **Ja** om de correctiewaarden te accepteren.

> **NB –** De IMU verliest zijn alignering wanneer de meetstok bias correctie wordt toegepast. Om IMU tiltcompensatie te gebruiken, moet u de IMU opnieuw aligneren. Zie De IMU aligneren, page 552.

IMU integriteit monitoring

De ontvanger firmware controleert voortdurend de IMU sensoren op de kwaliteit van de data en geeft de huidige kwaliteitsstatus in het groepsvak **IMU bias** in het scherm **Sensor kalibratie** weer.

Het veld **IMU integriteit monitoring** kan de volgende waarden bevatten:

- **IMU OK**
- **IMU fout gedetecteerd**
- **IMU excessieve bias gedetecteerd**

IMU foutdetectie

Als de IMU integriteit monitoring functie detecteert dat de IMU sensoren **tijdelijk** verzadigd zijn geraakt als gevolg van een schok, zoals bij een omgevallen meetstok, toont Trimble Access het waarschuwingsbericht **IMU fout gedetecteerd**. Als dit gebeurt, moet u de ontvanger opnieuw starten om de sensoren te resetten.

Wat u moet doen bij deze waarschuwing wordt bij het waarschuwingsbericht aangegeven. Om de ontvanger direct opnieuw te starten, tikt u op **Herstart**. Als u verder wilt meten zonder IMU tiltcompensatie, tikt u op **IMU uitschakelen** en gaat u verder met het gebruik van de ontvanger in de alleen-GNSS modus.

Als het bericht **IMU fout gedetecteerd** weergegeven blijft nadat de ontvanger opnieuw is opgestart, neemt u contact op met uw Trimble distributeur voor verder advies.

IMU excessieve bias detectie

Als data van slechte kwaliteit wordt gedetecteerd, zoals excessieve IMU bias, toont Trimble Access het waarschuwingsbericht ***IMU excessieve bias gedetecteerd. Voer een IMU bias kalibratie uit, of schakel de IMU tiltcompensatie uit.***U moet een IMU bias kalibratie ***alleen*** uitvoeren wanneer u deze foutmelding hebt ontvangen.

Wat u moet doen bij deze waarschuwing wordt bij het waarschuwingsbericht aangegeven. Om de IMU bias kalibratie uit te voeren als deze waarschuwing verschijnt, tikt u op **Kalibreren**. Als u verder wilt meten zonder IMU tiltcompensatie, tikt u op **IMU uitschakelen** en gaat u verder met het gebruik van de ontvanger in de alleen-GNSS modus.

Oorzaken van excessieve IMU bias

Excessieve IMU bias kan door een van de volgende worden veroorzaakt:

- De ontvanger kan zijn gevallen, of er heeft een andere vorm van fysiek wangebruik plaatsgevonden.
- De ontvanger is aan een grote temperatuurvariatie blootgesteld sinds de laatste keer dat een IMU bias kalibratie is uitgevoerd, of de temperatuur verschilt heel veel (tientallen graden Celsius) ten opzichte van de vorige kalibratie.
- De interne biassen binnen de IMU nemen toe naarmate de sensoren over een langere periode ouder worden.

Een IMU bias kalibratie uitvoeren

De IMU bias kalibratie moet ***alleen*** worden uitgevoerd als het waarschuwingsbericht **IMU excessieve bias gedetecteerd** verschijnt. De IMU bias kalibratie procedure stelt de ontvanger firmware in staat excessieve IMU biassen te meten en te corrigeren. Dit beïnvloedt de fundamentele werking van de IMU sensor en moet dus met de grootst mogelijke zorg worden uitgevoerd, bij ***ongeveer de gemiddelde temperatuur*** waarin de ontvanger zal werken en zo precies mogelijk aan de hand van de instructies op het scherm.

NB – Kalibratieroutines moeten niet onvoltooid worden afgebroken. U hoeft tijdens de kalibratie niet naar een ander scherm te navigeren, maar als u er wel voor kiest om naar een ander scherm te navigeren, raadt Trimble u aan eerst het kalibratieproces te voltooien of op **Annuleren** te tikken om de kalibratie te annuleren.

1. Verwijder de radioantenne en snelkoppeling van de ontvanger.
2. Om het scherm **IMU bias kalibreren** te openen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:
   - Tik op **Kalibreren** in het waarschuwingsbericht ***IMU excessieve bias gedetecteerd***.
   - Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Tilt sensor opties**. Tik op de softkey **Kalib.**en daarna op **Kalibreren** in het groepsvak **IMU bias**.
3. Plaats de ontvanger op een zeer stabiel oppervlak, vrij van trillingen en beweging (het hoeft niet waterpas te zijn). Druk op **Start**.

   TIP – Wanneer de voortgangsbalk voor de eerste stap voltooid is, verschijnen instructies en een afbeelding van de ontvanger op de zijkant gelegd en verschijnt de eBubble. Bij de resterende stappen werkt de eBubble alsof de instructies worden opgevolgd en de zijde van de ontvanger die naar boven is gericht moet worden genivelleerd.
4. Leg de ontvanger op de zijkant met de batterijklep naar boven en het LED-paneel naar u toe gericht. Nivelleer de zijde met de batterijklep met behulp van de eBubble. Wanneer de batterijklep zijde van de ontvanger waterpas is, houdt u de ontvanger zo stil mogelijk terwijl u e eBubble gecentreerd houdt. De voortgangsbalk start wanneer de ontvanger correct is genivelleerd en gaat door zolang de eBubble waterpas blijft. Als de eBubble uit waterpas gaat,

wordt de voortgang opgeschort totdat de eBubble weer correct is genivelleerd en gaat verder vanaf het punt waar die is onderbroken.

5. Terwijl elke stap van de voortgangsbalk wordt voltooid, verschijnt er een nieuwe set instructies en een nieuwe afbeelding. Volg de instructies voor elke stap zeer zorgvuldig op, waarbij u de ontvanger bij elke stap zo stil mogelijk houdt. De ontvanger start het proces automatisch wanneer de ontvanger in de juiste stand is genivelleerd en gaat automatisch door naar de volgende stap nadat elke stap naar tevredenheid is voltooid. Als de ontvanger detecteert dat een stap al naar tevredenheid is voltooid, wordt die stap in het proces overgeslagen.
6. Er verschijnt een bevestigingsbericht als het proces voltooid is. Tik op **OK** om de nieuwe IMU bias correctie in de ontvanger op te slaan. Er wordt een record **Excessieve biassen kalibreren** in de job opgeslagen.

Magnetometer tiltcompensatie

Trimble R10 en R12 ontvangers hebben een ingebouwde magnetometer, waarmee u punten kunt meten met een gekantelde meetstok met behulp van de **Gecompenseerd punt** methode.

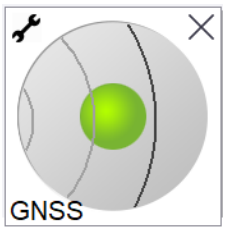
Gecompenseerde punten

De meetmethode gecompenseerd punt gebruikt de tiltsensor en magnetometer die in de ontvanger ingebouwd zijn om de positie van de punt van de meetstok te berekenen. De methode **Gecompenseerd punt** wordt weergegeven in de lijst van beschikbare meetmethoden tijdens een GNSS meting wanneer het selectievakje **Tilt functies** ingeschakeld is in het scherm **Rover opties** van de meetmethode.

Een gecompenseerd punt meten is praktisch wanneer:

- u een punt sneller wilt meten, zonder tijd te besteden aan het nivelleren van de meetstok.
- u vanwege een obstakel de antenne niet direct boven het punt kunt plaatsen. Traditioneel zou u dan een offset techniek moeten gebruiken om dergelijke punten te meten. Met de gecompenseerd punt meetmethode wordt de offset positie van de antenne gecorrigeerd, om een grondpositie bij de punt van de meetstok te produceren.

Bij het meten van een gecompenseerd punt meet de tiltsensor de kanteling van de antenne en berekent de afwijking vanaf de stokpunt. De gradaties in de eBubble geven de bol aan waarin de antenne beweegt als de punt van de stok stilstaat. Bijvoorbeeld:



Kleur eBubble	Tilt bereik	Betekenis
Groen	< 12 graden	U bent binnen de tolerantie voor een gecompenseerd punt.
Geel	12 tot 15 graden	U bent dicht bij een overschrijding van de tilt tolerantie voor een gecompenseerd punt.
Rood	> 15 graden	U hebt de de tilt tolerantie voor een gecompenseerd punt overschreden.

Magnetische storing

Het systeem probeert de hoeveelheid magnetische storing in de omgeving te detecteren, door het geregistreerde magnetische veld te vergelijken met het verwachte magnetische veld. Het verwachte magnetische veld is afkomstig van een model van het magnetische veld van de aarde dat in de ontvanger opgeslagen is. De magnetometer meet de sterkte en verticale richting (hellingshoek) van het magnetische veld in de omgeving en vergelijkt die met de verwachte sterkte en verticale richting voor de locatie. Als deze waarden niet overeenkomen, wordt er magnetische storing gedetecteerd.

De hoeveelheid magnetische storing wordt aangegeven door de waarde **Magnetische storing**, waarvoor een schaal van 0 t/m 99 wordt gebruikt. De hoeveelheid magnetische storing wordt ook weergegeven in de precisie schatting. Als u de magnetometer correct hebt gekalibreerd en in een omgeving zonder magnetische storing werkt, zou u een magnetische storing waarde lager dan 10 moeten zien.

Als de waarde hoger dan 50 is, verschijnt er een waarschuwing op de statusregel. Als de waarde 99 is, kunt u het punt niet opslaan, tenzij de tilt afstand van de baak binnen 1 cm van genivelleerd is. Controleer de omgeving op bronnen van magnetische storing. Als er geen duidelijke bronnen van magnetische storing aanwezig zijn, controleert u de kalibratie.

U kunt de **Magnetische storing** waarde voor een punt in het scherm **Bekijk job** bekijken.



In omgevingen met magnetische storing is het mogelijk dat de magnetometer de verwachte sterkte en verticale richting registreert, maar een onjuiste horizontale richting. Dit kan niet worden gedetecteerd. Als dit gebeurt, meldt de software lage magnetische storing waarden, terwijl er in feite grote magnetische azimutfouten zijn. Om die te voorkomen, is het van belang dat u gecompenseerde punten alleen in gebieden zonder magnetische storing gebruikt.

TIP – Alleen de horizontale positie is afhankelijk van de magnetometer. Als uw meting een hoge verticale precisie vereist, maar horizontale precisie minder belangrijk is, kan magnetische storing minder significant zijn. De horizontale kwaliteit van het punt gaat bij een grotere tilthoek meer achteruit bij hoge magnetische storing. Met andere woorden: magnetische storing heeft geen effect als de baak genivelleerd is.

Magnetometer kalibreren

Trimble adviseert de **magnetometer** in de R10 of R12 ontvanger te kalibreren:

- elke keer dat u de batterij vervangt.
- als de GNSS ontvanger zeer ruw behandeld is, bijvoorbeeld wanneer de stok omgevallen is.
- als de temperatuur in de ontvanger meer dan 30° Celsius verschilt met de temperatuur toen de GNSS eBubble kalibratie werd uitgevoerd. Door een dergelijke hoge temperatuur wordt de GNSS eBubble kalibratie ongeldig, waardoor de afstelling van de magnetometer ook ongeldig wordt.



De prestaties van de magnetometer worden beïnvloed door dichtbij zijnde metalen voorwerpen (bijv. voertuigen of zware machines), of objecten die magnetische velden genereren (bijv. hoogspanningskabels boven of onder de grond). Kalibreer de magnetometer altijd uit de buurt van bronnen van magnetische storing. In de praktijk betekent dat meestal buiten.(Bij kalibreren van de magnetometer in de buurt van bronnen van magnetische storing wordt de storing veroorzaakt door dergelijke objecten ***niet*** "gecorrigeerd".)

De magnetometer kalibreren

NB – Kalibratieroutines moeten niet onvoltooid worden afgebroken. U hoeft tijdens de kalibratie niet naar een ander scherm te navigeren, maar als u er wel voor kiest om naar een ander scherm te navigeren, raadt Trimble u aan eerst het kalibratieproces te voltooien of op **Annuleren** te tikken om de kalibratie te annuleren.

1. Tik op ☰ en selecteer **Instrument** / **Tilt sensor opties**.
2. Tik op de softkey **Kalib.**om het scherm **Sensor kalibreren** te openen.
3. In het scherm **Sensor kalibratie** tikt u op **Kalibreren** naast **Magnetometer kalibratie status**.
4. Verwijder de ontvanger van de baak.
5. Druk op **Start**. Draai de ontvanger zoals op het scherm getoond in minimaal 12 verschillende oriëntaties, totdat de kalibratie voltooid is.
6. Druk op **Accept**.
7. Bevestig de ontvanger weer aan de baak. Gebruik de GNSS eBubble om te controleren of de stok zo verticaal mogelijk is.
8. Tik op **Kalibreren** naast **Magnetometer afstelling status**.
9. Druk op **Start**. Draai de ontvanger langzaam en gelijkmatig rond zijn verticale as totdat de kalibratie voltooid is.
10. Druk op **Accept**.

    De details van de kalibratie worden in de job opgeslagen. Om die te bekijken, tikt u op ☰ en selecteert u **Job data** / **Bekijk job**.

Ontvanger status

Om de ontvanger status te bekijken, tikt u op het ontvanger symbool op de statusbalk en daarna tikt u op **Ontvanger status**.

Het **Status** deel toont de GPS tijd en GPS week, de huidige temperatuur en de hoeveelheid geheugen in de ontvanger.

Het **Batterij** deel toont het laadniveau van de ontvanger batterij.

Het deel **Externe voeding** toont de status van de externe aansluitingen van de bedieningseenheid.

GSM status

Om de GSM status te bekijken, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument / GSM status**. De GSM status is alleen beschikbaar indien er verbinding is met een ontvanger die een intern modem heeft.

> **NB –** De GSM status is niet beschikbaar als het interne modem van de ontvanger met het Internet verbonden is.

Het scherm **GSM status** toont de status die door het modem wordt gemeld op het moment dat u **GSM status** selecteert, of wanneer u op **Vernieuw** drukt.

Als u een PIN op de SIM-kaart instelt en het modem vergrendeld is, moet u de SIM PIN intoetsen die naar het modem wordt verzonden. De PIN wordt niet opgeslagen, maar de ontvanger blijft ontgrendeld met de juiste PIN totdat u de stroomtoevoer uitschakelt en opnieuw inschakelt.

> **NB –** Na drie pogingen om de SIM-kaart te ontgrendelen met een onjuiste PIN, wordt de SIM-kaart geblokkeerd, behalve voor noodoproepen. U wordt gevraagd een PUK-code (Personal Unblocking Key) in te voeren. Als u de PUK-code voor uw modem niet weet, neemt u contact op met de leverancier van de modem SIM-kaart. Na tien mislukte pogingen om de PUK-code in te voeren, wordt de SIM-kaart ongeldig en kan die niet meer worden gebruikt. In dat geval moet u de kaart vervangen.

Netwerk beheerder toont de naam van de huidige netwerk beheerder. Het 'home' netwerksymbool 🏠 geeft aan dat de huidige netwerk beheerder het 'home' netwerk voor de actieve SIM-kaart is. Het 'roaming' netwerksymbool △ geeft aan dat de huidige netwerk beheerder niet het 'home' netwerk is.

Netwerk selecteren toont een lijst van netwerk beheerders die van het mobiele netwerk is verkregen nadat een scan naar beschikbare netwerken is uitgevoerd. Om de lijst te vullen, tikt u op **Scan**.

Nadat u op **Scan** hebt getikt, vraagt het modem bij het mobiele netwerk de lijst van netwerkexploitanten op. Bij een slechte ontvangst kunnen minder beschikbare netwerken door het netwerk worden gemeld als het modem de lijst opvraagt.

Sommige SIM-kaarten zijn tot specifieke netwerken beperkt. Als u een netwerkexploitant selecteert die door het host-netwerk verboden is, geeft het systeem één van de volgende berichten weer: **Netwerk kon niet worden geselecteerd**, of **Netwerk niet toegestaan – alleen noodoproepen**.

Selecteer **Automatisch** om het modem in 'automatische' netwerk selectiemodus te zetten. Het modem zoekt dan naar de beschikbare netwerkexploitanten en probeert verbinding te maken met de best passende netwerk beheerder, die al dan niet het 'home' netwerk kan zijn.

Als u in **Netwerk selecteren** een andere netwerkexploitant selecteert, gaat het modem in 'handmatige' selectiemodus en probeert het met de geselecteerde netwerkexploitant verbinding te maken.

Selecteert u **GSM status** of drukt u op **Vernieuw** terwijl u in 'handmatige' modus werkt, dan zoekt het modem alleen naar de laatste handmatig geselecteerde netwerkexploitant.

Voor een lijst van netwerkexploitanten waarmee u verbinding kunt maken, neemt u contact op met de netwerkexploitant waarbij u een abonnement hebt.

Signaalsterkte toont de sterkte van het GSM signaal.

Firmware versie toont de versie van de modem firmware.

RTK netwerk status

Wanneer u een RTK meting uitvoert en het referentiestation of de netwerkserver waarvan u base station data ontvangt statusberichten ondersteunt, tikt u op ☰ en selecteert u **Instrument** / **RTK netwerk status** om de gemelde status van de referentiestation server te bekijken, en de opties die het referentiestation ondersteunt, zoals **RTK op aanvraag**.

Gebruik de opties in het scherm **RTK netwerk status** om te configureren of meldingen als pop-up op het scherm moeten verschijnen en/of in de job moeten worden opgeslagen.

Het referentiestation bericht, getoond in het veld **Nieuwste bericht van referentiestation**, wordt typisch verzonden in een RTCM type 1029 tekstbericht.

6

Geïntegreerde metingen

Bij een ***geïntegreerde meting*** is de bedieningseenheid zowel met een conventioneel inmeetinstrument als met een GNSS-ontvanger verbonden. De Trimble Access software kan binnen dezelfde job snel wisselen tussen de twee instrumenten. Bijvoorbeeld:

- Als u uit het zicht van het instrument beweegt, kunt u ervoor kiezen om posities te meten met behulp van de GNSS-ontvanger.
- Als u zich verplaatst onder zware boomkruinen of in de buurt van gebouwen, kunt u ervoor kiezen om posities te meten met behulp van het conventionele instrument.

NB – Als de Trimble Access Wegen software op de bedieningseenheid geïnstalleerd is, kunt u de optie **Precieze hoogte** inschakelen, om altijd de horizontale positie van de GNSS-ontvanger te gebruiken in combinatie met de stationhoogte van het conventionele meetinstrument bij het uitzetten van een weg met behulp van de uitzetmethode **Precieze hoogte**.

Om een geïntegreerde meting te gebruiken, moet u:

- Configureer de conventionele en RTK meetmethodes die u wilt gebruiken en configureer daarna een geïntegreerde meetmethode die verwijst naar de conventionele meetmethode en de RTK meetmethode. De standaard geïntegreerde meetmethode heeft de naam **IS Rover**.
- Bevestig de GNSS-ontvanger en het prisma aan dezelfde stok.
- Stel het conventionele inmeetinstrument op een bekende locatie op, of als u geen grondslagpunt voor de locatie hebt, kunt u de meting starten door een insnijding standplaats instelling uit te voeren, met behulp van posities gemeten met de GNSS-ontvanger ter plaatse.

TIP – Bekijk de video Integrated surveying with Trimble Access op het Trimble Access YouTube kanaal voor een overzicht van geïntegreerde metingen.

Bij het meten tijdens een geïntegreerde meting:

- Als u wilt wisselen tussen de GNSS-ontvanger en het conventionele instrument, tikt u op de statusregel in de statusbalk.
- Als het instrument bij wisselen naar het conventionele instrument niet meer op het prisma gericht is, gebruikt u GeoLock om het prisma te zoeken en te lokaliseren. In een geïntegreerde meting gebruikt GeoLock de huidige GNSS-positie als uitgangspunt om het zoeken naar het prisma te versnellen.

VOORZICHTIG – Als u GNSS IMU tiltcompensatie, page 544 voor het RTK-deel van de geïntegreerde meting gebruikt, wordt de tiltcompensatie niet toegepast op de conventionele waarnemingen. Zorg dat u de stok loodrecht houdt bij gebruik van conventionele total station metingen, of bij gebruik van de uitzetmethode **Precieze hoogte** bij het inmeten van een weg.

De geïntegreerde meetmethode configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**.
2. Tik op **Nieuw**.
3. Voer de **Methode naam** in en zet het **Methode type** op **Integrated Surveying**. Druk op **Accept**.
4. Selecteer de **Conventionele** en **GNSS** meetmethodes waarnaar u wilt verwijzen in de geïntegreerde meetmethode. Druk op **Accept**.
5. Tik in het veld **Offset prisma - antenne** op ▸… en selecteer het type prisma. Het veld **Offset prisma - antenne** wordt automatisch gevuld met de juiste offsetwaarde voor het geselecteerde prisma. Voor meer informatie over de prisma - antenne offset voor elk type prisma, zie Prisma - antenne offset waarden voor standaard prisma's, page 565.

   NB – Als er een onjuiste methode voor meting van de antenne ingesteld is, wordt er een onjuiste offset op de hoogten van de GNSS-antenne toegepast. Controleer of de juiste positie is geselecteerd in het veld **Gemeten naar** voor de antenne op het formulier **Rover opties** van de GNSS meetmethode waarnaar in de geïntegreerde meetmethode wordt verwezen. Bij R980, R12i, R12 en R10 ontvangers is de offset van het middelpunt van het prisma tot de onderkant van de ***snelkoppeling***. Bij andere ontvangers is de offset van het middelpunt van het prisma tot de onderkant van de ***antenne bevestiging***.

   TIP – Om de GNSS antenne hoogte tijdens een geïntegreerde meting te wijzigen, moet u de huidige prisma hoogte wijzigen. Zie De antenne of prisma hoogte tijdens een geïntegreerde meting wijzigen, page 568.
6. Als deTrimble Access Wegen software op de bedieningseenheid is geïnstalleerd, is de optie **Precieze hoogte** beschikbaar. Als u de horizontale GNSS-positie wilt combineren met de hoogte van een conventionele opstelling, schakelt u **Precieze hoogte** in. Voor meer informatie verwijzen wij u naar het onderwerp **Precieze hoogten** in de *Trimble Access Wegen Gebruikershandleiding*.
7. Druk op **Accept**.
8. Druk op **Opsl**.

Prisma - antenne offset waarden voor standaard prisma's

TIP – In een geïntegreerde meting voegt de software automatisch de juiste **Offset prisma - antenne** toe in de geïntegreerde meetmethode wanneer u tikt op ▶… naast het veld **Offset prisma - antenne** en het type prisma selecteert. Ter referentie worden hieronder de offsetwaarden en de gebruikte methode van meten voor de offsetwaarde vermeld.

Bij het uitvoeren van een geïntegreerde meting is de methode die wordt gebruikt om de prisma - antenne offsetwaarde te meten afhankelijk van de ontvanger:

- Bij R980, R12i, R12 en R10 ontvangers is de offset van het middelpunt van het prisma tot de onderkant van de ***snelkoppeling***.
- Bij andere ontvangers is de offset van het middelpunt van het prisma tot de onderkant van de ***antenne bevestiging***.

Type prisma	Offset waarde
Trimble 360°	0,034 m
VX/S Series MultiTrack	0,034 m
VX/S Series 360°	0,057 m
R10 360°	0,028 m
Active Track 360	0,095 m
Trimble Mini	0,017 m
Mini	0,018 m
Spectra Geospatial 360°	0,034 m
Spectra Precision 360°	0,057 m

NB – Omdat de prisma's Trimble Enkel actief excentrisch en Enkel actief geen 360 graden doelen zijn, kunnen ze niet worden gebruikt in een geïntegreerde meting.

Een geïntegreerde meting starten en beëindigen

U kunt elke meting afzonderlijk starten en beëindigen, of u kunt alle metingen tegelijkertijd starten of beëindigen.

Een geïntegreerde meting starten

Er zijn verschillende manieren om een geïntegreerde meting te starten. Kies de methode die het best bij uw manier van werken past:

- Start een conventionele meting en start op een later tijdstip een GNSS meting.
- Start een GNSS meting en start op een later tijdstip een conventionele meting.
- Start een geïntegreerde meting. Hiermee start u tegelijkertijd een conventionele meting en een GNSS meting.

  U moet een geïntegreerde meetmethode hebben aangemaakt voordat u een geïntegreerde meting kunt starten.

  Om een geïntegreerde meting te starten, tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** of **Uitzetten** en daarna **<naam van geïntegreerde meetmethode>**.

  > **NB –** Alleen de conventionele en GNSS meetmethodes waarnaar in de geïntegreerde meetmethode verwezen wordt zijn beschikbaar in de geïntegreerde meting.

Een geïntegreerde meting beëindigen

U kunt elke meting individueel beëindigen, of u selecteert **Geïntegreerde meting beëindigen** om de GNSS meting en de conventionele meting tegelijkertijd te beëindigen.

Wisselen tussen instrumenten

Bij een geïntegreerde meting is de bedieningseenheid tegelijkertijd met beide apparaten verbonden. Hierdoor kan het wisselen tussen instrumenten zeer snel plaatsvinden.

Om van het ene naar het andere instrument over te schakelen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:

- Tik op de statusregel in de statusbalk.
- Selecteer **Meten / Wissel naar <type meetmethode>**.
- Druk op **Schakel** en selecteer **Wissel naar <type meetmethode>**.
- Configureer een van de functietoetsen op de bedieningseenheid als **Wissel naar TS/GNSS** en druk vervolgens op die toets drukken. Zie Favoriete schermen en functies, page 38.

Bij een geïntegreerde meting kunt u bepalen welk instrument momenteel 'actief' is door te kijken naar de symbolen op de statusbalk of de informatie die wordt weergegeven in de statusregel van de statusbalk.

Bij gebruik van een GNSS ontvanger met ingebouwde tiltsensor of een actief doel kan de **eBubble** wel worden weergegeven, maar bij alle conventionele metingen wordt **Tilt auto-meten** niet ondersteund en worden er geen tilt waarschuwingen weergegeven.

> ⚠ **VOORZICHTIG –** Als u GNSS IMU tiltcompensatie, page 544 voor het RTK-deel van de geïntegreerde meting gebruikt, wordt de tiltcompensatie niet toegepast op de conventionele waarnemingen. Zorg dat u de stok loodrecht houdt bij gebruik van conventionele total station metingen, of bij gebruik van **Precieze hoogte** bij het inmeten van een weg.

Er zijn sommige Trimble Access schermen waarin u niet tussen instrumenten kunt wisselen, bijvoorbeeld in **Continue topo**.

Meet topo / Meet punten

Als u tijdens een geïntegreerde meting tussen instrumenten wisselt wanneer u Meet topo (conventioneel) gebruikt, schakelt de software automatisch over naar het Meet punten (GNSS) scherm (en omgekeerd).

Voor de punt naam wordt standaard de eerstvolgende beschikbare naam gebruikt.

Voor de code wordt standaard de laatst opgeslagen code gebruikt.

Wissel tussen instrumenten voordat u de punt naam en code wijzigt. Als u een punt naam of code ingeeft voordat u tussen instrumenten wisselt, worden die niet de standaard waarden na het wisselen.

Meet codes

Wanneer u tussen instrumenten wisselt, wordt het actieve instrument voor de volgende waarneming gebruikt.

Continue topo

Er kan maar één Continue topo meting tegelijk worden uitgevoerd.

U kunt in Continue topo niet tussen instrumenten wisselen terwijl die functie actief is.

Om in Continue topo van instrument te wisselen, drukt u op **Esc** om Continue topo te beëindigen en vervolgens start u Continue topo opnieuw.

U kunt wel van instrument wisselen als het Continue topo scherm geopend is maar op de achtergrond draait. Wanneer u van instrument wisselt als het Continue topo scherm op de achtergrond draait en u het Continue topo scherm later het actieve scherm maakt, schakelt de software automatisch over naar het instrument waarmee u Continue topo hebt gestart.

Uitzetten

Wanneer u van instrument wisselt, verandert het grafische uitzetscherm.

Wanneer u van instrument wisselt als het grafische uitzetscherm op de achtergrond draait en u later het grafische uitzetscherm het actieve scherm maakt, schakelt de software automatisch over naar het instrument dat u het laatst hebt gebruikt.

Wanneer u van instrument wisselt en er een verticale offset t.o.v. een oppervlak in de meetmethode ingesteld is, wordt de verticale offset van de meetmethode die het laatst aan de job toegevoegd is gebruikt (tenzij u de verticale offset handmatig wijzigt in het veld **Offset t.o.v. DTM (verticaal)** van het kaartinstellingen scherm, of door op **Opties** te tikken in een uitzetscherm).

De antenne of prisma hoogte tijdens een geïntegreerde meting wijzigen

Om de GNSS antenne hoogte tijdens een geïntegreerde meting te wijzigen, moet u de huidige prisma hoogte wijzigen. De hoogte van de GNSS antenne wordt automatisch berekend met behulp van de **Offset prisma – antenne** die in de IS meetmethode geconfigureerd is.

1. Controleer of u het juiste type prisma hebt geselecteerd. Tik in het veld **Offset prisma - antenne** op ▶… en selecteer het type prisma. Het veld **Offset prisma - antenne** wordt automatisch gevuld met de juiste offsetwaarde voor het geselecteerde prisma. Voor meer informatie over de prisma - antenne offset voor elk type prisma, zie Prisma - antenne offset waarden voor standaard prisma's, page 565.

   > **NB –** Als er een onjuiste methode voor meting van de antenne ingesteld is, wordt er een onjuiste offset op de hoogten van de GNSS-antenne toegepast. Controleer of de juiste positie is geselecteerd in het veld **Gemeten naar** voor de antenne op het formulier **Rover opties** van de GNSS meetmethode waarnaar in de geïntegreerde meetmethode wordt verwezen. Bij R980, R12i, R12 en R10 ontvangers is de offset van het middelpunt van het prisma tot de onderkant van de ***snelkoppeling***. Bij andere ontvangers is de offset van het middelpunt van het prisma tot de onderkant van de ***antenne bevestiging***.

2. Tik op het prisma symbool op de statusbalk en selecteer het juiste prisma.
3. Voer de **Prisma hoogte** in (de hoogte tot aan het midden van het prisma).

   De bijgewerkte hoogte wordt pas op de statusbalk weergegeven nadat het prisma formulier gesloten is.
4. Om de ingevoerde prisma hoogte, de in de meetmethode geconfigureerde prisma - antenne offset en de berekende antenne hoogte te bekijken, tikt u op **Antenne**.
5. Druk op **Accept**.

7

Extra inmeet uitrusting

Soms hebt u extra apparatuur nodig om u te helpen het punt of de feature te lokaliseren of te meten die u tijdens de meting moet meten. U kunt de Trimble Access software verbinden met:

- Een laser rangefinder om op afstand punten of objecten te meten waar u niet veilig bij in de buurt kunt komen.
- Een echolood om punten of objecten onder water te meten.
- Een radiozoeker om objecten zoals kabels en leidingen die ondergronds zijn begraven te lokaliseren en te meten.

Laser rangefinders

U kunt Trimble Access verbinden met een laser rangefinder om de positie te meten van punten of objecten waar u niet dichtbij kunt komen. Gebruik de laser rangefinder om de afstand tot de feature vanaf uw huidige positie te meten. Trimble Accessslaat de afstand als een offset positie op.

De laser rangefinder configureren

De configuratie voor elke laser die door Trimble Access wordt ondersteund, is hieronder beschreven.

> **NB –** Trimble Access kan andere modellen laser rangefinders ondersteunen dan die hier vermeld zijn, omdat de protocollen die door de fabrikanten worden gebruikt vaak hetzelfde of zeer vergelijkbaar zijn.

Trimble LaserAce 1000	er is geen Bluetooth configuratie op de LaserAce 1000, die is altijd ingeschakeld. Als de Trimble LaserAce 1000 tijdens het zoeken naar Bluetooth apparaten wordt gedetecteerd, verschijnt er een dialoogvenster met een vraag om authenticatie. U moet dan de PIN-code invoeren die in de laser rangefinder is ingesteld (standaard PIN = 1234).
Bosch DLE 150 of Bosch GLM 50c	Als de laser rangefinder gedetecteerd is, verschijnt een dialoogvenster met een vraag om authenticatie. U moet de PIN-code die in de laser rangefinder ingesteld is invoeren.

LTI Criterion 300 of LTI Criterion 400	In het hoofdmenu drukt u op pijl omlaag of omhoog totdat het menu *Survey* verschijnt. Druk op *Enter,* selecteer *Basic measurements* en druk op Enter. Er verschijnt een scherm met de velden *HD* en *AZ.*
LTI Impulse	Stel de laser zo in dat hij werkt in CR 400D formaat. Controleer of een kleine letter "d" op het scherm wordt weergegeven.(Indien nodig drukt u op de **Fire2** toets van de laser).
LTI TruPulse 200B of LTI TruPulse 360B	Zet de TruPulse modus op **Slope Distance**, **Vertical Distance**, of **Horizontal Distance**.
Laser Atlanta Advantage	Zet de optie *Range/Mode* op *Standard (Averaged)* en de optie *Serial/Format* op Trimble *Pro XL.* Zet *Serial / Remote / Trigger Character* op 7 (37h).(De afstandstrekker werkt alleen indien via een kabel verbonden, niet bij gebruik van Bluetooth draadloze techniek.) Zet *Fire Time* op de benodigde vertraging (niet nul of oneindig). Zet *Serial T-Mode* op *Off.*
LaserCraft Contour XLR	Stel de LaserCraft modus van de laser in. Als u via Bluetooth draadloze techniek verbinding maakt, moet u ook de baud rate instelling op de laser rangefinder veranderen in 4800.
Leica Disto Memo of Leica Disto Pro	Stel de eenheid in op meter of voet, niet voet en inch.
Leica Disto Plus	U moet de Bluetooth draadloze techniek op de Leica Disto Plus inschakelen voordat u een Bluetooth scan start. Dit doet u door *System / Power / Bluetooth* op *On* te zetten. Als autometen uitgeschakeld is: 1. Om een meting uit te voeren, drukt u op de **Dist** toets op de laser rangefinder. 2. Druk op de toets **[2nd]**. 3. Om de meting naar de bedieningseenheid te sturen, drukt u op één van de acht richtingpijltoetsen.
MDL Generation II	Geen speciale instellingen nodig.

MDL LaserAce	Zet het *Data record* formaat op *Mode 1.*Wanneer u de hoek-encoder gebruikt, zet u de magnetische declinatie in het scherm Cogo instellingen, page 123 van de Trimble Access software op nul. De hoek-encoder van de MDL LaserAce corrigeert de magnetische declinatie. Zet de baud rate op 4800. Op de MDL LaserAce is er geen configuratie voor Bluetooth draadloze technologie; deze is altijd ingeschakeld. Als de MDL LaserAce tijdens het zoeken naar Bluetooth apparaten wordt gedetecteerd, verschijnt er een dialoogvenster met een vraag om authenticatie. U moet dan de PIN-code invoeren die in de laser rangefinder is ingesteld (standaard PIN = 1234).

Laser rangefinder instellingen in de meetmethode configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
2. Selecteer **Laser rangefinder**.
3. Selecteer één van de instrumenten in het veld **Type**.
4. Indien nodig stelt u de velden **Bedieningseenheid poort** en **Baud rate** in.

   De standaardwaarde in het veld **Baud rate** is de aanbevolen instelling van de fabrikant. Als de laser een model is waarmee de Trimble Access software automatisch een meting kan uitvoeren wanneer u op **Meet** tikt, selecteert u het vakje **Auto meten**.
5. Desgewenst selecteert u het vakje **Punt automatisch opslaan**.
6. Als het vakje **Lage kwal. doelen** beschikbaar is, schakelt u dit vakje uit, om metingen die door de laser rangefinder als lage kwaliteit zijn gevlagd weg te doen. Als dit gebeurt, moet u de meting opnieuw uitvoeren.
7. Druk op **Enter**. De precisie velden bevatten de precisiewaarden van de fabrikant voor de laser. Deze dienen slechts ter informatie.

> **TIP –** Lasermetingen kunnen worden weergegeven als verticale hoek, gemeten vanuit de zenit, of inclinatie, gemeten ten opzichte van horizontaal. Selecteer een weergaveoptie in het veld **Laser VH weergave** in het **Eenheden** scherm. Zie Eenheden.

Verbinden met de laser rangefinder

Om met de radiozoeker te verbinden, schakelt u Bluetooth in op de laser rangefinder. Tik in Trimble Access op ☰, selecteer **Instellingen** / **Verbindingen** en selecteer vervolgens het tabblad **Bluetooth** om naar apparaten te zoeken en met de laser rangefinder te koppelen. De standaard PIN-code voor koppeling met de Trimble LaserAce 1000 of MDL LaserAce laser rangefinder is **1234**. Voor meer

informatie, zie Bluetooth verbindingen, page 585.

Punten meten m.b.v. een laser rangefinder

Voordat u afstanden met de laser rangefinder gaat meten, moet u die met de bedieningseenheid verbinden en de laser rangefinder instellingen op de laser en in de meetmethode configureren.

> **TIP –** Het meten van afstanden met behulp van een laser rangefinder is met name praktisch bij invoeren van de offset bij het meten van een punt, berekenen van een punt, of het gebruik van de functie meetband afstanden om de punten te meten die een rechthoekige vorm definiëren. Om een afstand in een **Afstand, H.Afst** of **Offset** veld in te voegen, drukt u op ▸ naast het veld **Laser** en daarna meet u de afstand met de laser.

Punten meten m.b.v. een laser rangefinder:

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten**.
2. Druk op **Meet laser punten**.
3. Voer de puntnaam en een code voor het punt in.
4. Selecteer het **Start punt** van waaraf u het laserpunt meet, of meet een nieuw punt met behulp van de verbonden GNSS ontvanger.

   Om een nieuw punt te meten, gaat u als volgt te werk:

   a. Tik op ▸ naast het veld **Start punt**.
   b. Voer de gegevens van het punt in en druk op **Meet**.
   c. Druk op **Opsl**.

      De software gaat terug naar het scherm **Meet laser punten** met het nieuwe punt geselecteerd in het veld **Start punt**.
5. Voer de laser hoogte en doel hoogte in.

   > **NB –** Laat de laser enkele seconden tot rust komen voordat u er een meting mee uitvoert.
6. Druk op **Meet**.
7. Gebruik de laser rangefinder om de afstand naar het doel te meten.

   De gegevens van de meting verschijnen in het scherm **Meet laser punten**.

   Als de software alleen een afstandmeting van de laser ontvangt, verschijnt er nog een scherm, waarin de gemeten afstand in het veld **Schuine afstand** wordt weergegeven. Toets een verticale hoek in als de gemeten afstand niet horizontaal is.
8. Druk op **Opsl**.

> **NB –** Als u een laser zonder kompas gebruikt, moet u een magnetische azimut intoetsen voordat de software het punt kan opslaan. Als u een waarde voor de magnetische declinatie op de laser invoert, moet u ervoor zorgen dat het veld **Magnetische declinatie** in de **Cogo instellingen** op nul is gezet.

echoloden

U kunt Trimble Access met een echolood verbinden en dat gebruiken om de diepte van posities op de zeebodem of objecten onder water te meten. De diepte-informatie wordt opgeslagen bij het punt. U kunt rapporten genereren van continue topopunten opgeslagen in Trimble Access met de diepte toegepast.

> **NB –** Het opslaan van dieptemetingen van het echolood wordt alleen ondersteund bij gebruik van de **Continue topo** meetmethode tijdens een conventionele of GNSS-inmeting.

Het echolood configureren

Trimble Access ondersteunt standaard een aantal echolood modellen. Er wordt een ESD-bestand voor elk ondersteund echolood in de map **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** geïnstalleerd wanneer u de Trimble Access software installeert. U kunt ze ook downloaden van de pagina Sjabloon bestanden van het Trimble Field Systems Help portaal.

Als u het ESD-bestand wilt wijzigen, bewerkt u het bestand in een teksteditor. De naam van het ESD-bestand wordt weergegeven in het veld **Type** in het scherm **Echolood**.

De Trimble Access ondersteunt standaard de volgende modellen bathymetrische echolood instrumenten:

- CeeStar Basic High Freq

  CeeStar echolood instrumenten met twee frequenties, BASIC uitvoerformaat, als de hoge-frequentie diepte moet worden opgeslagen. Het apparaat moet ingesteld zijn op uitvoer van 'voorvoegsels' en niet 'komma's' in de uitvoerdata Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm ingesteld op [Use prefix].

- CeeStar Basic Low Freq

  CeeStar echolood instrumenten met twee frequenties, BASIC uitvoerformaat, als de lage frequentie diepte moet worden opgeslagen. Het apparaat moet ingesteld zijn op uitvoer van 'voorvoegsels' en niet 'komma's' in de uitvoerdata Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm ingesteld op [Use prefix].

- NMEA SDDBT apparaat

  Elk generiek echolood apparaat dat de code NMEA DBT (Depth Below Transducer) kan uitvoeren. Het “talker ID” moet de standaard “SD” identificatie verzenden (zodat alle uitgevoerde regels beginnen met “$SDDBT,..”. Trimble Access accepteert de data in voet, meter of vadem en converteert de waarden indien nodig.

- SonarMite

  Elk SonarMite apparaat. Het apparaat wordt in 'Engineering mode' (uitvoerformaat 0) gezet en andere instellingen kunnen door Trimble Access worden aangepast.

NB – Bij gebruik van een echolood om diepten vast te leggen die gelijk zijn aan nul, moet u de vlag allowZero="True" direct achter de vlag isDepth="True" invoegen. Bijvoorbeeld: "<Field name... isDepth="True" allowZero="True" />"

NMEA strings voor echoloden

Echoloden kunnen verschillende NMEA 0183 codes uitvoeren. De meest gebruikelijke zijn ter informatie hieronder weergegeven.

NMEA DBT – Depth Below Transducer

(Diepte onder transducer) De NMEA DBT meldt de waterdiepte t.o.v. de positie van de transducer. De diepte wordt uitgedrukt in voet, meter en vadem.

Bijvoorbeeld: $xxDBT,DATA_FEET,f,DATA_METRES,M,DATA_FATHOMS,F*hh<CR><LF>

NMEA DBS – Depth Below Surface

(Diepte onder oppervlakte) De NMEA DBS meldt de waterdiepte t.o.v. de oppervlakte. De diepte wordt uitgedrukt in voet, meter en vadem.

Bijvoorbeeld: $xxDBS,DATA_FEET,f,DATA_METRES,M,DATA_FATHOMS,F*hh<CR><LF>

Ondersteuning voor een ander model echolood toevoegen

De Trimble Access software maakt gebruik van XML Echosounder protocol description (*.esd) bestanden en kan dus bathymetrische echoloden ondersteunen die niet standaard worden ondersteund, op voorwaarde dat hun communicatieprotocollen vergelijkbaar zijn met de protocollen die momenteel worden ondersteund. Download hiervoor een van de meegeleverde extra ESD-sjablonen, of gebruik een van de ESD-bestanden die met de software zijn geïnstalleerd en gebruik deze als sjabloon. U moet het formaat voor uw echolood achterhalen en het ESD-bestand dienovereenkomstig aanpassen.

U kunt extra ESD-sjablonen downloaden van de pagina Sjabloon bestanden van het Trimble Field Systems Help portaal.

Echolood instellingen in de meetmethode configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen / Meetmethodes / <naam meetmethode>**.
2. Druk op **Echolood**.
3. Selecteer een instrument in het veld **Type**.
4. Configureer de **Bedieningseenheid poort:**
   - Als u de **Bedieningseenheid poort** op Bluetooth zet, moet u de Bluetooth instellingen van het echolood configureren.

- Als u de **Bedieningseenheid poort** op COM1 of COM2 zet, moet u de poortinstellingen configureren.

5. Indien nodig voert u de **Latentie** waarde in.

   De latentie is bedoeld voor echolood apparaten waarbij de diepte door de bedieningseenheid na de positie wordt ontvangen. De Trimble Access software gebruikt de latentie om de diepten bij de juiste continue topo punten die eerder opgeslagen zijn te passen en op te slaan.

   > **VOORZICHTIG –** Er spelen vele factoren mee bij het correct koppelen van posities aan accurate diepten. Onder andere de snelheid van het geluid, die met de watertemperatuur en het zoutgehalte varieert, de verwerkingstijd van de hardware en de snelheid waarmee de boot vaart. Zorg dat u de juiste technieken gebruikt om de gewenste resultaten te bereiken.

6. Indien nodig voert u de **Diepte-offset** waarde in.

   > **NB –** De **Diepte-offset** beïnvloedt de manier waarop de antennehoogte wordt gemeten. Als de **Diepte-offset** 0,00 is, is de antenne hoogte de afstand van de transducer tot aan de antenne. Als er een **Diepte-offset** is ingesteld, is de antenne hoogte de afstand van de transducer tot aan de antenne minus de diepte-offset.

7. Druk op **Accept**.
8. Druk op **Opsl**.

Verbinden met het echolood

Om met het echolood te verbinden, schakelt u Bluetooth in op het echolood. Tik in Trimble Access op ☰, selecteer **Instellingen** / **Verbindingen** en selecteer vervolgens het tabblad **Bluetooth** om naar apparaten te zoeken en met het echolood te koppelen. De standaard PIN-code voor koppeling met het Ohmex SonarMite echolood is **1111**. Voor meer informatie, zie Bluetooth verbindingen, page 585.

Diepten opslaan met behulp van een echolood

1. Verbind het echolood met de bedieningseenheid via een kabel of Bluetooth verbinding.
2. Configureer de **Echolood instellingen** in de meetmethode.
3. Om diepten bij gemeten punten op te slaan, gebruikt u de continue topo methode als meetmethode.

   De diepte wordt weergegeven op het scherm **Continue topo** en op de kaart. Als u een **Latentie** waarde in de meetmethode hebt geconfigureerd, worden de continue topo punten in eerste instantie zonder diepte opgeslagen, die er later aan wordt toegevoegd. Als er een latentie is geconfigureerd, is de diepte die wordt weergegeven een indicator dat er diepten worden ontvangen, maar is dit mogelijk niet de diepte die bij de puntnaam wordt opgeslagen die op dat moment wordt weergegeven.

4. Om de **Latentie** en **Diepte-offset** waarden te wijzigen, tikt u op **Opties**. Voor meer informatie, zie Echolood instellingen in de meetmethode configureren, page 574.
5. Om het opslaan van diepten bij continue topo punten tijdens de meting uit te schakelen, tikt u op **Opties** en schakelt u het vakje **Gebruik echolood** uit.

Rapporten genereren die diepten bevatten

Op de hoogte van continue topo punten die in de Trimble Access worden opgeslagen wordt de diepte niet toegepast. Gebruik **Aangepast formaat exporteren** om rapporten met toegepaste diepten te genereren.

De volgende rapport stijlbladen zijn beschikbaar om te downloaden:

- **Comma Delimited with elevation and depths.xsl**
- **Comma Delimited with depth applied.xsl**

Deze stijlbladen kunnen worden gedownload van de pagina Stijlbladen van het Trimble Field Systems Help portaal.

> **NB –** Als er een SonarMite instrument aangesloten is, wordt dat door de Trimble Access op het juiste uitvoerformaat en de juiste modus ingesteld. Een instrument van een andere fabrikant moet u handmatig op het juiste uitvoerformaat instellen.

Radiozoekers

U kunt Trimble Access met een radiozoeker verbinden en de locatie van ondergrondse utiliteiten zoals kabels en buizen meten.

Gebruik Trimble Access om een grondpunt te meten met behulp van een GNSS-ontvanger of conventioneel instrument en gebruik de verbonden radiozoeker om de diepte van de kabel of buis te meten en de diepte-informatie naar Trimble Access te verzenden. Trimble Accessslaat een puntenpaar op: een gemeten grondpunt en een vector van het gemeten grondpunt naar de utiliteit met behulp van de diepte die van de aangesloten radiozoeker ontvangen is.

Het feature code bibliotheekbestand **GlobalFeatures.fxl** en de volgende ULD-bestanden (Utility Location Definition) bevinden zich in de map **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** wanneer u de Trimble Access software installeert:

- **RD8100.uld** bestand voor de **Radio Detection RD8100** radiozoeker voor kabel- en buisleidingen
- **vLoc3.uld-bestand** voor de **Vivax Metrotech vLoc3-Pro** ontvanger, indien uitgerust met de **vLoc3 Series Bluetooth module**

Gebruik het juiste ULD-bestand voor uw zoeker met het **GlobalFeatures.fxl** bestand om uw job in te stellen voor het meten van punten met behulp van de zoeker. De basisstappen zijn:

1. Maak een job aan die gebruikmaakt van een feature bibliotheekbestand dat feature codes bevat met attributen die passen bij de namen van de attributen in het ULD-bestand.
2. Configureer de instellingen van de radiozoeker in de meetmethode.
3. Een meting starten.
4. Koppel met de radiozoeker via Bluetooth.
5. Meet punten met behulp van de code die is geconfigureerd met attributen om de diepte-informatie van de radiozoeker vast te leggen.

Hieronder vindt u meer informatie over deze stappen.

TIP – Daarnaast bevat het ULD-bestand voorbeelden en tips voor het koppelen met en gebruiken van die zoeker. Zie Het radiozoeker bestand instellen, page 580 voor meer informatie.

Attributen instellen voor de data van de radiozoeker

1. Gebruik het juiste ULD-bestand in de map **Trimble Data\System Files** op de bedieningseenheid.

   U kunt het ULD-bestand ook downloaden van de pagina Sjabloon bestanden van het Trimble Field Systems Help portaal.

2. Gebruik een teksteditor om het ULD-bestand weer te geven en de attributen te identificeren die u wilt opslaan bij punten in de job. Wijzig indien nodig de namen van attributen.

   Voor informatie over de structuur van het ULD-bestand, zie Het radiozoeker bestand instellen, page 580.

3. Gebruik van Feature Definition Manager in Trimble Business Center.

   a. Stel feature codes in voor elk type utiliteit dat u wilt zoeken.

   b. Maak voor elke utiliteit feature code een **Nummer** of **Tekst** attribuut met dezelfde naam als een van de attribuutnamen in het ULD-bestand aan.

   c. Maak een **Nummer** of **Tekst** attribuut aan voor alle andere attributen in het ULD-bestand dat u bij het punt wilt opslaan. Zorg ervoor dat de naam van elk **kenmerk Number** in het FXL-bestand overeenkomt met de overeenkomstige kenmerknaam in het ULD-bestand.

      Voor meer informatie, onder andere over het downloaden van een FXL-bestand dat een voorbeeld van een ULD feature code bevat, zie Het FXL-bestand instellen voor ULD-attributen, page 584 in Het radiozoeker bestand instellen, page 580.

4. Kopieer het gewijzigde ULD-bestand en het FXL-bestand naar de map **Trimble Data\System Files** op elke benodigde bedieningseenheid.

Radiozoeker instellingen in de meetmethode configureren

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Meetmethodes**. Selecteer de gewenste meetmethode. Druk op **Edit**.
2. Selecteer **Radiozoeker**.
3. Selecteer één van de instrumenten in het veld **Type**.

   De lijst van instrumenten wordt gemaakt op basis van het ULD-bestand (of -bestanden) in de map **System Files**.

   De **Bedieningseenheid poort** is ingesteld op Bluetooth.
4. Selecteer de **Methode** die wordt gebruikt om grondpunten gemeten in Trimble Access een naam te geven en voer vervolgens in het veld **Toevoegen** de grondpunt identificatie in. U kunt ervoor kiezen om grondpunten een naam te geven met behulp van:
   - een **voorvoegsel** toegevoegd aan de puntnaam, bijvoorbeeld **GND_**.
   - een **achtervoegsel** toegevoegd aan de puntnaam, bijvoorbeeld **_GND**.
   - een **constante** die aan de puntnaam wordt toegevoegd als puntnamen numerieke waarden gebruiken.

     Als u bijvoorbeeld 1000 invoert in het veld **Optellen**, en de puntnaam is 1, dan is het bijbehorende grondpunt 1001.
5. Als u automatisch het punt wilt meten wanneer de diepte van de radiozoeker ontvangen is, schakelt u het selectievakje **Auto-meten bij diepte ontvangen** in.
6. Druk op **Accept**.
7. Druk op **Opsl**.

Verbinden met de radiozoeker

NB – Voordat u verbinding maakt met de **Radio Detection RD8100** kabel- en leidingzoeker, stelt u het communicatieprotocol in de zoeker in op **ASCII-formaat - Versie 1**.

Als u verbinding wilt maken met de radiozoeker, schakelt u Bluetooth in op de radiozoeker .Tik in Trimble Access op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen** en selecteer vervolgens het tabblad **Bluetooth** om naar apparaten te zoeken en met de radiozoeker te koppelen.Voor meer informatie, zie Bluetooth verbindingen, page 585.

TIP – De standaard PIN-code voor koppeling met de RD8100 is **1234**. Er is geen standaard PIN-code voor de vLoc3-Pro ingesteld. Voor meer informatie over Bluetooth verbindingen met de:

- RD8100, raadpleegt u de RD8100 bedieningshandleiding
- vLoc3-Pro, raadpleegt u de gebruikershandleiding van de vLoc3 Series ontvanger

Punten meten met behulp van de radiozoeker

U kunt een punt opslaan op de gemeten hoogte van een ondergronds object met behulp van de meeste puntmeetmethoden, behalve:

- bij het meten van continue topopunten, kalibratiepunten of waargenomen grondslagpunten tijdens een GNSS-meting.
- bij het meten van continue topopunten of een extern object tijdens een conventionele meting.

Punten meten met behulp van de radiozoeker:

1. Maak een job aan en selecteer in het scherm met job eigenschappen het feature bibliotheekbestand dat u hebt ingesteld om te passen bij het ULD-bestand.
2. Selecteer de meetmethode met de door u geconfigureerde instellingen van de radiozoeker en start de meting.
3. Verbind met de radiozoeker via Bluetooth.

   Als u eerder met de radiozoeker hebt gekoppeld en Bluetooth op beide apparaten ingeschakeld is, maakt Trimble Access er automatisch verbinding mee.
4. Tik op ☰ en selecteer **Meten**.
5. Voer de puntnaam en de code voor het punt in.
6. Selecteer de **Methode** voor het punt dat u meet.
7. Om de gemeten diepte aan te passen, definieert u een **Diepte offset**. Stel een positieve of negatieve diepte offset in, zodat de opgeslagen diepte zich op de hoogte van belang bevindt: de bovenkant, het midden of de onderkant van de gedetecteerde utiliteit.

   Om de **Diepte offset** waarde te kunnen instellen, moet u de grootte van de utiliteit kennen en weten of de radiozoeker naar de bovenkant, het midden of de onderkant van de gedetecteerde utiliteit meet (dit kan variëren afhankelijk van het type utiliteit).
8. Gebruik de radiozoeker om de diepte van het ondergrondse object te meten. De meetinformatie wordt automatisch verzonden naar Trimble Accessen de dieptewaarde die wordt ontvangen van de radiozoeker wordt weergegeven in het **veld Diepte** in het scherm **Meten**.

   Als het keuzevakje **Auto-meten bij diepte ontvangen** in de meetmethode ingeschakeld is, meet Trimble Access het punt automatisch.
9. Als u **Auto-meten bij diepte ontvangen** niet ingeschakeld hebt, tikt u op **Meten** om het punt met de aangesloten GNSS-ontvanger of het conventionele instrument te meten.
10. Druk op **Opsl**.

    Als het keuzevakje **Vragen om attributen** in het scherm **Opties** voor meten ingeschakeld is, toont de software de andere attribuut informatie die door de radiozoeker verzonden is. Welke attributen bij het punt worden vastgelegd, is afhankelijk van de data die door de radiozoeker

wordt verzonden en hoe u de attributen in het FXL-bestand en het ULD-bestand hebt ingesteld.

11. U kunt de attribuut data indien nodig wijzigen. Druk op **Opsl**.

Grondpunten worden op de kaart weergegeven als constructiepunten. Grondpunten worden gekoppeld aan het overeenkomstige gemeten punt in het scherm **Bekijk job**. De ingevoerde code wordt toegewezen aan de utiliteitsmeting en eventueel geconfigureerd lijnenwerk wordt alleen voor de utiliteitsmetingen getekend; de code wordt niet aan het grondpunt toegewezen.

Het radiozoeker bestand instellen

Als u een punt wilt opslaan op de gemeten hoogte van een ondergronds object, moet de job een FXL-bestand uit de feature bibliotheek gebruiken dat een code bevat met ten minste één **Nummer** of **Tekst** attribuut dat overeenkomt met de naam van een van de attributen die in het ULD-bestand zijn gedefinieerd. Als u het FXL-bestand op deze manier met het ULD-bestand verbindt, wordt de waarde **Diepte** weergegeven in het scherm Meten wanneer meetinformatie is ontvangen van de ondergrondse zoeker.

Voeg extra attributen toe aan de code in het FXL-bestand om andere attribuut informatie op te slaan die is ontvangen van de radiozoeker en die u bij het punt wilt opslaan, bijvoorbeeld frequentie, gain, fase, stroom en signaal.

> **TIP –** Daarnaast bevat het ULD-bestand voorbeelden en tips voor het koppelen met en gebruiken van die zoeker.

Sjabloon ULD-bestanden

Gebruik het juiste ULD-bestand in de map **Trimble Data\System Files** op de bedieningseenheid.

U kunt het ULD-bestand ook downloaden van de pagina Sjabloon bestanden van het Trimble Field Systems Help portaal.

Structuur van het ULD-bestand

De indeling van elk ULD-bestand geleverd bij Trimble Access wordt hieronder weergegeven en de volgende tabel beschrijft de parameters.

De structuur van het RD8100.uld bestand is:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
 <ExternalDeviceProtocol version="1.0" >
 <Device name="Radiodetection RD8100 & RD8200" >
 <Protocol type="Delimited" delimiter="2C" startsWith="$RD8" >
 <Field name="Depth" fieldNumber="8" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Depth" />
 <Field name="Frequency" fieldNumber="5" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Frequency" />
 <Field name="Gain" fieldNumber="13" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Gain" />
 <Field name="Phase" fieldNumber="11" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Phase" />
 <Field name=Current" fieldNumber="10" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Current" />
 <Field name="Signal" fieldNumber="12" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Signal" />
 </Protocol>
 </Device>
</ExternalDeviceProtocol>
```

De structuur van het vLoc3.uld bestand is:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
 <ExternalDeviceProtocol version="1.0" >
 <Device name="Vivax vLoc3" >
 <Protocol type="Delimited" delimiter="2C" startsWith="LOG" >
 <Field name="Depth" fieldNumber="5" type="Number" multiplier="0.001" attribute="Depth"/>
 <Field name="Frequency" fieldNumber="4" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Frequency"/>
 <Field name="Gain" fieldNumber="9" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Gain"/>
 <Field name="Current" fieldNumber="6" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Current"/>
 </Protocol>
 </Device>
 </ExternalDeviceProtocol>
```

Parameter	NB
Protocol	
type="Delimited" of "FixedWidth"	Specificeert of de ULD data uitgevoerd wordt als data string, gescheiden door een ASCII teken zoals een spatie of komma (delimited, gescheiden), of dat elk veld een vast aantal tekens heeft (fixed width, vaste breedte).
delimiter="2C"	Specificeert het scheidingsteken als twee hex cijfers die het ASCII scheidingsteken (veldscheidingsteken) definiëren. Bijvoorbeeld: spatie="20", komma="2C", tab="09".

Parameter	NB
startsWith=""	Een optionele tekenreeks die kan worden gebruikt om de tekst op te geven die het begin van een regel identificeert. Deze tekenreeks kan blanco worden gelaten. Bij deze tekenreeksen worden evt. voorafgaande, navolgende en dubbele spaties door XML verwijderd. Gebruik een onderstrepingsteken ("_") als vervanging voor spaties. Bijvoorbeeld: startsWith="_A".
Velden	
name=""	Hiermee specificeert u de naam voor de data in dat veld. **Deze naam mag u niet wijzigen.** Als u de attribuutnaam wilt wijzigen die bij het punt wordt opgeslagen, wijzigt u de attribuutnaam aan het einde van de regel.
fieldNumber=""	Hiermee specificeert u het nummer van het veld in de datareeks die de data voor dit veld bevat. Geef het veldnummer op als een decimaal getal, beginnend bij 0. Bijvoorbeeld fieldNumber="1".
type="Number" of "Text"	Hiermee geeft u het type data in dit veld op. Als het type in het ULD-bestand niet overeenkomt met het type in het FXL-bestand, zal Trimble Access het attribuut type dat van het ULD-bestand wordt ontvangen automatisch converteren naar het attribuut type dat is opgegeven in het FXL-bestand.
multiplier=""	Data wordt in het Trimble Access job bestand opgeslagen in SI-eenheden. De SI-eenheden worden geconverteerd naar job eenheden voor weergave, bestanden exporteren en data uitvoer, indien van toepassing. Voor waarden zoals dieptes zijn de eenheden die in het job bestand zijn opgeslagen meters. De vermenigvuldiger wordt gebruikt om afstanden in meters te berekenen vanaf de eenheden van de uitvoer van de radiozoeker. Als de radiozoeker dieptes in meters uitvoert, wordt de vermenigvuldiger ingesteld op "1,0". Als de radiozoeker verschillende eenheden uitvoert, voert u de juiste vermenigvuldigingswaarde in om de meetwaarden van de uitvoer van de radiozoeker te converteren naar meters.
attribuut=""	De naam van het attribuut dat bij het punt wordt opgeslagen in Trimble Access. U kunt deze naam desgewenst wijzigen, bijvoorbeeld om de naam te vertalen naar uw voorkeurstaal. Zorg ervoor dat de attribuutnaam voor dit attribuut in het FXL-bestand overeenkomt met de attribuutnaam.

TIP – De meegeleverde ULD-bestanden zijn speciaal ontworpen om te werken met de Radio Detection RD8100 radiozoeker of de Vivax Metrotech vLoc3-Pro ontvanger. U kunt de Trimble Access software mogelijk gebruiken met een ander model zoeker, op voorwaarde dat de communicatieprotocollen vergelijkbaar zijn met de protocollen die worden ondersteund door de RD8100 of de vLoc3-Pro. U moet het formaat voor uw zoeker achterhalen en een van de meegeleverde ULD-bestanden wijzigen om aan uw vereisten te voldoen. De zoeker:

- moet een NMEA-tekenreeks met één meting aanleveren, in plaats van een NMEA-stream die meerdere metingen bevat.
- moet verbonden zijn via Bluetooth.

Het ULD-bestand wijzigen

Als u het ULD-bestand wilt wijzigen, opent u het ULD-bestand in een ASCII-teksteditor zoals Kladblok++.

Als u een **attribuut** naam wijzigt (de tekst na **attribute=**), bijvoorbeeld om die te vertalen naar uw voorkeurstaal, moet u ervoor zorgen dat de attribuutnaam die is toegewezen in het FXL-bestand overeenkomt met de nieuwe naam.

NB – Attribuutnamen zijn hoofdlettergevoelig, dus zorg ervoor dat de hoofdletters en kleine letters die worden gebruikt voor elke attribuutnaam in het ULD-bestand overeenkomen met de hoofdletters en kleine letters die in het FXL-bestand worden gebruikt.

Meestal kunt u de vermenigvuldigingsfactor op "1.0" laten staan, omdat u de radiozoeker hebt ingesteld om dezelfde meeteenheid te gebruiken als in de Trimble Access job is ingesteld. Als de radiozoeker andere eenheden gebruikt dan die welke in de Trimble Access job worden gebruikt, voert u de juiste vermenigvuldigingswaarde in om de meetwaarde van de radiozoeker eenheden om te zetten in de eenheden die in de job worden gebruikt.

Het FXL-bestand instellen voor ULD-attributen

U kunt het FXL-bestand instellen met behulp van Feature Definition Manager in Trimble Business Center. Maak een feature code aan voor elk type utiliteit dat u wilt lokaliseren en voeg attributen toe voor elk van de attribuutwaarden die worden ontvangen van de radiozoeker die u met die utiliteit feature code wilt opslaan.

Raadpleeg bijvoorbeeld de UtilityLocator feature code in het voorbeeld feature bibliotheekbestand **GlobalFeatures.fxl**, dat u met de Trimble Access software kunt installeren met behulp van Trimble Installation Manager. Zie Voorbeeld van een feature bibliotheekbestand voor installatie, page 117. U kunt ook het voorbeeld feature bibliotheekbestand **GlobalFeatures.fxl** downloaden van de pagina Sjabloon bestanden van het Trimble Field Systems Help portaal.

U moet uw eigen FXL-bestand aanmaken en feature codes en attributen instellen naar behoefte. U kunt bijvoorbeeld een feature code ELC maken met een nummer attribuut met de naam "Depth", om overeen te komen met de regel in het ULD-bestand waar **attribute="Depth"**:

```
<Field name="Depth" fieldNumber="8" type="Number" multiplier="1.0"
attribute="Depth"/>
```

Als u meer dan alleen diepte wilt vastleggen, voegt u naar behoefte extra attributen toe aan de code in het FXL-bestand. U kunt bijvoorbeeld **Frequentie** en **Gain** toevoegen, door naar de juiste regels in het ULD-bestand te verwijzen:

```
<Field name="Frequency" fieldNumber="5" type="Number" multiplier="1.0"
attribute="Frequency"/>

<Field name="Gain" fieldNumber="13" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Gain"/>
```

Als u het FXL-bestand in Trimble Access wilt gebruiken, brengt u het FXL-bestand over naar de map **System Files** op de bedieningseenheid.

8

Verbindingen

Gebruik het scherm **Verbindingen** om verbindingen met andere apparaten te configureren.

Om het scherm **Verbindingen** te openen, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen** / **Verbindingen**.

Selecteer het gewenste tabblad:

- Bluetooth om een Bluetooth verbinding met een instrument, GNSS-ontvanger of ander apparaat te configureren.
- Radio instellingen om een radioverbinding met een conventioneel instrument te configureren.
- Wi-Fi om een Wi-Fi verbinding met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station in te stellen.
- Auto verbinden om de instrumenten of ontvangers te configureren waarmee de bedieningseenheid automatisch zal verbinden.
- GNSS correctiebron om de bron van real-time correcties voor een GNSS RTK-meting te configureren.
- Extra GPS om extra GPS van een GPS-apparaat ingebouwd in de bedieningseenheid of GPS-apparaten van andere merken verbonden via Bluetooth te configureren. Extra GPS kan worden gebruikt tijdens een conventionele meting voor GeoLock, navigeren naar een punt en om de positie op de kaart aan te geven.

TIP – Om te configureren hoe de bedieningseenheid met het Internet verbinding maakt, selecteert u het tabblad **GNSS contacten** en tikt u vervolgens op de softkey **Internet instellingen** onder aan het scherm. Zie Internet verbinding instellen, page 600.

Bluetooth verbindingen

De stappen voor het verbinden van de bedieningseenheid met een ander apparaat via Bluetooth® draadloze technologie of Bluetooth Long-Range Robotic (BLR) technologie worden hieronder beschreven.

NB – Om het apparaat in Trimble Access te gebruiken, moet u met het apparaat koppelen via het tabblad **Bluetooth** van het scherm **Verbindingen** in Trimble Access. Als u een BLR-apparaat koppelt via het Bluetooth-scherm van het besturingssysteem van de bedieningseenheid, kan de Trimble Access software geen verbinding maken met het apparaat.

Apparaten waarmee u kunt verbinden

Zolang het apparaat Bluetooth ondersteunt, kunt u de bedieningseenheid verbinden met een:

- Trimble GNSS-ontvanger
- Trimble conventioneel instrument
- Spectra Geospatial FOCUS 50 total station
- Trimble Actief doel
- TDL2.4 Radio Bridge/EDB10 Data Bridge
- extra GPS ontvanger
- laser rangefinder
- echolood
- Radiozoeker
- externe radio

U kunt de bedieningseenheid ook met een mobiele telefoon of extern modem verbinden en vervolgens het verbonden apparaat gebruiken om met het Internet te verbinden. Om dergelijke verbindingen tot stand te brengen, zie Internet verbinding instellen, page 600.

Bluetooth op het apparaat inschakelen

Om de bedieningseenheid zo in te stellen dat hij het apparaat vindt wanneer hij naar nabije Bluetooth apparaten zoekt, moet u zorgen dat Bluetooth ingeschakeld is op het apparaat en dat hij zichtbaar voor andere apparaten is. Voor meer informatie raadpleegt u de documentatie die bij het apparaat is meegeleverd.

> **TIP –** U kunt alleen koppelen met een Bluetooth apparaat als het gevonden kan worden (zichtbaar voor Bluetooth zoekopdrachten). Trimble apparaten met oudere firmware versies zijn meestal zichtbaar, tenzij er al een Bluetooth verbinding actief is. Trimble apparaten met recentere firmwareversies kunnen maar gedurende een beperkte tijd (3 tot 15 minuten) gevonden worden nadat het apparaat is opgestart.

Wanneer u een Trimble actief doel gebruikt, is Bluetooth altijd geactiveerd als het actieve doel ingeschakeld is.

Wanneer u een TDL2.4 Radio Bridge gebruikt, houdt u de Radio knop ***2*** seconden ingedrukt om hem ***zichtbaar*** te maken. Het blauwe en rode lampje gaan knipperen, wat aangeeft dat de radio klaar is om mee te koppelen. Wanneer u de Radio knop langer dan 10 seconden ingedrukt houdt, worden ***alle*** opgeslagen Bluetooth koppelingen uit de TDL2.4 verwijderd. U zult dan nieuwe Bluetooth koppelingen tussen de TDL2.4 en uw bedieningseenhe(i)d(en) moeten aanmaken.

Bluetooth op de bedieningseenheid inschakelen

- Als op de bedieningseenheid **Windows** draait:
  a. Veeg vanaf rechts naar binnen om het Windows **Actiecentrum** te openen.
  b. Als het vak **Bluetooth verbindingen** grijs is, tikt u erop om Bluetooth in te schakelen. Het vak wordt blauw.
- Als op de bedieningseenheid **Android** draait:
  a. Veeg omlaag vanaf het meldingen gebied boven aan het scherm.
  b. Indien nodig tikt u op het symbool om het instellingengebied uit te vouwen en veegt u naar rechts om pagina 2 te zien.
  c. Als het Bluetooth symbool grijs is, tikt u erop om Bluetooth in te schakelen.

Koppelen en verbinden met een Bluetooth apparaat

NB – Als het apparaat een BLR-apparaat is, zijn de stappen om te verbinden iets anders. Om te koppelen met een BLR-apparaat, zie de volgende sectie Bluetooth verbindingen, page 585.

TIP – Als u een bedieningseenheid met een andere bedieningseenheid verbindt, voert u deze stappen op ***één*** bedieningseenheid uit.

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Bluetooth**.

   Het tabblad **Bluetooth** toont een lijst van apparaat typen. Voor elke optie kunt u selecteren in de lijst van gekoppelde Bluetooth apparaten. Als er geen gekoppelde apparaten zijn, opent de software het scherm **Bluetooth zoeken**.

   TIP – De Trimble DA2 ontvanger is alleen beschikbaar in de lijst **Met GNSS rover verbinden**. Deze kan niet als GNSS basis worden gebruikt.

2. Tik op **Zoeken**. Het scherm **Bluetooth zoeken** toont een lijst van **Beschikbare apparaten** en **Gekoppelde apparaten**.

   NB – Een apparaat kan niet op een scan reageren als de Bluetooth radio al in gebruik is. U moet de bestaande Bluetooth verbinding op het apparaat verbreken en het zoeken (scannen) opnieuw starten. Om het zoeken te herstarten, tikt u op **Wis**. De lijst **Beschikbare apparaten** wordt gewist en het zoeken start automatisch opnieuw.

3. Selecteer het apparaat waarmee u wilt verbinden. Tik op **Koppelen**.
4. Als het besturingssysteem van uw apparaat een pop-up venster **Koppelen met** weergeeft, bevestigt u de koppeling.
5. Als de bedieningseenheid nog niet met het apparaat gekoppeld is, wordt u mogelijk gevraagd de PIN-code in te voeren. Mogelijk moet u dezelfde PIN-code ook op het apparaat invoeren.

   De ***standaard PIN*** voor een:

- Trimble GNSS-ontvanger is **0000**, hoewel deze veranderd kan zijn in de web interface van de ontvanger die is gebruikt om de ontvanger instellingen te configureren.
- Trimble S Series total station is de laatste 4 cijfers van het serienummer van het instrument.
- Trimble C3 of C5 total station is **0503**.
- Spectra Geospatial FOCUS 50 total station is de laatste 4 cijfers van het serienummer van het instrument.
- Trimble LaserAce 1000 of MDL LaserAce laser rangefinder is **1234**.
- Ohmex SonarMite echolood is **1111**.
- Radiodetectie RD8100 zoeker is **1234**.

Houd er rekening mee dat voor veel apparaten, waaronder Spectra Geospatial ontvangers, standaard geen PIN nodig is.

Voor PIN-codes voor andere apparaten raadpleegt u de documentatie die bij het apparaat is meegeleverd.

> **TIP –** Het pop-up dialoogvenster **Koppelen met** wordt door het besturingssysteem weergegeven. Als er extra instellingen zoals het keuzevakje **PIN bevat letters of symbolen** of het keuzevakje **Toegang tot uw contacten en oproephistorie toestaan verschijnen**, kunt u die vakjes uitgeschakeld laten.

6. Tik op **OK**.
7. De Trimble Access software geeft een pop-up dialoogvenster voor het zojuist gekoppelde apparaat weer. In de lijst met apparaat typen selecteert u hoe u het Bluetooth apparaat wilt gebruiken. Druk op **Accept**.

   > **TIP –** Als u met een mobiel modem gekoppeld hebt, wordt de bedieningseenheid nu als gekoppeld apparaat op het mobiele modem weergegeven.

8. Op het **Bluetooth** tabblad tikt u op **Accept**.

Verbinden met een al gekoppeld apparaat

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Bluetooth**.
2. Selecteer het apparaat waarmee u wilt verbinden in het desbetreffende apparaat type veld en tik daarna op **Accept**.

   Als Auto-verbinden ingeschakeld is, maakt de Trimble Access software binnen enkele seconden verbinding met het apparaat. Anders start u een meting om met het apparaat te verbinden.

   > **NB –** Om de TDL2.4/EDB10 met een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station te verbinden, moet u de TDL2.4/EDB10 configureren om dezelfde radio instellingen als het instrument te gebruiken.

3. Druk op **Accept**.

TIP – De bedieningseenheid maakt automatisch verbinding met het geselecteerde apparaat wanneer u beide apparaten de volgende keer aan zet.

NB – Wanneer u met een Trimble GNSS-ontvanger probeert te verbinden en de software **Bluetooth fout 10051** weergeeft, is de GNSS firmware op de ontvanger ge-update en zijn de instellingen op de standaard instellingen teruggezet. U moet de koppeling met het apparaat verbreken en daarna opnieuw met het apparaat koppelen.

Wat u kunt proberen als u niet met een apparaat kunt koppelen

Als het niet lukt om met een apparaat te koppelen, probeer dan het volgende:

- Probeer te koppelen in een omgeving met weinig signaalstoring. Het kan moeilijk zijn om een apparaat te vinden en ermee te koppelen in een omgeving met een groot aantal Bluetooth apparaten of waar USB3 randapparatuur in de buurt wordt gebruikt.
- Controleer of er geen andere bedieningseenheden verbonden zijn met het Bluetooth apparaat waarmee u probeert te verbinden. Veel apparaten staan maar één verbinding tegelijk toe.
- Schakel het Bluetooth apparaat uit en opnieuw in.
- Probeer zo snel mogelijk verbinding te maken met het Bluetooth apparaat zodra het apparaat is opgestart, aangezien sommige apparaten de Bluetooth koppeling enige tijd na het opstarten uitschakelen.
- Start de bedieningseenheid opnieuw op.
- Als u de bedieningseenheid eerder aan het Bluetooth apparaat hebt gekoppeld, verwijder dan de koppeling en koppel opnieuw.
- Controleer of de bedieningseenheid een recente versie van het besturingssysteem heeft en een recente versie van Trimble Access.
- Controleer of het Bluetooth-apparaat een recente firmware versie heeft.
- Als u in de Trimble Access software geen koppeling met het apparaat kunt maken, probeer dan te koppelen via het besturingssysteem van de bedieningseenheid.

Gekoppelde apparaten uit de lijst verwijderen

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Bluetooth**.
2. Om de koppeling met een apparaat te verbreken, tikt u op het **Bluetooth** tabblad op **Zoeken** om het scherm **Bluetooth zoeken** te openen.
3. Selecteer in de lijst **Gekoppelde apparaten** het gekoppelde apparaat en tik vervolgens **op Verwijderen**.

Radio verbindingen

Om de bedieningseenheid met het instrument te verbinden via een radio, moet u de radio instellingen op het instrument instellen op dezelfde waarden als op de bedieningseenheid worden gebruikt.

NB – In sommige landen moet u een radiovergunning hebben voordat u het systeem op locatie mag gebruiken. Informeer naar de geldende voorschriften in uw land.

De interne radio van de bedieningseenheid gebruiken

1. Voordat u verbinding kunt maken met het instrument via een radioverbinding, moet u eerst de radio-instellingen van het instrument configureren.

   Als het instrument een **Kijkerstand 2** display heeft, gebruikt u de **Kijkerstand 2** display om de radio-instellingen van het instrument te configureren. Maak anders verbinding met het instrument met behulp van een verbindingsmethode die geen radio is:

   - Als het instrument een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, verbindt u de bedieningseenheid met het instrument via een kabel of Wi-Fi.
   - Als het instrument een ander type Trimble total station is, verbindt u de bedieningseenheid met het instrument via een kabel of Bluetooth.
2. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Radio instellingen**.
3. Om conflicten met een andere gebruiker te voorkomen, voert u een uniek radiokanaal en netwerk ID in.
4. Druk op **Accept**.
5. Als de bedieningseenheid al met het instrument verbonden is, worden de radio instellingen in het instrument automatisch gesynchroniseerd, zodat die overeenkomen met die van de bedieningseenheid. Om de robotische verbinding te starten, tikt u op het instrument symbool op de statusbalk en daarna op **Start robotic**, of tik op **Verbindingen** en tik daarna op **Wissel naar LR radio**.
6. Als de bedieningseenheid nog niet met het instrument verbonden is:
   a. Gebruik de **Kijkerstand 2** display om naar de **Radio settings** te navigeren en voer hetzelfde radiokanaal en netwerk ID in als u op de bedieningseenheid hebt ingevoerd.
   b. Op het instrument selecteert u **Exit** in het **Setup** menu om naar het menu **Waiting for connection** (wacht op verbinding) terug te gaan.

      NB – Omdat Trimble Access niet met het total station kan communiceren als de boordsoftware van het instrument in gebruik is, moet het instrument in de toestand **Waiting for connection** zijn.

      De bedieningseenheid maakt automatisch verbinding met het instrument als beide apparaat aan staan en binnen bereik zijn.

Als het instrument onderbroken en gereed voor robotic meten is, schakelt het uit om energie te besparen. De interne radio blijft ingeschakeld, zodat de rover radio met het instrument kan communiceren.

Een externe radio gebruiken

U kunt een bedieningseenheid met een externe radio verbinden en vervolgens de externe radio gebruiken om met de volgende instrumenten te verbinden:

- Trimble VX Spatial Station
- Trimble S Series total station
- Spectra Geospatial FOCUS 50 of FOCUS 30/35 total station

Om een robotische verbinding met het instrument via een externe radio tot stand te brengen, moet u de instellingen van de radiopoort op de bedieningseenheid opnieuw configureren:

1. Verbind de bedieningseenheid met de externe radio m.b.v. Bluetooth of een seriële kabel.

   > **NB –** Als de radio een TDL2.4 Radio Bridge of EDB10 Data Bridge is, moet u Bluetooth gebruiken.

2. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Radio instellingen**.
3. Tik op **Opties**.
4. Selecteer de poort van de bedieningseenheid waarmee de radio verbonden is. Als u een Bluetooth verbinding gebruikt, selecteert u **Bluetooth.**
5. Druk op **Accept**.
6. Configureer het **Radiokanaal** en **Netwerk ID** op dezelfde waarden als ingesteld op het instrument.
7. Druk op **Accept**.

Instrument Wi-Fi verbindingen

Als u een Trimble SX10 of SX12 scanner total station gebruikt, kunt u de bedieningseenheid via Wi-Fi met het instrument verbinden.

De Wi-Fi verbinding instellen

1. Zorg ervoor dat Wi-Fi is ingeschakeld op de bedieningseenheid. Als er geen Wi-Fi-pictogram op de statusbalk van het besturingssysteem staat, moet u dit inschakelen.

   Wi-Fi inschakelen op een bedieningseenheid met Windows:

   a. Ga naar het Windows **Start** menu en tik op **Instellingen**.
   b. Tik op **Netwerk en Internet**.

c. Zet de optie **Wi-Fi** aan.

Wi-Fi inschakelen op een bedieningseenheid met Android:

a. Veeg omlaag vanaf de bovenkant van het scherm.

b. Houd het Wi-Fi symbool ingedrukt.

c. Zet de optie **Wi-Fi** aan.

2. Als het instrument in de LRR-modus staat (de LED knippert lang), druk dan op de **aan/uit-knop** totdat de LED snel knippert en laat vervolgens de knop los om het instrument over te schakelen naar de Wi-Fi-modus (de LED geeft een korte flits aan).
3. Tik in Trimble Access op[☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Wi-Fi**.
4. Als het vereiste instrument niet in de lijst staat:

   Als op de bedieningseenheid Android draait, wacht u totdat de lijst met **Wi-Fi-netwerken** automatisch wordt vernieuwd.

   Als op de bedieningseenheid Windows draait, tikt u op **Scannen**. De bedieningseenheid scant naar Wi-Fi-apparaten en voegt die toe aan de lijst met **Wi-Fi-netwerken**.

   NB – Als de bedieningseenheid op **Windows 11** draait, schakel dan locatierechten in om naar Wi-Fi apparaten te scannen.

   TIP – In overbelaste Wi-Fi omgevingen kan het handig zijn om het Wi-Fi kanaal dat door het instrument wordt gebruikt in te stellen in het scherm **Instrument instellingen**. Tik hiervoor op ☰ en selecteer **Instrument** / **Instrument instellingen** en tik vervolgens op **Wi-Fi** en selecteer het gewenste Wi-Fi kanaal. Als u een SX12 gebruikt met een bedieningseenheid met een EMPOWER EM130 Wi-Fi HaLow-module™, kunt u het Wi-Fi HaLow-kanaal of de automatische scan selecteren om het beste kanaal te vinden. Zie Instrument instellingenmeer informatie.
5. Selecteer het instrument waarmee u verbinding wilt maken in de lijst **Wi-Fi netwerken** en tik vervolgens op **Accept**.
6. Wanneer u de bedieningseenheid verbindt met een SX12 waarop firmware S2.8.x of hoger voor de eerste keer draait, vraagt Trimble Access u om het instrument wachtwoord in te voeren. Wanneer de software verbinding maakt met het instrument, wordt het wachtwoord dat u hebt ingevoerd opgeslagen op de bedieningseenheid.

   Als het instrument het standaard fabriekswachtwoord gebruikt (bijv. wanneer het instrument voor de eerste keer wordt gebruikt, het wachtwoord opnieuw is ingesteld of het instrument is teruggekeerd van service), vraagt de software u het wachtwoord te wijzigen. Voer een wachtwoord in van ten minste 8 tekens lang, met minimaal één cijfer en één symbool. Wanneer de software met het instrument verbinding maakt, wordt het wachtwoord dat u hebt ingevoerd in het instrument en op de bedieningseenheid opgeslagen.

> **TIP –** Als er eerder een wachtwoord voor het geselecteerde instrument op de bedieningseenheid is opgeslagen, maakt de software verbinding met het instrument zonder u te vragen het wachtwoord in te voeren.

7. Zodra de software met het instrument verbonden is, wordt de Wi-Fi signaalsterkte weergegeven op de statusbalk naast het instrument pictogram.

> **NB –** Als het opgeslagen wachtwoord op de bedieningseenheid niet overeenkomt met het wachtwoord dat in het instrument is opgeslagen, kan de software geen verbinding maken.
>
> - Als u het wachtwoord weet dat in het instrument opgeslagen is, selecteert u in Trimble Access het instrument op het tabblad **Wi-Fi** en tikt u vervolgens op **Vergeet wachtwoord** om het wachtwoord te vergeten dat op de bedieningseenheid is opgeslagen. Maak opnieuw verbinding met het instrument via Wi-Fi, waarbij de software u vraagt het juiste wachtwoord in te voeren.
> - Als u het wachtwoord dat in het instrument is opgeslagen niet weet, drukt u 5 keer op de **Aan/uit** knop van het instrument om het wachtwoord in het instrument opnieuw in te stellen op het standaard fabriekswachtwoord. Start het instrument opnieuw en maak verbinding met het instrument via Wi-Fi, waarbij de software u vraagt het wachtwoord te wijzigen. Wanneer de software met het instrument verbonden is, wordt het nieuwe wachtwoord dat u hebt ingevoerd, in het instrument en op de bedieningseenheid opgeslagen.
>
> Zie Instrument wachtwoord, page 594 voor meer informatie over het beheren van instrument wachtwoorden.

De Wi-Fi verbinding beëindigen

Om de verbinding met het instrument te verbreken, of om het type verbinding tussen lange-afstand radio en Wi-Fi te wisselen, tikt u op het instrument symbool op de statusbalk, daarna op **Verbindingen** en ten slotte op de gewenste knop.

Een instrument of wachtwoord vergeten

Gebruik de softkeys **Vergeten** om een instrument of een instrument wachtwoord te vergeten.

- Als u een instrument wachtwoord wilt vergeten dat op de bedieningseenheid is opgeslagen, selecteert u een SX12 die binnen bereik is in de lijst en tikt u vervolgens op **Vergeet wachtwoord**.

  De volgende keer dat u probeert te verbinden met de SX12, zal de software u vragen het wachtwoord in te voeren.
- Om een instrument te verwijderen dat niet langer nodig is, selecteert u een instrument dat momenteel niet binnen bereik is en tikt u vervolgens op **Vergeten**.

Om weer met het instrument te verbinden, moet u op de softkey **Scan** tikken om het instrument te zoeken en weer aan de lijst toe te voegen.

Instrument wachtwoord

Als het verbonden instrument een Trimble SX12 scanner total station met firmware S2.8.x of hoger erop geïnstalleerd is en Trimble Access verbinding maakt met het instrument via Wi-Fi of Wi-Fi HaLow, wordt u mogelijk gevraagd het wachtwoord voor het instrument in te voeren.

Nadat u het wachtwoord voor een instrument hebt ingevoerd, slaat de Trimble Access software het wachtwoord op en onthoudt het voor elk instrument waarmee u verbinding maakt.

NB – Instrument wachtwoord functionaliteit is niet beschikbaar bij gebruik van de TDC600 model 2 handheld of de TDC6 handheld. U kunt dit type bedieningseenheid niet verbinden met een SX12 waarvoor een door de gebruiker gedefinieerd wachtwoord is ingesteld via Wi-Fi, tenzij u het wachtwoord in het instrument eerst opnieuw instelt op het standaard fabriekswachtwoord. Om het wachtwoord opnieuw in te stellen, drukt u 5 keer snel op de **Aan/uit** knop van het instrument.

TIP – Zie Instrument Wi-Fi verbindingen, page 591 voor instructies voor het verbinden met het instrument via Wi-Fi.

Eerste keer verbinden met een nieuw of bijgewerkt instrument

Instrumenten waarop firmware S2.8.x geïnstalleerd is, worden geconfigureerd met een standaard fabriekswachtwoord.

De eerste keer dat u verbinding maakt met een nieuw instrument of een instrument dat is ge-upgrade naar firmware S2.8.x, vraagt de Trimble Access software u om het wachtwoord te wijzigen van het standaard fabriekswachtwoord in een wachtwoord naar keuze.

- Het wachtwoord moet uit ten minste 8 tekens bestaan, met minimaal één cijfer en één symbool.
- Het wachtwoord dat u invoert, wordt opgeslagen in het instrument en in de Trimble Access software op de bedieningseenheid.

TIP – Zolang het wachtwoord dat in het instrument is opgeslagen overeenkomt met het wachtwoord voor dat instrument dat op de bedieningseenheid is opgeslagen, kunt u opnieuw verbinden met het instrument zonder het wachtwoord opnieuw in te voeren.

Instrument wachtwoorden invoeren in Trimble Access

De Trimble Access software vraagt u om het instrument wachtwoord in te voeren wanneer u de bedieningseenheid verbindt met een instrument waarvoor u het wachtwoord nog niet hebt opgeslagen.

1. Voer desgevraagd het instrument wachtwoord in en tik vervolgens op **Accept**.
2. Wacht ongeveer 30 seconden terwijl het wachtwoord wordt opgeslagen.
3. Wanneer de software bevestigt dat het wachtwoord is opgeslagen, tikt u op **OK**.

   Wacht tot de bedieningseenheid via Wi-Fi verbinding met het instrument heeft gemaakt.

NB – Als u probeert de bedieningseenheid met een instrument te verbinden en het opgeslagen wachtwoord op de bedieningseenheid komt niet overeen met het wachtwoord dat in het instrument is opgeslagen, kan de software geen verbinding maken. Dit kan betekenen dat iemand het wachtwoord op dat instrument heeft gewijzigd met behulp van een andere bedieningseenheid. Zie Een instrument wachtwoord bijwerken in Trimble Access, page 595 en Als u het instrument wachtwoord niet weet, page 595 verderop.

Een instrument wachtwoord bijwerken in Trimble Access

Wanneer het opgeslagen instrument wachtwoord in Trimble Access niet overeenkomt met het instrument wachtwoord dat is opgeslagen in de instrument firmware en u het nieuwe wachtwoord kent dat in het instrument opgeslagen is:

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**.
2. Selecteer het tabblad **Wi-Fi**.
3. Selecteer het instrument waarmee u verbinding wilt maken.
4. Tik op **Vergeet wachtwoord**. Trimble Access verwijdert het opgeslagen instrument wachtwoord.
5. Wacht tot de bedieningseenheid via Wi-Fi verbinding met het instrument heeft gemaakt.
6. Voer desgevraagd het instrument wachtwoord in.

Als u het instrument wachtwoord niet weet

Als u het huidige wachtwoord niet weet voor een instrument waarmee u verbinding probeert te maken, moet u het veranderen.

Als u een Windows bedieningseenheid gebruikt, kunt u het wachtwoord op het standaard fabriekswachtwoord terugzetten met behulp van de **Aan/uit** knop op het instrument, of u kunt het wachtwoord wijzigen door verbinding te maken met het instrument met behulp van de USB-kabel.

NB – USB-verbindingen met een SX12 worden niet ondersteund op Android apparaten, behalve de TSC710, de TSC510 of de TSC5. Als u een andere Android bedieningseenheid gebruikt, kunt u het wachtwoord alleen wijzigen met behulp van de **Aan/uit** knop op het instrument om het wachtwoord op het standaard fabriekswachtwoord terug te zetten en vervolgens een nieuw wachtwoord in te voeren wanneer u daar om wordt gevraagd bij het verbinden met het instrument.

Het wachtwoord opnieuw instellen met de Aan/uit knop van het instrument

1. Als er eerder een instrument wachtwoord op de bedieningseenheid is opgeslagen, gaat u naar het tabblad **Wi-Fi instellingen** en tikt u op **Vergeet wachtwoord**.
2. Druk 5 keer snel op de **Aan/uit** knop op het instrument om het wachtwoord dat in de instrument firmware is opgeslagen terug te zetten op het standaard fabriekswachtwoord. Het instrument wordt uitgeschakeld.
3. Druk eenmaal op de **Aan/uit** knop op het instrument om het instrument op te starten.
4. Wanneer u probeert met het instrument te verbinden via Wi-Fi of Wi-Fi HaLow, vraagt de Trimble Access software u om het wachtwoord te wijzigen van het standaard fabriekswachtwoord in een wachtwoord naar keuze.

Het wachtwoord wijzigen met behulp van de USB-kabel

1. Verbind met het instrument met behulp van de USB-kabel.
2. Tik in Trimble Access op ☰ en selecteer **Instrument** / **Instrument instellingen**.
3. Tik op de softkey **Wachtwoord** onder aan het scherm **Instrument instellingen**.
4. Voer het instrument wachtwoord in. Het wachtwoord moet uit ten minste 8 tekens bestaan, met minimaal één cijfer en één symbool.
5. Voer het wachtwoord nogmaals in en tik op **Accepteren**.
6. Wacht ongeveer 30 seconden terwijl het wachtwoord wordt opgeslagen.
7. Wanneer de software bevestigt dat het wachtwoord gewijzigd is, tikt u op **OK**.

   U kunt nu met het instrument verbinden via Wi-Fi.

Wi-Fi instellingen ontvanger

De Wi-Fi instellingen configureren op een ontvanger die geschikt is voor Wi-Fi:

1. Verbind met de ontvanger, maar start nog geen meting.
2. Tik op ☰ en selecteer **Instrument / Ontvanger instellingen** en tik daarna op **Wi-Fi**. Het scherm **Ontvanger Wi-Fi configuratie** verschijnt.

   Als de **Wi-Fi** softkey niet wordt weergegeven, controleert u of u geen meting hebt gestart.

3. Selecteer het gewenste tabblad:
   - Schakel het tabblad **Access Point** in en selecteer het selectievakje **Ingeschakeld** om de ontvanger in te schakelen als Access Point, zodat veel clients er verbinding mee kunnen maken.

     In de **Access Point** modus kunt u de ontvanger ook als mobiele hotspot gebruiken.
   - Selecteer het tabblad **Client** en schakel het vakje **Ingeschakeld** in om de ontvanger in staat te stellen om met een bestaand netwerk te verbinden.

     In de **Client** modus kunt u verbinden met het Internet en GNSS-basis datacorrecties ontvangen tijdens een RTK-Internet meting. Zie Een base Internet dataverbinding configureren, page 453 voor meer informatie.

   > **NB –** Bij sommige ontvanger modellen kunt u zowel de **Access Point** als de **Client** ingeschakeld hebben, of maar één modus aan, of beide modi uit. Bij ontvangers die maar één modus tegelijk ondersteunen, wordt bij het inschakelen van de ene modus in het **Ontvanger Wi-Fi configuratie** de andere modus automatisch uitgeschakeld. Het gebruik van de Wi-Fi van de ontvanger verkort de gebruiksduur van de batterij van de ontvanger.

4. Configureer de instellingen naar behoefte.
5. Start de ontvanger desgevraagd opnieuw om de nieuwe instellingen toe te passen. Sommige ontvanger modellen hoeven niet opnieuw te worden gestart.

Opties voor auto verbinden

Als auto verbinden ingeschakeld is, probeert de Trimble Access software automatisch verbinding te maken met de GNSS-ontvanger of het conventionele instrument die/dat met de bedieningseenheid verbonden is zodra u de software start. Voor een lijst van ondersteunde instrumenten en ontvangers, zie Ondersteunde apparatuur, page 3.

> **NB –** Voor een betere betrouwbaarheid van verbindingen wordt automatisch verbinding maken met een GNSS-ontvanger automatisch uitgeschakeld voor alle bedieningseenheden wanneer de software met een conventioneel instrument verbindt. Automatisch verbinden wordt automatisch opnieuw ingeschakeld wanneer de verbinding met het instrument wordt verbroken, of wanneer een geïntegreerde meting wordt gestart.

Als de software automatisch met een apparaat probeert te verbinden, knippert het automatisch verbinden symbool op de statusbalk. Als de software is geconfigureerd om automatisch met verschillende typen apparaten te verbinden, toont de statusbalk telkens een ander symbool terwijl de software met elk type apparaat probeert te verbinden.

> **TIP –** U hoeft niet te wachten tot de software automatisch verbinding heeft gemaakt. Om de software op enig moment te forceren om met het apparaat verbonden met de bedieningseenheid verbinding te maken, selecteert u de meetmethode en start u de meting.

NB – Als er meerdere auto verbinden symbolen en een rode x  worden weergegeven, dan is auto verbinden voor alle apparaat typen uitgeschakeld.

Automatisch verbinden configureren

1. De instellingen voor **Auto verbinden** openen:
   - Tik op het auto verbinden symbool op de statusbalk ***voordat*** u verbinding maakt met een apparaat.
   - Tik op ☰ en selecteer **Instellingen** / **Verbindingen**. Selecteer het tabblad **Auto verbinden**.
2. Om het automatisch verbinden sneller te doen plaatsvinden, schakelt u keuzevakjes op het tabblad **Auto verbinden** uit, om het auto verbinden uit te schakelen voor apparaten waarmee u meestal geen verbinding maakt.
3. Als u verbinding maakt met het instrument met een andere verbindingsmethode dan een kabel, selecteert u het juiste tabblad in het scherm **Verbindingen** voor uw verbindingsmethode en configureert u de verbinding.

Auto verbinden met een instrument gebruiken

Als het verbonden instrument een Trimble SX12 scanner total station met firmware S2.7.x of hoger erop geïnstalleerd is en Trimble Access verbinding maakt met het instrument via Wi-Fi of Wi-Fi HaLow, wordt u mogelijk gevraagd het wachtwoord voor het verbinden van het instrument in te voeren. Zie Instrument wachtwoord, page 406 voor meer informatie.

Als u PIN-code beveiliging, page 406 hebt ingeschakeld in het scherm **Instrument instellingen**, verschijnt het scherm **Instrument ontgrendelen** wanneer u verbinding maakt met een Trimble instrument. Voer de PIN-code in en tik op **Accepteren**.

Wanneer u **Instrument functies** gebruikt om de verbinding met het total station te verbreken, wordt automatisch verbinden tijdelijk uitgeschakeld.

Om auto verbinden weer aan te zetten, tikt u op het auto verbinden symbool op de statusbalk. Als automatisch verbinden tijdelijk uitgeschakeld is, wordt het met eenmaal tikken weer ingeschakeld en is een tweede maal tikken nodig om het tabblad **Auto verbinden** van het scherm **Verbindingen** weer te geven.

NB – Om verbinding te maken met een instrument van een ander merk moet u een verbinding forceren door de meting te starten. Bij gebruik van instrumenten van andere merken moet u auto verbinden **uitschakelen**. Sommige commando's die door automatisch verbinden worden gebruikt, kunnen conflicten veroorzaken bij de communicatie met instrumenten van andere merken.

Auto verbinden met een ontvanger gebruiken

Wanneer het keuzevakje **Trimble GNSS-ontvangers** ingeschakeld is, worden de opties voor de **Ontvanger** modus weergegeven. Selecteer de modus waarin de software moet werken:

- Als de software in de **Rover** modus is, probeert die te verbinden met de ontvanger geconfigureerd in het veld **Met GNSS rover verbinden** op het tabblad **Bluetooth**.
- Als de software in de **Base** modus is, probeert die te verbinden met de ontvanger geconfigureerd in het veld **Met GNSS base verbinden** op het tabblad **Bluetooth**.

De modus kan ook worden ingesteld op het scherm **GNSS functies**.

Als er in het desbetreffende veld op het tabblad **Bluetooth** geen ontvanger geconfigureerd is, probeert de software te verbinden met de GNSS-ontvanger aan de seriële poort van de bedieningseenheid; als er een ontvanger wordt gedetecteerd, wordt die beschouwd als de ontvanger voor de huidige modus.

> **NB –** Als u een bedieningseenheid waarop Android draait met een SP60 ontvanger verbindt, zet u de functie **Autom. verbinden** met GNSS-ontvangers in Trimble Access uit en zet u de ontvanger altijd aan wacht u tot deze ***satellieten volgt*** voordat u probeert de software met de ontvanger te verbinden. Als u probeert verbinding te maken met een SP60 ontvanger vanaf een Android bedieningseenheid voordat de SP60 klaar is, kan de Bluetooth koppeling met de ontvanger verloren gaan.

GNSS correctiebron

Gebruik het tabblad **GNSS correctiebron** in het scherm **Verbindingen** om de bron van real-time correcties voor een GNSS RTK-meting te configureren.

Voor stappen voor het configureren van de GNSS-correctie instellingen raadpleegt u:

- Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448
- Een base Internet dataverbinding configureren, page 453

Wanneer u een RTK-meting start die een Internet dataverbinding gebruikt, maakt de Trimble Access software automatisch verbinding met de GNSS-correctiebron met behulp van de instellingen die zijn geconfigureerd in de meetmethode.

Internet verbinding instellen

De meest gangbare manieren om met het Internet te verbinden, zijn mobiel breedband op de bedieningseenheid of de Wi-Fi radio van de bedieningseenheid gebruiken. Hoe u met het Internet verbinding maakt met behulp van deze opties wordt verderop beschreven.

Als de SIM-kaart die u wilt gebruiken zich in een ander apparaat bevindt, kunt u de bedieningseenheid ook met dat andere apparaat verbinden en dat apparaat gebruiken om met het Internet te verbinden. Zie:

- Internet instelling m.b.v. een afzonderlijke smartphone, page 601
- Internet verbinding via een ander apparaat, page 605

NB – Als u de Internet verbinding voor een Internet RTK dataverbinding wilt gebruiken, tikt u op de dataverbinding pagina van de meetmethode op ▸ naast het veld **GNSS Internet bron** en selecteert u **Bedieningseenheid Internet**. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448.

Mobiel breedband op de bedieningseenheid gebruiken

Om het mobiele modem en de SIM-kaart in de bedieningseenheid te gebruiken om met een 3G of 4G mobiel breedbandnetwerk te verbinden, moet u zorgen dat er **een SIM-kaart in de bedieningseenheid is geplaatst**. Voor informatie over hoe u dit doet, raadpleegt u de documentatie van uw Trimble bedieningseenheid.

NB – Als de bedieningseenheid een Android apparaat is en een SIM-kaart bevat, maakt het apparaat automatisch verbinding met het mobiele netwerk. Als er meer dan één SIM-kaart in de bedieningseenheid aanwezig is, navigeert u naar het scherm met instellingen van het besturingssysteem, zoekt u de **SIM-kaarten** en selecteert u de gewenste SIM-kaart.

Als op de bedieningseenheid Windows draait:

1. Veeg vanaf rechts naar binnen om het Windows **Actiecentrum** te openen.
2. Als het vak **Wi-Fi** grijs is, tikt u erop om het in te schakelen. Het vak wordt blauw.
3. Om opties voor de mobiele verbinding te configureren, houdt u de tegel **Mobiel** ingedrukt en selecteert u **Ga naar instellingen**.
    a. Om automatisch met het mobiele netwerk te verbinden wanneer de bedieningseenheid binnen bereik is, selecteert u **Laat Windows deze verbinding beheren**.
    b. Selecteer of Windows automatisch naar het mobiele netwerk mag overschakelen als de Wi-Fi verbinding slecht is.

    Voor meer informatie raadpleegt u de documentatie van uw bedieningseenheid.

De bedieningseenheid met een Wi-Fi netwerk verbinden

De Wi-Fi radio in de bedieningseenheid gebruiken om met een Wi-Fi netwerk te verbinden:

1. Zet Wi-Fi op de bedieningseenheid aan.
   - Als op de bedieningseenheid **Windows** draait:
     a. Veeg vanaf rechts naar binnen om het Windows **Actiecentrum** te openen.
     b. Als het **Netwerk** vak grijs is, tikt u erop om het in te schakelen. Het vak wordt blauw.
     c. Selecteer het netwerk in de lijst.
   - Als op de bedieningseenheid **Android** draait:
     a. Veeg omlaag vanaf het meldingen gebied boven aan het scherm.
     b. Als het Wi-Fi symbool grijs is, tikt u erop en zet u de **Wi-Fi** schakelaar op **Aan**.
     c. Selecteer het netwerk in de lijst.
2. Indien nodig voert u de juiste inloggegevens in.
3. Tik op **Verbinden**.
4. Open uw browser en voer een URL in om te controleren of de bedieningseenheid met het Internet kan verbinden.
5. Als u deze internetverbinding wilt gebruiken voor een RTK-gegevenskoppeling op internet, tikt u op de gegevenskoppelingspagina van de enquêtestijl naast ▸ het **GNSS Internet bronveld** en selecteert u **Bedieningseenheid Internet**. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448.

Internet instelling m.b.v. een afzonderlijke smartphone

U kunt de bedieningseenheid met het Internet verbinden met behulp van een afzonderlijke smartphone. Verbind de smartphone met de bedieningseenheid via een Wi-Fi of Bluetooth verbinding. De bedieningseenheid gebruikt dan de verbinding van de smartphone met het 3G of 4G mobiele breedband netwerk om met het Internet te verbinden.

In het algemeen hebben Wi-Fi verbindingen snellere dataverbindingen, maar verbruiken meer batterijcapaciteit op beide apparaten dan Bluetooth verbindingen.

TIP – U kunt maar één Wi-Fi verbinding tegelijkertijd actief hebben, dus als u de bedieningseenheid met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station verbonden hebt via Wi-Fi, moet u met de smartphone verbinden via Bluetooth.

Verbinding maken met de smartphone m.b.v. Wi-Fi

1. Op de telefoon schakelt u de instelling **Mobiele hotspot** of **Portable hotspot** in.

   Hiermee zet u Wi-Fi op de telefoon uit, zodat de telefoon nu in **Access Point** modus is. Een melding toont de naam van het aangemaakte AP en de benodigde passkey.

TIP – Om deze instelling op uw telefoon te vinden, opent u de **Instellingen** app en typt u **hotspot** in het veld **Zoeken**.

2. Verbind de bedieningseenheid met de telefoon.
   - Als op de bedieningseenheid **Windows** draait:
     a. Druk op de Windows toets om de Windows taakbalk weer te geven en tik daarna op het **Draadloos netwerk symbool** .
     b. Als het vak **Wi-Fi** grijs is, tikt u erop om het in te schakelen. Het vak wordt blauw.
     c. In de lijst van Wi-Fi netwerken selecteert u de naam van het Access Point van uw telefoon en daarna voert u de vereiste passkey in.
     d. Tik op **Verbinden**.
   - Als op de bedieningseenheid **Android** draait:
     a. Veeg omlaag vanaf het meldingen gebied boven aan het scherm.
     b. Als het Wi-Fi symbool grijs is, tikt u erop en zet u de **Wi-Fi** schakelaar op **Aan**.
     c. In de lijst van Wi-Fi netwerken selecteert u de naam van het Access Point van uw telefoon en daarna voert u de vereiste passkey in.
     d. Tik op **Verbinden**.
3. Open uw browser en voer een URL in om te controleren of de bedieningseenheid met het Internet kan verbinden.
4. Als u deze internetverbinding wilt gebruiken voor een RTK-gegevenskoppeling op internet, tikt u op de gegevenskoppelingspagina van de enquêtestijl naast ▸ het **GNSS Internet bronveld** en selecteert u **Bedieningseenheid Internet**. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448.
5. Om de verbinding tussen de bedieningseenheid en uw smartphone te verbreken, tikt u op het **Draadloos netwerk symbool** op de Windows taakbalk, selecteert u het access point van de telefoon en tikt u op **Verbreken**.

TIP – De volgende keer dat u de Internet verbinding van de telefoon weer wilt gebruiken, schakelt u de instelling **Mobiele hotspot** of **Portable hotspot** op de telefoon in en daarna selecteert u op de bedieningseenheid het draadloze netwerk en tikt u op **Verbinden**.

Verbinding maken met de smartphone m.b.v. Bluetooth

Als op de bedieningseenheid Windows draait:

1. Koppel de smartphone met de bedieningseenheid. Daarvoor gaat u als volgt te werk:
   a. Schakel Bluetooth op het apparaat in.
   b. Op de bedieningseenheid drukt u op de Windows toets om de Windows taakbalk weer te geven en daarna tikt u op de pijl voor het systeemvak. Tik op het **Bluetooth** symbool en selecteer **Een Bluetooth apparaat toevoegen**. Zorg dat **Bluetooth** op **Aan** staat.

      TIP – De naam van de bedieningseenheid wordt onder de schakelaar **Bluetooth Aan** weergegeven.

   c. Op de bedieningseenheid tikt u op **Bluetooth of ander apparaat toevoegen**. Selecteer **Bluetooth** als het type apparaat. In de lijst van apparaten op de bedieningseenheid selecteert u de naam van uw telefoon.
   d. Desgevraagd tikt u op **OK** of **Verbinden** op elk apparaat, om te bevestigen dat de passkey correct is.

      NB – Als er een lange lijst van Bluetooth apparaten op de bedieningseenheid is, veegt (bladert) u omlaag om de passkey bevestiging aanwijzing en knoppen te zien. De aanwijzing verdwijnt na enkele seconden, dus als u hem hebt gemist, tikt u op **Annuleren** en herhaalt u stap (c) en (d).

   e. Op de bedieningseenheid tikt u op **Klaar**.
2. Op de telefoon schakelt u de instelling **Bluetooth tethering** of **Internet tethering** in, zodat de Internet verbinding van uw telefoon met een ander apparaat kan worden gedeeld.

   TIP – Om deze instelling op uw telefoon te vinden, opent u de **Instellingen** app en typt u **tethering** in het veld **Zoeken**.
3. De Internet verbinding van de telefoon op de bedieningseenheid gebruiken:
   a. Druk op de Windows toets om de Windows taakbalk weer te geven en tik daarna op de pijl om het systeemvak weer te geven. Tik op het **Bluetooth** symbool en selecteer **Met een Personal Area Network verbinden**.

      Het Windows venster **Apparaten en printers** verschijnt. Wacht even tot de verbonden telefoon verschijnt.
   b. Tik op de telefoon en selecteer in de opties boven aan het venster **Verbinden via** / **Access point**.

4. Open op de bedieningseenheid uw Internet browser en voer een URL in om te controleren of de bedieningseenheid met het Internet kan verbinden.
5. Als u deze internetverbinding wilt gebruiken voor een RTK-gegevenskoppeling op internet, tikt u op de gegevenskoppelingspagina van de enquêtestijl naast ▸ het **GNSS Internet bronveld** en selecteert u **Bedieningseenheid Internet**. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448.
6. Om het gebruik van de Internet verbinding van de telefoon te beëindigen, gaat u terug naar het Windows venster **Apparaten en printers**, selecteert u de telefoon en tikt u op **Verbinding met apparaat netwerk verbreken**.

   TIP – De volgende keer dat u de Internet verbinding van de telefoon weer wilt gebruiken, verbindt u de apparaten via Bluetooth en herhaalt u de stappen in stap (3) hierboven.

Als op de bedieningseenheid Android draait:

1. Koppel de smartphone met de bedieningseenheid. Daarvoor gaat u als volgt te werk:
   a. Schakel Bluetooth op het apparaat in.
   b. Veeg op de bedieningseenheid omlaag vanaf het meldingengebied boven aan het scherm en tik op het Bluetooth symbool.
   c. In de lijst van apparaten op de bedieningseenheid selecteert u de naam van uw telefoon.
   d. Desgevraagd tikt u op **OK** of **Koppelen** op elk apparaat, om te bevestigen dat de passkey correct is.
   e. Op de bedieningseenheid tikt u op **Klaar**.
2. Tik op de telefoon, wanneer u wordt gevraagd om **Bluetooth tethering** toe te staan, op **Toestaan**. Als deze melding niet automatisch verschijnt, schakelt u de instelling op uw telefoon in.

   TIP – Om deze instelling op uw telefoon te vinden, opent u de **Instellingen** app en typt u **tethering** in het veld **Zoeken**.
3. Open op de bedieningseenheid uw Internet browser en voer een URL in om te controleren of de bedieningseenheid met het Internet kan verbinden.
4. Als u deze internetverbinding wilt gebruiken voor een RTK-gegevenskoppeling op internet, tikt u op de gegevenskoppelingspagina van de enquêtestijl naast ▸ het **GNSS Internet bronveld** en selecteert u **Bedieningseenheid Internet**. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448.
5. Om het gebruik van de Internet verbinding van de telefoon te beëindigen, gaat u terug naar het Windows venster **Apparaten en printers**, selecteert u de telefoon en tikt u op **Verbinding met apparaat netwerk verbreken**.

Internet verbinding via een ander apparaat

NB – Deze functie wordt niet ondersteund als op de bedieningseenheid Android draait. Als u een controller met Android wilt verbinden met internet, moet u een Wi-Fi- of mobiele verbinding op de controller gebruiken of Bluetooth-internettethering gebruiken. Zie Internet verbinding instellen, page 600 instellen en Internet instelling m.b.v. een afzonderlijke smartphone, page 601.

Als u een ander apparaat hebt, zoals een GNSS-ontvanger of een mobiele telefoon, kunt u de bedieningseenheid via dat apparaat met het Internet verbinden. Dat is vooral handig voor een RTK Internet dataverbinding als de SIM-kaart die u wilt gebruiken zich in de ontvanger bevindt, of als u het Internet op de bedieningseenheid wilt kunnen gebruiken voor andere functies tijdens de RTK meting.

NB – Verbinding maken met het Internet via een ontvanger of mobiele telefoon:

- Het modem in het apparaat moet de Bluetooth DUN service ondersteunen.
- De ontvanger moet een oudere Trimble ontvanger zijn, zoals de R10-1 of R8s.
- Modems die met Trimble Access worden gebruikt, moeten Hayes-compatibele AT commando's ondersteunen.

De verbinding configureren:

1. In Trimble Access tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen** / **Meetmethodes**.
2. Selecteer in het scherm **Rover dataverbinding** of **Base dataverbinding** van de meetmethode de optie **Internet verbinding** in het veld **Type**.
3. Tik op ▸ naast het veld **GNSS Internet bron** om het scherm **GNSS Internet bron** te openen.
4. Tik op **Toevoegen**. Het scherm **Nieuwe GNSS Internet bron maken** verschijnt.
    a. Voer een **Naam** in voor de GNSS Internet bron.
    b. Als u de bedieningseenheid nog niet met het apparaat verbonden hebt, kunt u dat nu doen:
        i. Tik op **Config**. Het Windows **Bluetooth** instellingen scherm verschijnt.
        ii. Zorg dat **Bluetooth** op **Aan** staat en tikt daarna op **Bluetooth of ander apparaat toevoegen**.
        iii. Selecteer **Bluetooth** als het type apparaat. In de lijst van apparaten op de bedieningseenheid selecteert u de naam van uw telefoon.
        iv. Desgevraagd tikt u op **OK** of **Verbinden** op elk apparaat, om te bevestigen dat de passkey correct is.

        NB – Als er een lange lijst van Bluetooth apparaten op de bedieningseenheid is, veegt (bladert) u omlaag om de passkey bevestiging aanwijzing en knoppen te zien. De aanwijzing verdwijnt na enkele seconden, dus als u hem hebt gemist, tikt u op **Annuleren** en herhaalt u stap (c) en (d).

v. Op de bedieningseenheid tikt u op **Klaar**.

vi. Ga terug naar het scherm **Nieuwe GNSS Internet bron maken** en configureer de verbindingsinstellingen voor het aangesloten modem.

c. In het veld **Bluetooth modem** selecteert u het apparaat waarmee de bedieningseenheid verbonden is.

d. Tik in het veld **APN** op ▸ om de methode te kiezen voor het selecteren van de Access Point Name (APN) voor de Internet provider. Dit is de service provider die de SIM-kaart in de ontvanger heeft geleverd.

- Kies **SIM standaard** om het APN-profiel rechtstreeks vanaf de SIM-kaart in het apparaat te gebruiken.
- Kies **Access Point Name (APN)** om uw **Locatie** en **Provider en plan** te selecteren vanuit de APN wizard in Trimble Access. Druk op **Accept**.
- Kies **Uit modem laden** om met de ontvanger te verbinden en de APN-informatie van het modem in de verbonden ontvanger te laden. De optie **Uit modem laden** is alleen beschikbaar als op de ontvanger firmware versie 5.50 of later geïnstalleerd is.

e. In het veld **Te bellen nummer** voert u *99***1# in. De code *99***1# is een standaard toegangscode voor mobiel Internet. Kunt u geen verbinding maken met behulp van *99***1#, dan neemt u contact op met uw mobiel Internet provider.

f. Indien nodig voert u een **Gebruikersnaam** en **Wachtwoord** in. Standaard zijn deze velden beide op **gast** ingesteld.

g. Druk op **Accept**.

> **NB –** Als er een bericht verschijnt dat de gegevens van de Bluetooth DUN service voor het verbonden apparaat niet konden worden bepaald, ondersteunt het apparaat Bluetooth DUN mogelijk niet. Probeer een verbinding met de telefoon aan te maken m.b.v. de stappen voor een smartphone.

5. In het scherm **GNSS Internet bron**:
   a. Selecteert u de GNSS Internet bron die u zojuist hebt gemaakt.
   b. Als een pincode vereist is, voert u de pincode in het veld **Modem PIN** in.
   c. Druk op **Accept**.

   De GNSS Internet bron die u zojuist hebt gemaakt, wordt weergegeven in het veld **GNSS Internet bron** in het scherm **Rover dataverbinding** of **Base dataverbinding** van de meetmethode.
6. Configureer de **GNSS correctiebron** instellingen in de meetmethode naar behoefte. Zie Een rover Internet dataverbinding configureren, page 448 of Een base Internet dataverbinding configureren, page 453.
7. Druk op **Opsl**.

9

Methoden voor meten in conventionele metingen

Om punten te meten met gebruikmaking van data van het verbonden conventionele instrument, voert u de standplaats instelling uit, daarna tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** en vervolgens selecteert u de methode van meten die u wilt gebruiken:

- Gebruik **Meet topo** om een topografisch punt te meten.
- Gebruik **Meet codes** om waarnemingen in één stap te meten en coderen.
- Gebruik **Meet rondes** om meerdere sets van waarnemingen te meten.
- Gebruik **Meet naar oppervlak** om de kleinste afstand van het gemeten punt naar het geselecteerde oppervlak te berekenen en op te slaan.
- Gebruik **Punten op vlak meten** om een vlak te definiëren en vervolgens punten ten opzichte van dat vlak te meten.
- Gebruik **Meet 3D assen** om een punt ten opzichte van een 3D as te meten.
- Gebruik **Continue topo** om een rij punten met vaste interval te meten.
- Gebruik **Scannen** om de vorm van fysieke objecten digitaal vast te leggen met behulp van een total station uitgerust met Trimble VISION technologie.
- Gebruik **Oppervlak scannen** om een oppervlak te definiëren en daarna punten op dat oppervlak te scannen.

Zie ook:

- Punten meten m.b.v. een laser rangefinder, page 572
- Diepten opslaan met behulp van een echolood, page 575
- Punten meten met behulp van de radiozoeker, page 579
- Een controlepunt meten, page 616
- Constructie punten, page 303

TIP – Bekijk de afspeellijst Topographic Survey Series - Measuring with Trimble Access op het YouTube-kanaal van Trimble Access voor meer informatie over meten met een conventioneel instrument.

Een topo punt meten

Om de instellingen voor punten gemeten in een conventionele meting te configureren, tikt u op **Opties** op het formulier **Meet topo**. (In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om de softkey **Opties** weer te geven.)

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet topo**.
2. Voer de **Punt naam** en **Code** in. Zie Feature codes selecteren in Meet punten of Meet topo, page 672.

   Als de geselecteerde code attributen heeft, verschijnt de softkey **Attrib**. Tik op **Attrib** en vul de attribuut velden in. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669. Druk op **Opsl**.
3. In het veld **Methode** selecteert u een meetmethode.
4. Toets een waarde in het veld **Prisma hoogte**. Zie Methoden voor het meten van de prisma hoogte, page 372.
5. Richt het instrument op het doel, prisma, of als u de DR modus gebruikt, op het te meten object.

   Om het instrument te draaien naar de hoek die op het scherm wordt aangegeven, drukt u op **Draai**.
6. Druk op **Meet**.

   Als u het vakje **Bekijken voor opslaan** niet aangevinkt hebt, wordt het punt automatisch opgeslagen en wordt de puntnaam verhoogd (op basis van de instelling van **Auto punt stap grootte**). De software slaat de ruwe waarnemingen op (HH, VH en SA).

   Als u het vakje **Bekijken voor opslaan** in de meetmethode aangevinkt hebt, worden de gegevens van de meting op het scherm weergegeven. Om de beschikbare informatie weer te geven, tikt u op de pijl links.
7. Druk op **Opsl**.

   Als u de optie **Auto middelen** in de meetmethode geselecteerd hebt en u een waarneming meet naar een dubbel punt dat binnen de gespecificeerde toleranties voor dubbele punten is, worden de waarneming en de berekende gemiddelde positie (m.b.v. alle beschikbare puntposities) automatisch opgeslagen.

TIP –

- Om naar de volgende beschikbare puntnaam te zoeken, tikt u op **Zoek**. Voer de puntnaam in van waaraf u wilt zoeken (bijv. 2000) en tik op **Enter**. De software zoekt naar de eerstvolgende beschikbare puntnaam na 2000 en voegt die in het veld **Punt naam** in.
- Om topo punten aan een CSV bestand toe te voegen, bijvoorbeeld om een lijst van grondslagpunten aan te maken, zet u de optie **Toevoegen aan CSV bestand** in de job aan. Zie Extra instellingen, page 131.
- Wanneer u een punt in DR modus met een gedefinieerde standaard afwijking meet, kunt u om de meting te accepteren voordat aan de vereiste standaard afwijking voldaan wordt op **Enter** tikken.

Meten door waarnemingen te middelen

In een conventionele meting kunt u de meetprecisie verhogen door een vooraf gedefinieerd aantal waarnemingen te middelen.

NB – De Gemiddelde waarnemingen methode is alleen beschikbaar wanneer u verbonden bent met een Trimble SX10 of SX12 scanner total station.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet topo**.
2. Voer de **Punt naam** en **Code** in. Zie Feature codes selecteren in Meet punten of Meet topo, page 672.

   Als de geselecteerde code attributen heeft, verschijnt de softkey **Attrib**. Tik op **Attrib** en vul de attribuut velden in. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669. Druk op **Opsl**.
3. In het veld **Methode** selecteert u **Gemiddelde waarnemingen**.
4. Om het aantal waarnemingen dat het instrument uitvoert in te stellen, tikt u op **Opties**.
5. Toets een waarde in het veld **Prisma hoogte**. Zie Methoden voor het meten van de prisma hoogte, page 372.
6. Richt het instrument op het doel, prisma, of als u de DR modus gebruikt, op het te meten object.
7. Druk op **Meet**.

   Terwijl het instrument de metingen uitvoert, worden standaard afwijkingen weergegeven voor de horizontale (HH) en verticale (VH) hoek, alsmede de schuine afstand (SA).
8. Druk op **Opsl**.

TIP –

- Om naar de volgende beschikbare puntnaam te zoeken, tikt u op **Zoek**. Voer de puntnaam in van waaraf u wilt zoeken (bijv. 2000) en tik op **Enter**. De software zoekt naar de eerstvolgende beschikbare puntnaam na 2000 en voegt die in het veld **Punt naam** in.
- Wanneer u een **Gemiddelde waarneming** meet, tikt u op **Enter** om de meting te accepteren voordat het vereiste aantal waarnemingen voltooid is.

Meten met alleen hoeken of hoeken en afstand

In een conventionele meting kunt u een punt meten met behulp van een horizontale en verticale hoek, of alleen een horizontale hoek. U kunt een punt ook meten met behulp van hoeken en een afstand.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet topo**.
2. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
3. In het veld **Methode** selecteert u **Alleen hoeken**, **Alleen H. hoek**, of **Hoeken en afstand**.
4. In het veld **Prisma hoogte** geeft u de hoogte van het prisma in.
5. Als u het perspectief wilt instellen van waaruit objecten worden ge-offset, tikt u op **Opties** en wijzigt u de instellingen in het groepsvak **Servo/Robotisch**. Voor meer informatie, zie Servo/Robotisch, page 331.
6. Wanneer u de **Hoeken en afstand** meetmethode gebruikt, tikt u op **Afst** om de horizontale afstand te meten en te fixeren en daarna draait u het instrument. De horizontale afstand blijft gefixeerd, maar de horizontale en verticale hoeken veranderen.

   NB – In plaats van de afstand verschijnt ? als de **Doel test** instelling in het scherm **Instrument instellingen** ingeschakeld is en het instrument meer dan 30 cm van het doel is weggedraaid. Zie Prisma test, page 408.
7. Druk op **Meet**.
8. Als u het vakje **Bekijken voor opslaan** in de meetmethode aangevinkt hebt, wordt de waarneming gecorrigeerd met de offset afstand weergegeven. Druk op **Opsl**.

NB – Twee alleen-hoeken waarnemingen vanaf twee verschillende bekende punten kunnen worden 'gemiddeld', om de coördinaten van het snijpunt te berekenen. Om de waarnemingen te middelen, moeten die met dezelfde puntnaam worden opgeslagen. Als het bericht **Dubbel punt: buiten tolerantie** verschijnt, selecteert u **Middelen**. U kunt de waarnemingen ook middelen met behulp van **Bereken gemiddelde**. Selecteer de methode voor middelen in het scherm **Cogo instellingen**.

Meten met een hoek offset

In een conventionele meting zijn er drie hoek offset methoden die u kunt gebruiken om een onbereikbaar punt te meten:

- De **Hoek offset** methode neemt de horizontale afstand van de eerste waarneming en combineert die met de horizontale hoek en verticale hoek van de tweede waarneming om een waarneming van de onbereikbare positie te creëren.
- De **V. Hoek offset** methode neemt de horizontale afstand en horizontale hoek van de eerste waarneming en combineert die met de verticale hoek van de tweede waarneming om een waarneming van de onbereikbare positie te creëren.
- De **H. Hoek offset** methode neemt de schuine afstand en verticale hoek van de eerste waarneming en combineert die met de horizontale hoek van de tweede waarneming om een waarneming van de onbereikbare positie te creëren.

Alle ruwe waarnemingen van de eerste en tweede meting worden in het job bestand opgeslagen als HH, VH en SA records en kunnen worden geëxporteerd.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet topo**.
2. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
3. In het veld **Methode** selecteert u **Hoek offset, H. Hoek offset**, of **V**. **Hoek offset**.

   Wanneer u de meetmethode **H. Hoek offset** gebruikt, wordt de prismahoogte van de eerste waarneming toegepast op de horizontale hoek offset waarneming.

   Wanneer u de meetmethode **Hoek offset** of **V. Hoek offset** gebruikt, hoeft u de **Prisma hoogte** niet in te geven. De offset metingen worden naar de offset positie uitgevoerd en de prisma hoogte wordt niet in berekeningen gebruikt. Om de verzekeren dat er geen prisma hoogte op de waarneming wordt toegepast, wordt automatisch een prisma hoogte van 0 (nul) in de database van de software opgeslagen.
4. Als u Autolock techniek gebruikt, tikt u op **Opties** en selecteert u het vakje **Autolock uit voor offsets** om Autolock voor de offset meting automatisch uit te schakelen en na die meting opnieuw in te schakelen.
5. Richt het instrument op het doel, prisma, of als u de DR modus gebruikt, op het te meten object.
6. Druk op **Meet**.

   De eerste waarneming wordt weergegeven.
7. Draai naar de onbereikbare positie en druk op **Meet**. De twee waarnemingen worden tot één gecombineerd.
8. Als u het vakje **Bekijken voor opslaan** in de meetmethode aangevinkt hebt, wordt de waarneming gecorrigeerd met de offset afstand weergegeven. Druk op **Opsl**.

Meten met een afstand offset

In een conventionele meting gebruikt u deze meetmethode als een punt onbereikbaar is, maar wel een horizontale afstand van het prismapunt naar het object kan worden gemeten. Met Afstand offset kunt u een verplaatsing met één, twee of drie afstanden in één stap uitvoeren.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet topo**.
2. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
3. In het veld **Methode** selecteert u **Afstand offset**.
4. In het veld **Prisma hoogte** geeft u de hoogte van het prisma in.
5. Druk op **opties** om:
   - Het perspectief in te stellen van waaruit objecten worden ge-offset. Wijzig de instellingen in het groepsvak **Servo/Robotisch**. Voor meer informatie, zie Servo/Robotisch, page 331.
   - De afstand offsetwaarden automatisch op 0 terug te zetten na het opslaan van een meting. Schakel het keuzevakje **Offsets terugzetten na opslaan** in.

     Deze optie is handig wanneer u doorgaans maar één offset meet. Als u normaal gesproken metingen herhaalt, laat u het selectievakje **Offsets terugzetten na opslaan** uitgeschakeld, zodat de software de offsetwaarden voor de volgende meting onthoudt.
   - Vooraf twee waarden voor de **L/R offset** te configureren. Typ waarden in de velden **Aangepaste L/R offset 1** en **Aangepaste L/R offset 2**.
6. In het veld **L/R offset** voert u de linkse of rechtse offset in van het doel naar het object, indien van toepassing.

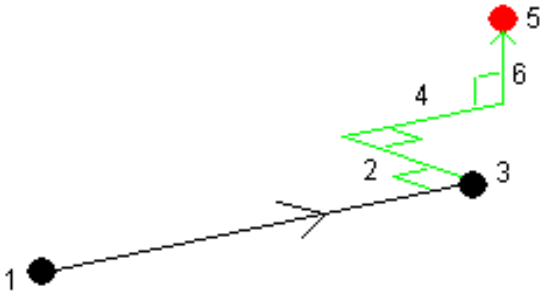
   Als u aangepaste offsets in het scherm **Opties** hebt geconfigureerd, tikt u op ▸ en selecteert u de offset.

   > **TIP –** Om alle drie offset waarden op 0 te zetten, tikt u op ▸ en selecteert u **Offsets op 0 zetten**. Als alle drie velden op 0 zijn gezet, wordt de meting behandeld als een **Hoeken en afstand** meting. De optie **Offsets op 0 zetten** is ook beschikbaar in de velden **In/uit offset** en **V.Afst offset**.
7. Geef de **In/uit offset** in van het prisma naar het object, indien van toepassing.
8. Geef de **V.Afst offset** in van het prisma naar het object, indien van toepassing.
9. Druk op **Meet**.
10. Als u het vakje **Bekijken voor opslaan** in de meetmethode aangevinkt hebt, wordt de waarneming gecorrigeerd met de offset afstand weergegeven. Druk op **Opsl**.

    De software slaat de gecorrigeerde horizontale hoek, verticale hoek en schuine afstand in het puntrecord op, alsmede een offset record met de gegevens van de offset meting.

De volgende tekening toont een voorbeeld waarin punt 5 wordt gemeten met **Offset en uitzet richtingen** ingesteld op **Instrument perspectief:**

- offset naar links (2) van het prisma (3)
- offset uit (4) t.o.v. standplaats van instrument (1)
- verticale offset (6)

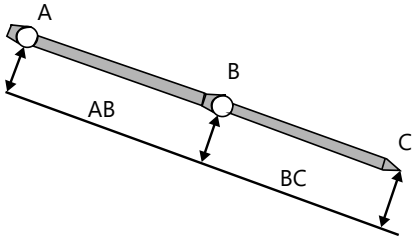


Meten met een twee prisma offset

In een conventionele meting wordt deze meetmethode gebruikt om een punt te coördineren dat niet direct kan worden geobserveerd met behulp van een meetstok in loodrechte positie.

NB – Het gebruik van een kantelbaar prisma met de juiste nodale offset zal accurate resultaten opleveren, ongeacht de richting van kanteling van de meetstok. Prisma's die niet gekanteld moeten worden (zoals het Trimble VX/S Series 360° prisma)corrigeren de verticale hoek en schuine afstand niet voor het verschil tussen het optische middelpunt van het prisma en de middellijn van de meetstok.

1. Zoals in de volgende afbeelding getoond, bevestigt u twee prisma's (A en B) op een afstand van elkaar aan de meetstok. De afstand BC is bekend.



2. Tik op ☰, selecteer **Meten** en voer daarna een standplaats instelling uit. Zie Standplaats instelling, page 346.
3. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet topo**.
4. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
5. In het veld **Methode** selecteert u **Twee prisma offset**.
6. Vul de velden naar behoefte in.

> **TIP –** Geef een passende **Tolerantie AB** in, om een waarschuwing te genereren als er een verschil tussen de ingetoetste afstand AB tussen de twee prisma's en de gemeten afstand AB tussen de twee prisma's is. Overschrijding van die tolerantie kan betekenen dat de ingetoetste afstand AB onjuist is, of dat de meetstok bewogen is tussen de meting naar prisma A en de meting naar prisma B.

7. Druk op **Meet**. Voer twee metingen uit.

   De software berekent de bedekte positie (C) en slaat die op als een ruwe HH VH SA waarneming.

   Alle ruwe waarnemingen worden in het job bestand opgeslagen en zijn beschikbaar voor export.

Een circulair object meten

In een conventionele meting gebruikt u deze meetmethode om het middelpunt van een circulair object te berekenen, bijvoorbeeld een watertank of silo.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet topo**.
2. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
3. In het veld **Methode** selecteert u **Circulair object**.
4. Om de berekeningsmethode te selecteren, tikt u op **Opties**. Zie Berekeningsmethoden.
5. Als u een total station gebruikt dat niet gemotoriseerd is en u de methode Tangenten splitsen hebt gekozen, draait u het total station naar de halve hoek, zodat het de metingen kan voltooien.

   Bij gebruik van een gemotoriseerd total station met de methode Tangenten splitsen, of bij gebruik van de methode Middelpunt + tangent voert het instrument de metingen automatisch uit.

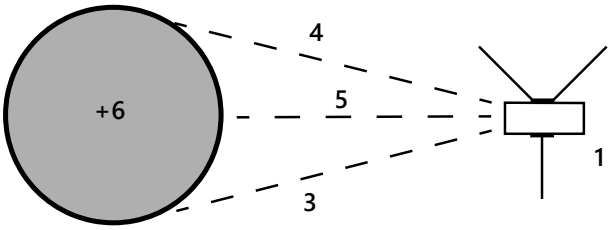
Berekeningsmethoden

Bij het meten van een circulair object kunt u een van de volgende berekeningsmethoden selecteren:

Tangenten splitsen methode

Bij de Tangenten splitsen methode wordt een alleen-hoeken meting uitgevoerd naar de zichtbare randen aan de linker- en rechterkant van het circulaire object en daarna een DR meting naar een punt op de omtrek van het circulaire object.

De software gebruikt deze drie metingen om de straal van het circulaire object te berekenen. De straalafstand wordt opgeteld bij de DR meting en er wordt een ruwe HH VH SA waarneming naar het middelpunt van het object opgeslagen.

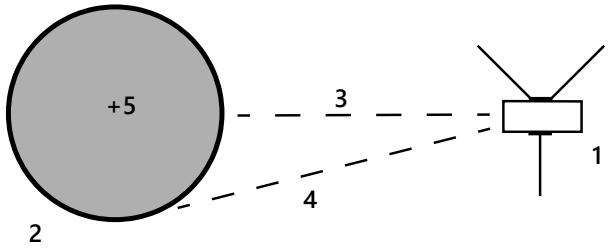


1	Total station	**2**	Circulair object
3 en **4**	Hoek en afstand metingen	**5**	DR meting
6	Middelpunt van object		

Middelpunt + tangent methode

Bij de Middelpunt + tangent methode wordt een hoek en afstand meting naar het midden van de voorkant van het circulaire object uitgevoerd en daarna een alleen-hoeken meting naar de zijkant van het circulaire object.

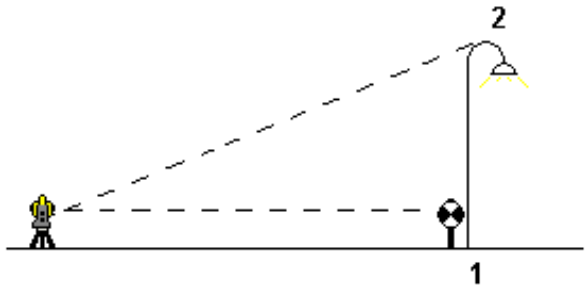
Uit deze twee metingen berekent de software het middelpunt van het circulaire object en slaat dit als een ruwe HH VH SA waarneming op. De straal wordt eveneens berekend en bij de waarneming opgeslagen.



1	Total station	**2**	Circulair object
3	Hoek en afstand meting	**4**	Alleen hoeken meting
5	Middelpunt van object		

Een object meten

In een conventionele meting gebruikt u deze methode om de hoogte en/of breedte van een object op afstand te berekenen als het instrument niet in DR modus kan werken, of als u geen afstand kunt meten (zie de volgende afbeelding). (zie de volgende afbeelding).



1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet topo**.
2. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
3. In het **Methode** veld selecteert u **Object meten**.
4. Meet een hoek en afstand naar de onderkant van het object (1).
5. Stel de methode naar wens in.
6. Richt op het object (2).
7. Druk op **Opsl**.
8. Herhaal stap 6 en 7 om meerdere waarnemingen van het object uit te voeren.

   Met behulp van de eerste meting en continue HH VH hoeken berekent de Trimble Access software de positie van het object, waarbij de breedte en het hoogteverschil van het basispunt worden weergegeven. De waarneming naar de onderkant van het object wordt opgeslagen als HH, VH, SA. Het Punt op afstand wordt opgeslagen als HH, VH met een berekende SA, inclusief de object hoogte en object breedte.

Een controlepunt meten

In een conventionele meting meet u een punt van controleklasse om de standplaats instelling te controleren en te controleren of het instrument correct is georiënteerd.

1. Het scherm **Controlemeting** openen:
   - In het scherm **Meet topo** tikt u op **Controle**.
   - Houd op de kaart het te meten punt ingedrukt en selecteer **Controlemeting**.
   - Vanuit elke plaats in de software drukt u op **Ctrl** + **K**.

   Het scherm **Controlemeting** verschijnt, waarin u een controlemeting kunt uitvoeren naar een algemeen punt.

> **TIP –** Om een controlemeting uit te voeren naar een oriëntatie achter punt, tikt u op **Cntr as.** in het scherm **Controlemeting**, of houd op de kaart ingedrukt zonder een punt te selecteren en selecteer daarna **Controleer achterwaarneming**. Het scherm **Controleer achterwaarneming** verschijnt.

2. Voer de naam van het te controleren punt in.

   Wanneer u een servo of gerobotiseerd instrument gebruikt, draait het naar het te controleren punt.

   Als het punt een oriëntatie achter punt is, wordt automatisch het achterslag doel geselecteerd. Controleer of de gegevens correct zijn.

3. Selecteer een meetmethode en voer de benodigde gegevens voor de gekozen methode in.

4. Voer de hoogte van het doel in.

   Tik bij het meten naar de inkeping op een Trimble polygoon prismabasis op ▶ en selecteer vervolgens **S-inkeping** of **SX-inkeping**.

5. Druk op **Meet**.

   Als u het vakje **Bekijken voor opslaan** in het **Topo punt** instellingen scherm aangevinkt hebt, worden de controlemeting delta's weergegeven.

   Als de standplaats instelling:

   - hetzelfde is als bij de oorspronkelijke meting van het punt, zijn de delta's de verschillen tussen de waarden van de oorspronkelijke meting en de controlemeting. De weergegeven afwijkingen zijn horizontale hoek, verticale afstand, horizontale afstand en schuine afstand.
   - anders is dan toen u het oorspronkelijke punt mat, zijn de delta's gebaseerd op de beste coördinaten van het oorspronkelijke punt naar het controlepunt. De weergegeven afwijkingen zijn azimut, verticale afstand, horizontale afstand en schuine afstand.

> **NB –** Als het punt buiten tolerantie is, hebt u de keuze uit **Opslaan als controlepunt** of **Opslaan en opnieuw oriënteren**. Met Opslaan en opnieuw oriënteren slaat u nog een waarneming op die een nieuwe oriëntatie vormt voor daarna te meten punten in de huidige standplaats instelling. In een standplaats instelling met meerdere oriëntaties achter (Opstelling plus of Vrije standplaats) wordt bij een oriëntatie achter controlemeting de eerste oriëntatie achter gecontroleerd. Bij opslaan en opnieuw oriënteren wordt de standplaats instelling met meerdere oriëntaties achter feitelijk in een enkele standplaats instelling veranderd.

6. Druk op **Enter**. Het punt wordt opgeslagen met de classificatie **Controle**. Zie Punten met dubbele namen beheren, page 768.

Rondes van waarnemingen meten

In dit onderwerp beschrijven we hoe u meerdere series (rondes) van waarnemingen met een conventioneel instrument meet. U kunt één of meer rondes van waarnemingen meten en ook een of meer sets waarnemingen per punt per ronde.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Meet rondes**.
2. Druk op **Opties** om de opties voor meetrondes te configureren. Zie Opties voor Opstelling plus, Vrije standplaats en Rondes, page 353.

Voordat u begint met punten meten, moet u controleren of **Kijkerstand volgorde** en **Sets per punt** correct ingesteld zijn. U kunt deze instellingen niet meer wijzigen nadat u bent begonnen met het meten van punten.

3. Bouw de rondelijst op door elk punt dat u in de ronde wilt opnemen in de eerste kijkerstand te meten. Ga te werk zoals beschreven voor het meten van een topo punt.

   Als u naar statische prisma's meet en twee prisma's dicht bij elkaar zijn, gebruikt u de FineLock of Lange-afstand FineLock technologie.

   Wanneer u een Trimble VX Spatial Station of Trimble S Series total station gebruikt en de meting waarschijnlijk zal worden onderbroken, bijvoorbeeld bij meten in verkeer, selecteert u het vakje **Onderbroken doelmeting** in het scherm **Doel functies**.

   Zorg dat u de juiste doel hoogte en prisma hoogte invoert voor het meten van elk punt. U kunt deze waarden niet meer wijzigen in daaropvolgende rondes.

4. Het meten van rondes starten:
   a. Tik op **Eind KS**.
   b. Als u een servo of robotic instrument gebruikt om een bekend (gecoördineerd) punt te meten, drukt u op **Draai**. Om een servo instrument automatisch naar het punt te draaien, kunt u ook het veld **Servo autom. draaien** in de meetmethode op **HH & VH** of **Alleen HH** zetten.

      > **NB –** Bij gebruik van een servo of robotic instrument moet u controleren of het instrument nauwkeurig op het prisma gericht is. Wanneer u met een Trimble total station met automatische reeksmetingen naar een DR prisma meet, pauzeert de software zodat u op het prisma kunt richten. U ***moet*** handmatig op het punt richten en meten om door te gaan.

   c. Als het einde van de rondelijst bereikt is en als er punten overgeslagen zijn, vraagt de software of u wilt teruggaan naar het waarnemen van de punten die tijdens die ronde zijn overgeslagen. De waarnemingen kunnen indien nodig opnieuw worden overgeslagen.

Terwijl u rondes aan het meten bent:

- gebruikt standaard de juiste puntdetails voor elk waargenomen punt.
- toont de software de waarnemingen in de huidige kijkerstand, het nummer van de huidige set en het totale aantal te meten sets (tussen haakjes), het nummer van de huidige ronde en het totale aantal te meten rondes (tussen haakjes).

  "Kijkerstand 1 (2/2) (1/3)" geeft bijvoorbeeld aan dat het instrument in kijkerstand 1 van de tweede van twee sets en de eerste van drie rondes is.
- geeft indien nodig aan wanneer u van kijkerstand moet veranderen. Bij instrumenten met servo-aandrijving gebeurt dat automatisch.
- draait het instrument en meet automatisch wanneer u Autolock of FineLock technologie gebruikt en **Automatiseer reeksmeting** ingeschakeld is.

5. Wanneer alle waarnemingen voltooid zijn, verschijnt het scherm **Standaard afwijkingen**. Om de standaard afwijkingen van de waarnemingen te bekijken en slechte waarnemingen te verwijderen, zie Standaard afwijkingen na rondes bekijken, page 620.
6. Om op te slaan en rondes te verlaten, tikt u op **Sluiten**. Tik op **Ja** om dit te bevestigen.

Rondes meten

Tijdens een **Opstelling plus** of **Vrije standplaats** instelling, of bij gebruik van de methode **Meet rondes**, kunt u meerdere sets (rondes) van waarnemingen meten.

Een ronde is een set van:

- afzonderlijke kijkerstand 1 waarnemingen
- paren van kijkerstand 1 en kijkerstand 2 waarnemingen

Ronden kunnen op verschillende manieren worden gebruikt, afhankelijk van uw uitrusting, de bereikbaarheid van punten en de werkwijzen bij het waarnemen van de punten, zoals de volgorde waarin de waarnemingen worden uitgevoerd.

Opbouwen van een rondelijst

De **rondelijst** bevat de punten die in de rondes van waarnemingen worden gebruikt.

De software bouwt de rondelijst automatisch op terwijl elk punt aan een **Opstelling plus** of **Vrije standplaats** instelling wordt toegevoegd, of terwijl u elk punt de eerste keer meet bij gebruik van de methode **Meet rondes**.

De rondelijst bevat informatie over elk punt, zoals puntnaam, code, prismahoogte, prismaconstante en prisma ID. U kunt de prismaconstante of de hoogte van het prisma niet voor opeenvolgende rondes wijzigen.

> **NB –** Omdat de Trimble Access software de prismahoogte en prismaconstante waarden gebruikt die worden opgeslagen tijdens het opbouwen van de rondelijst, moet u de juiste prismahoogte en prismaconstante invoeren bij elk punt dat aan de rondelijst wordt toegevoegd.

Het maximaal toegestane aantal punten in de rondelijst is:

- 200 bij gebruik van de methode **Meet rondes**
- 25 bij gebruik van **Opstelling plus** of **Vrije standplaats**

Als de rondelijst compleet is, tikt u op **Eind KS**.

> **NB –**U kunt de rondelijst niet bewerken. Voordat u op **Eind KS** drukt, moet u zich ervan overtuigen dat u alle punten hebt gemeten die u in de rondes van waarnemingen wilt opnemen.

Oriëntatie achter in een reeks meetrondes opnemen/uitsluiten

Trimble adviseert het oriëntatie achter punt in beide kijkerstanden te meten als u waarnemingen naar richtpunten vóór in beide kijkerstanden uitvoert. Als u het oriëntatie achter punt niet opneemt:

- Worden één of meer oriëntatie achter waarnemingen die bij de standplaats instelling plaatsvinden gebruikt voor berekening van de GGH.
- Als u het oriëntatie achter punt niet in kijkerstand 2 meet, er maar één waarneming in één kijkerstand naar het oriëntatie achter punt is en de rondes waarnemingen in beide kijkerstanden bevatten, worden de horizontale hoek metingen in kijkerstand 2, die zijn uitgevoerd m.b.v. **Meet rondes**, niet gebruikt bij het berekenen van de GGH's.

Standaard afwijkingen na rondes bekijken

Bij rondes meten gebruikt u de standaard afwijkingen die na elke ronde verschijnen om de kwaliteit van de waarnemingen te bekijken en slechte waarnemingen te verwijderen.

> **NB –** Elke individuele ronde wordt pas in de job opgeslagen wanneer u op **Sluit** of **+ Ronde** drukt om het **Standaard afwijkingen** scherm te verlaten.

Om nog een ronde waarnemingen uit te voeren, drukt u op **+ Ronde**.

Om de huidige rondesessie op te slaan, drukt u op **Sluit**. Tik op **Ja** om dit te bevestigen.

Om meer informatie over een punt te bekijken, selecteert u het en tikt u op **Details**.

Om de residuen van elke afzonderlijke waarneming van een punt te bekijken/bewerken, drukt u éénmaal op het punt in de lijst.

Als u een gemeten punt ingeschakeld hebt om toe te voegen aan een CSV bestand, selecteert u de optie **Toevoegen aan CSV bestand**.

Om meet rondes te verlaten en alle rondewaarnemingen te wissen, drukt u op **Esc**.

Als u op **+Ronde** drukt nadat het instrument het gewenste aantal rondes voltooid heeft, voert het instrument nog één extra ronde van waarnemingen uit. Wilt u dat het instrument meer dan één extra ronde uitvoert, dan geeft u het totale aantal gewenste rondes in ***voordat*** u op **+Ronde** drukt.

Om bijvoorbeeld drie rondes automatisch te meten en vervolgens nog eens drie rondes te meten, gaat u als volgt te werk:

1. Toets 3 in het veld **Aantal series**.
2. Nadat het instrument 3 rondes heeft gemeten, toetst u 6 in het veld **Aantal series**.
3. Druk op **+Ronde**. Het instrument meet de tweede groep van 3 rondes.

Naar een oppervlak meten

Gebruik de methode **Meet naar oppervlak** om de kleinste afstand van het gemeten punt naar het geselecteerde oppervlak model te berekenen en op te slaan. Het oppervlak model kan een BIM model of een digitaal terreinmodel (DTM) zijn.

NB – Als er meer dan één oppervlak is geselecteerd, wordt het dichtstbijzijnde oppervlak gebruikt.

1. Als het oppervlak zich bevindt in:
   - een DTM, dan tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meten naar oppervlak**. Als er meer dan één oppervlak beschikbaar is, selecteert u het oppervlak in het veld **Selecteer oppervlak**.
   - een BIM model, dan selecteert u het oppervlak op de kaart en daarna selecteert u in het menu ingedrukt-houden **Naar geselecteerd oppervlak meten**.

     NB – Om het oppervlak te selecteren, moet het BIM model als gevuld object worden weergegeven en moet de laag die het oppervlak bevat selecteerbaar zijn.

     TIP – U kunt kiezen of bij het selecteren van oppervlakken op de kaart **Individuele vlakken** of **Hele object** wordt geselecteerd. Om de **Oppervlak selectie** modus te wijzigen, tikt u op en selecteert u de gewenste **Oppervlak selectie** modus. Zie BIM-model selectiemodus, page 207.
2. Voer de **Afstand tot oppervlak limiet** in.
3. Indien nodig voert u een waarde in het veld **Antenne Hoogte** / **Prisma hoogte** in.
4. Druk op **Start**.

   Als het oppervlak nog niet op de kaart zichtbaar is, wordt het zichtbaar.

   De software berekent en meldt de kleinste afstand van de huidige positie naar het geselecteerde oppervlakmodel en toont die in het veld **Afstand tot oppervlak**. De **Afstand tot oppervlak** wordt alleen weergegeven als die binnen de **Afstand tot oppervlak limiet** is.

   De positie op het oppervlak wordt op de kaart gemarkeerd weergegeven en er wordt een lijn getekend van de gemeten positie naar de positie op het oppervlak. Negatieve afstanden worden gemeld voor posities tussen u en het model en positieve afstanden voor posities aan de andere zijde van het model.

> **TIP –** Als de software een waarschuwing **Terrein modellen komen niet overeen** weergeeft, zijn er overlappende oppervlakken met verschillende hoogten op de kaart. Verberg alle oppervlakken die u niet gebruikt op het tabblad **Project data** van de **Lagen manager**. Zie Projectdata lagen beheren.

5. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
6. Druk op **Meet**.
7. Druk op **Opsl**.

   De **Afstand tot oppervlak** waarde en de coördinaten van het dichtstbijzijnde punt op het oppervlak worden opgeslagen bij het gemeten punt en kunnen worden bekeken in **Bekijk job** en **Punt manager**.

Punten op een vlak meten

In een conventionele meting gebruikt u de methode Punten op vlak meten om een vlak te definiëren en vervolgens punten ten opzichte van dat vlak te meten.

Om een horizontaal, verticaal, of hellend vlak te definiëren, kunt u punten in de job selecteren of nieuwe punten meten. Na het definiëren van het vlak meet u een:

- **Alleen hoeken** meting naar het vlak om een hoeken en berekende afstand waarneming naar het vlak te creëren.
- **Hoeken en afstand** meting naar het vlak om de loodrechte offset t.o.v. het vlak te berekenen.

Welk type vlak door de software wordt berekend, is afhankelijk van het aantal geselecteerde punten:

Aantal punten	Type vlak
1	Horizontaal
2	Verticaal door 2 punten
3 of meer	Vlak met residuen (bij 3 punten zullen de residuen 0 zijn). Het vlak kan een "vrij" vlak zijn, aangemaakt als een best passend (typisch gekanteld) vlak door alle punten, of een "verticaal" vlak, ingeperkt tot een best passend verticaal vlak door alle punten. Tik op de softkey **Vrij** / **Verticaal** om tussen deze twee te wiselen.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / Punten op vlak meten**.
2. Het vlak definiëren:
   a. Tik op **Voeg in** om de punt selectiemethode te selecteren en selecteer een of meer punten om het vlak te definiëren, of tik op **Meten** om naar het scherm **Meet punt** te gaan en meet een nieuw punt om voor het definiëren van het vlak te gebruiken. Voeg ten minste genoeg punten toe of meet die om het gewenste vlak te definiëren.

b. Tik op **Bereken** om het vlak te berekenen.

c. Als u voor het vlak 3 of meer punten gebruikt, kunt u op **Verticaal** tikken om een verticaal ingeperkt vlak te berekenen. Desgewenst tikt u op **Vrij** om het vlak opnieuw te berekenen d.m.v. de beste passing door alle punten.

d. Gebruik de waarden in de kolom **Residuen** om punten te identificeren die u wilt uitsluiten. Tik op een rij in de tabel om een punt uit te sluiten of op te nemen en het vlak automatisch opnieuw te berekenen. De waarden in de **Residuen** kolom worden bijgewerkt.

3. Tik op **Doorgaan** om punten ten opzichte van het vlak te meten.
4. voert u de **Punt naam** in.
5. Selecteer de **Methode** die u wilt gebruiken om het punt te berekenen:
   - **Hoek en afstand** berekent coördinaten voor het gemeten punt, alsmede de afstand van het punt tot het vlak.
   - **Alleen hoek** berekent coördinaten voor het gemeten punt met behulp van het snijpunt van de gemeten hoeken en het vlak.

   TIP – Wanneer u met **Hoeken en afstand** meet, configureert u de instrument EDM instellingen zo dat de tracking modus wordt ingeschakeld, zodat de delta afstand tot het vlak continu wordt geactualiseerd.
6. Druk op **Meet**.
7. Druk op **Opsl**.

Een punt t.o.v. een 3D as meten

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **3D assen meten**.
2. Toets de twee punten die een 3D as definiëren in, of meet die punten.
3. Druk op **Opties** om het delta weergaveformaat te selecteren voor de punten die t.o.v. de as worden gemeten.
4. Druk op **Vlgnd**.

   Het instrument wordt automatisch in TRK modus gezet. Wanneer de Trimble Access software een afstand ontvangt, worden de delta velden automatisch geactualiseerd.

   Wanneer u niet naar een prisma meet, gebruikt u Instrument functies, page 388 om de DR modus te activeren.

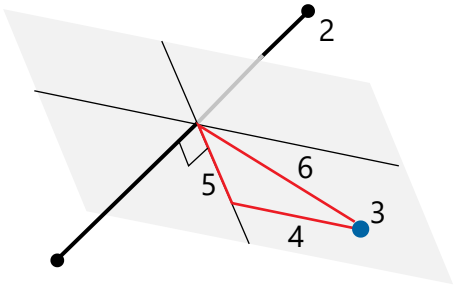
   U kunt de TRK meting accepteren, of op **Meet** drukken om een STD meting uit te voeren.

   De Trimble Access software geeft de coördinaten en hoogte van het gemeten punt weer, alsmede de orthogonale en verticale delta's voor het punt ten opzichte van de 3D as (zie onderstaande afbeeldingen).
5. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.

NB – Beschrijvingen en Attributen worden niet ondersteund.

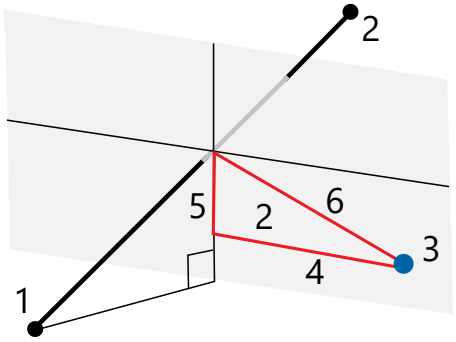
6. Druk op **Opsl**.

De volgende afbeelding en tabel tonen de gemelde orthogonale delta's in het standaard formaat.



1	Punt 1 dat de 3D as definieert	**4**	Horizontale offset t.o.v. 3D as
2	Punt 2 dat de 3D as definieert	**5**	Loodrechte offset t.o.v. orthogonaal punt op 3D as
3	Gemeten punt	**6**	Radiale offset t.o.v. orthogonaal punt op 3D as

De volgende afbeelding en tabel tonen de gemelde verticale delta's in het standaard formaat.



1	Punt 1 dat de 3D as definieert	**4**	Horizontale offset t.o.v. 3D as
2	Punt 2 dat de 3D as definieert	**5**	Verticale offset t.o.v. verticaal punt op 3D as
3	Gemeten punt	**6**	Radiale offset t.o.v. verticaal punt op 3D as

De Trimble Access software meldt ook de:

- afstand van Punt 1 en Punt 2 naar het berekende orthogonale punt op de 3D as
- afstand van Punt 1 en Punt 2 naar het berekende verticale punt op de 3D as

- coördinaten en elevatie van de berekende orthogonale en verticale punten op de 3D as

NB – Als punt 1 en 2 een verticale as definiëren, worden alle verticale delta's als null (?) weergegeven.

Continue topo punten meten

Gebruik de **Continue topo** methode om opeenvolgende punten te meten, bijvoorbeeld een rij punten met een vaste interval.

U kunt de meetmethode **Continue topo** ook gebruiken om diepten gemeten met een echolood op te slaan. Voor meer informatie, zie echoloden.

Met **Continue topo** metingen beginnen:

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Continue topo**.
2. Voer de **Puntnaam begin** in. De puntnaam wordt automatisch verhoogd.
3. Indien nodig voert u een waarde in het veld **Prisma hoogte** in.
4. Selecteer de methode met behulp van onderstaande stappen.

Continue topo punten meten zonder stoppen

1. Selecteer de **Methode**.

   Een punt wordt opgeslagen wanneer één van de volgende vooraf gedefinieerde gebeurtenissen plaatsvindt:

   - de tijdinterval is verstreken (**Vaste tijd** methode)
   - de afstand is overschreden (**Vaste afstand** methode)
   - de tijdinterval is verstreken en/of de afstand is overschreden (**Tijd en afstand** of **Tijd of afstand** methode)

   NB – Voor een postprocessed meting moet u de continue methode **Vaste tijd** gebruiken. Standaard is de tijdinterval ingesteld op dezelfde waarde als de loginterval geconfigureerd in het scherm **Rover opties** van de postprocessed meetmethode.

2. Toets een waarde in het veld **Afstand** en/of **Tijdinterval**, afhankelijk van de methode die u gebruikt.
3. Druk op **Start**. Het vastleggen van data begint.
4. Verplaats u langs de feature die u wilt inmeten.

   TIP – Om een positie op te slaan voordat aan de vooraf gedefinieerde voorwaarden wordt voldaan, drukt u op **Opsl**.

5. Om het meten van continue punten te stoppen, drukt u op **Stop**.

Continue topo punten meten m.b.v. de methode Stoppen en meten

1. In het veld **Methode** selecteert u **Stoppen en meten**.
2. In het veld **Stoptijd** voert u de tijd dat het doel stil moet staan voordat het instrument het punt begint te meten.

   Er wordt vanuit gegaan dat het doel stilstaat als zijn snelheid minder dan 5 cm/sec bedraagt.
3. Geef een waarde in het veld **Afstand** in voor de minimum afstand tussen punten.
4. Druk op **Start**. Het vastleggen van data begint.
5. Verplaats u langs de feature die u wilt inmeten. Er wordt een punt opgeslagen wanneer aan de stoptijd en afstand instellingen wordt voldaan.

   TIP – Om een positie op te slaan voordat aan de vooraf gedefinieerde voorwaarden wordt voldaan, drukt u op **Opsl**.
6. Om het meten van continue punten te stoppen, drukt u op **Stop**.

NB – Wanneer u een Trimble total station gebruikt, worden met continue topo alleen synchrone hoeken en afstanden gebruikt. Als het instrument:

- een zoeklicht heeft dat ingeschakeld is, wordt het zoeklicht gedurende 2 seconden uitgeschakeld nadat het gemeten punt opgeslagen is.
- een FOCUS 30/35 instrument met laser knipperend ingeschakeld is, wordt laser knipperend tijdelijk uitgeschakeld bij gebruik van **Continue topo**.

NB – Als u een FOCUS 30/35 instrument gebruikt met laser knipperend ingeschakeld, wordt laser knipperend tijdelijk uitgeschakeld bij gebruik van **Continue topo**.

Scannen

3D scannen is een geautomatiseerd direct reflex (DR) meetproces, dat digitaal de vorm van fysieke objecten vastlegt die u m.b.v. een laserstraal hebt gedefinieerd. 3D laserscanners creëren puntenwolken van data van het oppervlak van een object.

U kunt scans uitvoeren met behulp van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station, of een Trimble VX Series of S Series instrument, uitgerust met Trimble VISION technologie.

Een scan voorbereiden

Om te scannen, stelt u het instrument zo op dat u een goed zicht hebt op het object dat u gaat scannen. Wanneer u bijvoorbeeld een horizontaal oppervlak scant, stelt u het instrument zo hoog mogelijk op, zodat u het oppervlak kunt overzien. Voor een verticaal oppervlak moet het instrument zo loodrecht mogelijk t.o.v. het oppervlak worden opgesteld.

Bij het meten of selecteren van scanpunten moet u punten kiezen die zich op redelijke afstand van elkaar bevinden en een goede spreiding geven. Wanneer u bijvoorbeeld een verticaal vlak scant, geeft het kiezen van punten die zich in diagonaal tegenover elkaar liggende hoeken van het vlak bevinden de beste geometrie.

U moet en standplaats instelling uitvoeren voordat u een scan kunt uitvoeren.

Als het instrument een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, kunt u het instrument opstellen op een punt waarvoor geen coördinaten bekend zijn en een scan station aanmaken. Bij gebruik van een scan station kunt u alleen scans en panorama's vastleggen. Om naast gewone metingen ook scans uit te voeren, moet u het instrument op een bekende locatie opstellen en een standaard standplaats instelling uitvoeren.

Voortgangsinformatie over scans

Gedurende een scan wordt de volgende voortgangsinformatie in het scanvenster weergegeven:

- Panorama voortgangsinformatie (indien van toepassing).
- Het percentage van de scan dat voltooid is.
- Het aantal punten dat gescand is.
- De geschatte resterende tijd.

Tilt tolerantiecontrole

Als de compensator ingeschakeld is, voert de software een tilt tolerantiecontrole uit wanneer een scan wordt gepauzeerd, voltooid, of geannuleerd en vergelijkt hij de huidige tiltwaarde met de tiltwaarde die is vastgelegd toen de scan werd gestart of hervat. Als de nivellering van het instrument tijdens de scan met meer dan de gedefinieerde tilt tolerantie veranderd is, toont een tilt foutmelding de hoeveelheid verandering op de afstand opgegeven in het veld **Op afstand** in het scherm **Scannen**. Om door te gaan met de scan, of deze op te slaan, tikt u op **Ja**. Om de scan te annuleren, tikt u op **Nee**.

Er wordt geen tilt controle uitgevoerd als de scan is onderbroken doordat het instrument uitgeschakeld is vanwege onvoldoende stroomtoevoer.

De tilt verandering wordt in de scan record in **Bekijk job** weergegeven. Als er voor één scan meerdere tilt tolerantieberichten zijn weergegeven, wordt de grootste tilt verandering in de scan record in **Bekijk job** weergegeven. Als het instrument zodanig gekanteld is dat het zich buiten het compensator bereik bevindt wanneer de controle wordt uitgevoerd, toont de scan record "Compensator buiten tolerantie".

Een scan pauzeren en voortzetten

Terwijl een scan wordt uitgevoerd, zijn andere conventioneel instrument/meetfuncties niet beschikbaar. Als u tijdens een scan een conventionele meet- of instrumentfunctie nodig hebt, moet u de scan onderbreken, de gewenste bewerking uitvoeren en de scan daarna voortzetten.

Om een scan tijdens de uitvoering te pauzeren, tikt u op **Pauze**. Om een gepauzeerde scan te hervatten, tikt u op **Doorgaan**.

Als de verbinding met het instrument tijdens het scannen onderbroken wordt en het bericht "Total station reageert niet" verschijnt:

- moet u om het scannen voort te zetten opnieuw verbinden met het instrument en daarna op **Doorgaan** tikken.
- tikt u om de meting te beëindigen op **Annuleren**.

Als u op **Annuleren** hebt getikt en daarna opnieuw met het instrument verbinding maakt, hebt u nog steeds toegang tot de onderbroken scan. Daarvoor selecteert u **Gebruik laatste** in het scherm **Standplaats instelling** en daarna **Scannen** in het menu **Meten**. U wordt gevraagd of u de vorige scan wilt voortzetten of de gedeeltelijk vastgelegde scan wilt downloaden.

Een scan opslaan

Nadat de scan voltooid is, worden de naam van het scanbestand en de scan eigenschappen in het job bestand opgeslagen.

Wanneer u een scan verwijdert, wordt de scandata toch opgeslagen, maar de record wordt gemarkeerd als verwijderd. Ga naar de scan record in het scherm **Bekijk job** om het verwijderen van een scan ongedaan te maken.

Gescande punten worden niet in het job bestand opgeslagen en niet in de Punt manager weergegeven.

- Gescande punten van Trimble VX Series of S Series instrumenten worden naar een TSF bestand geschreven, dat in de map **<project>\<Job naam> Files** wordt opgeslagen.
- Gescande punten van een Trimble SX10 of SX12 scanner total station worden naar een RWCX bestand geschreven, dat in de map **<project>\<Job naam> Files\SdeDatabase.rwi** wordt opgeslagen.

  > **TIP –** Wanneer een scanpunt gemeten m.b.v. een Trimble SX10 of SX12 scanner total station in de job wordt gebruikt, bijvoorbeeld in een Cogo berekening, wordt er in de job een punt aangemaakt op dezelfde positie als het scanpunt.

- Panorama beelden worden als JPG bestanden in de map **<project>\<Job naam> Files** opgeslagen.

> **NB –** Als een scan meer dan 100.000 punten bevat, worden de punten niet weergegeven op de kaart of in de Punten manager.

U kunt het JOB of JXL bestand in de Trimble Business Center of Trimble RealWorks Survey software importeren. Bijbehorende TSF, RWCX en JPEG bestanden worden tegelijkertijd geïmporteerd.

Wanneer u DC bestanden aanmaakt, ofwel op de bedieningseenheid of wanneer u het bestand download met kantoorsoftware, wordt de data van het (de) TSF bestand(en) die bij de job hoort in het DC bestand ingevoegd als normale conventionele waarnemingen.

Om scandata te exporteren, tikt u op de pagina **Jobs** op **Exporteren**. Selecteer **Kommagescheiden** in het veld **Bestandsformaat** en tik daarna op **Accept**. In het scherm **Selecteer punten** selecteert u **Scanbestand punten**. Er verschijnt een bericht als de export voltooid is.

Scannen met een SX10 of SX12

NB – Verbindingen met de SX10 of SX12 worden niet ondersteund bij gebruik van de TCU5 bedieningseenheid of de TDC600 model 1 handheld.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Scannen**.
2. Voer de **Scan naam** in.
3. Om het gebied in het videovenster te selecteren dat u wilt vastleggen, selecteert u de **Inkadering** methode en daarna definieert u het in te kaderen gebied.

Inkadering methode	Het in te kaderen gebied definiëren...
Rechthoek - hoeken	Tik in het videovenster om de eerste hoek te definiëren en tik daarna op de diagonaal tegenoverliggende hoek van de scanrechthoek. Tik indien nodig op **Complementair kader**  om het horizontale complement op het momenteel gedefinieerde kader te selecteren. Wanneer u bijv. een kader hebt gedefinieerd dat 90° is, tikt u op **Complementair kader** om het gebied te selecteren dat 270° is.
Rechthoek - zijden	Tik in het videovenster om de linkerzijde en daarna de rechterzijde van de scanrechthoek te definiëren. Standaard zijn de verticale randen van de rechthoek tot aan het zenit en omlaag tot 148° (164 gon), maar u kunt dit indien nodig beperken. Als u de verticale randen van het kader wilt beperken, tikt u een derde keer in het videovenster. Om te wisselen tussen de bovenste en onderste selectie, tikt u op **Nadir** of **Zenit**. Tik desgewenst nogmaals in het videovenster om de bovenste of onderste rand van de rechthoek die u hebt gedefinieerd te beperken. Tik indien nodig op **Complementair kader**  om het horizontale complement op het momenteel gedefinieerde kader te selecteren. Wanneer u bijv. een kader hebt gedefinieerd dat 90° is, tikt u op **Complementair kader** om het gebied te selecteren dat 270° is.

Inkadering methode	Het in te kaderen gebied definiëren...
Polygoon	Tik in het videovenster om elke top van het polygoon scangebied te definiëren.
Oppervlak	Omkader het oppervlak dat momenteel op de kaart is geselecteerd. Gebruik het veld **Inflatie** om de scan uit te breiden tot voorbij de randen van het geselecteerde oppervlak.
Horizontale band	Tik in het videovenster om de verticale randen van de volledige 360° horizontale band te definiëren. Doe één van de volgende dingen: • Om de bovenste limiet van een band omlaag tot 148° te definiëren, tikt u in het videovenster boven 90° VH. • Om de onderste limiet van een band omhoog tot aan het zenit te definiëren, tikt u in het videovenster onder 90° VH. Om te wisselen tussen de bovenste en onderste selectie, tikt u op **Nadir** of **Zenit**. Tik indien nodig nogmaals in het videovenster om de bovenste of onderste verticale rand van de horizontale band die u hebt gedefinieerd te beperken.
Volledige koepel	Definiëren van een kader is niet nodig. Bij een volledige koepel wordt altijd een volle 360° horizontaal gescand en verticaal omhoog tot het zenit en omlaag tot minimaal 148° (164 gon).
Halve koepel	Definiëren van een kader is niet nodig. De halve koepel scant altijd 180° horizontaal (gecentreerd op de HH van het instrument) en verticaal omhoog tot het zenit en omlaag tot 148° (164 gon).

TIP – Als het kader gevuld is, is het een acceptabel kader; is het hol, dan kruist de sluitende lijn een andere lijn, hetgeen moet worden gecorrigeerd voordat u de scan kunt starten.

TIP – Wanneer u het in te kaderen gebied definieert, tikt u op **Ongedaan maken**  om het laatst aangemaakte kaderpunt te verwijderen, of tik op **Gebied resetten**  om het kadergebied te wissen en opnieuw te beginnen.

De software gebruikt het gedefinieerde kadergebied om het **Aantal punten** en de **Verwachte tijd** die nodig is om het panorama te voltooien te berekenen.

NB – De benodigde tijd om een scan te voltooien is slechts een schatting. De werkelijke scantijd kan variëren afhankelijk van het oppervlak of object dat wordt gescand.

4. Selecteer de gewenste **Scan dichtheid**.

   Om de punten afstand voor de geselecteerde scan dichtheid te controleren, voert u de afstand naar het doel in het veld **Op afstand** in. Als u de afstand tot het doel wilt meten, tikt u op ▶… en selecteert u **Meten**. De waarde getoond in het veld **Punten afstand** toont de punten afstand voor de gegeven afstand.

   > **NB –** Alleen de Telecamera is coaxiaal met de telescoop. Voor nauwkeurig inkaderen op korte afstand voert u bij benadering de afstand van het instrument naar het gescande object in het veld **Op afstand** in en daarna definieert u het scankader. Het invoeren van de juiste afstand helpt bij het tekenen van het scankader op de juiste positie, door de offset tussen de Overzichts- of Primaire camera en de telescoop te corrigeren.

5. Om het scanbereik te beperken, schakelt u het keuzevakje **Scan limieten** in en voert u de **Minimum afstand** en **Maximum afstand** waarden voor acceptabele scanpunten in.***Punten buiten het opgegeven bereik worden niet opgeslagen***. Om de afstand tot een doel of object te meten, tikt u op ▶… en selecteert u **Meten**.

6. Om een panorama afbeelding bij de scan vast te leggen, selecteert u het vakje **Panorama** en geeft u de panorama instellingen op.

7. Om de tilt tolerantie te veranderen, tikt u op **Opties** en voert u daarna een nieuwe waarde in het veld **Tilt tolerantie** in. De software controleert automatisch de tilt van het instrument tijdens het scannen.

   > **NB –** Als de compensator uitgeschakeld is, wordt de waarde ingevoerd in het veld **Tilt tolerantie** genegeerd.

8. Druk op **Vlgnd**.

   Als u de SX10/SX12 Telecamera gebruikt, of de instelling **Vaste belichting** hebt ingeschakeld, vraagt de software u om het instrument te richten op de locatie die de camerabelichting en/of brandpuntsafstand definieert die u voor het beeld wilt gebruiken.

   > **NB –** Deze locatie wordt alleen gebruikt voor de camera instellingen. Bij scannen met een **halve koepel** kader wordt de HH van het instrument van toen u eerder op **Vlgnd** tikte voor het midden van het scankader gebruikt.

   > **TIP –** Als u de SX10/SX12 Telecamera gebruikt, moet u controleren of de zoomniveau indicator linksboven in het videobeeld **Telecamera** weergeeft. Als de Telecamera niet automatisch op het interessante object kan focussen, tikt u op ☀◐ op de werkbalk **Video** om de Instrument camera opties weer te geven. Selecteer het vakje **Handmatige focus** en tik vervolgens op de pijlen om de focus van de camera in te stellen.

9. Druk op **Start**.

De software toont de voortgang van de scan. Als de scan voltooid is, keert het instrument terug naar de oorspronkelijke positie.

Om een scan tijdens de uitvoering te annuleren, tikt u op **Esc** en daarna selecteert u of u de scan wilt opslaan of verwijderen. De scanrecord en het bijbehorende RWCX bestand worden toch geschreven als u een scan handmatig afbreekt.

TIP – Als u hetzelfde gebied meermaals wilt scannen, kunt u scans snel en eenvoudig herhalen door een eerdere scan in dezelfde job of een gekoppelde job te laden. Zie SX10 of SX12 scans herhalen, page 632.

SX10 of SX12 scans herhalen

Als u een Trimble SX10 of SX12 scanner total station gebruikt om hetzelfde gebied meerdere keren te scannen, kunt u scans snel en eenvoudig herhalen door een eerdere scan in dezelfde job of een gekoppelde job te laden. U kunt bijvoorbeeld een vloer één keer scannen om de te hoge of te lage gedeelten te vinden die moeten worden genivelleerd, en na het uitvoeren van de herstelwerkzaamheden kunt u de scan herhalen om te controleren of de vloer binnen de vereiste toleranties is.

NB – Een scan laden:

- Het instrument moet opgesteld zijn op hetzelfde punt als de scan die u wilt herhalen.
- Zorg ervoor dat de waarde **Op afstand** accuraat is, zodat de software de verticale hoeken correct kan herberekenen en rekening kan houden met verschillen in instrument hoogte tussen de scans.

Een eerdere scan laden

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Scannen**.
2. Tik op **Laden**.

   De software toont een lijst van alle scans in de huidige job en gekoppelde jobs die zijn uitgevoerd op hetzelfde punt als het huidige station.
3. Selecteer de scan die u wilt laden.

   Het scherm **Scannen** toont de scanparameters van de geselecteerde scan, inclusief het scankader. De **Scan naam** wordt automatisch gebaseerd op de naam van de geladen scan.
4. Indien nodig wijzigt u de scanparameters.
5. Druk op **Start**.

Scanparameters opslaan zonder te scannen

U kunt scanparameters definiëren en opslaan om ze later te laden, zonder dat u de scan hoeft uit te voeren.

1. Tik op ≡ en selecteer **Meten** / **Scannen** en definieer de scanparameters, inclusief het kader. U kunt ook een eerdere scan laden en wijzigen.
2. Tik op › of veeg van rechts naar links (of van links naar rechts) over de rij softkeys en tik op **Opslaan**.

   Er wordt een scanrecord met nul punten naar de job geschreven. Houd er rekening mee dat er geen gekoppeld .rwcx bestand is voor een lege scan.

TIP – Als u een lege scan maakt en niet wilt dat die later in de lijst van te laden scans wordt weergegeven, kunt u hem verwijderen in het scherm **Bekijk job**.

Scannen met een VX of S series instrument

1. Om naar het scherm **Scannen** te gaan, tikt u op ≡ en selecteert u **Meten** / **Scannen**. Welke opties in het scherm **Scannen** beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument.
2. Selecteer de scanmethode. U kunt een volle 360° horizontaal scannen en verticaal tot 130° (144 gon).
   - Om complexe oppervlakken te scannen als u geen vlak kunt gebruiken om het te scannen oppervlak bij benadering te definiëren, selecteert u **HH VH interval**.
   - Om vlakke oppervlakken te scannen waarbij u een regelmatige raster interval nodig hebt, selecteert u **Verticaal vlak**, **Horizontaal vlak**, of **Hellend vlak**.
   - Om vanaf een middellijn te scannen die offsets naar links en/of rechts heeft, selecteert u **Lijn en offset**.

     De Trimble Access software definieert het oppervlak m.b.v. horizontale offsets loodrecht op de middellijn.

   NB –
   - De scan duurt langer als er gedeelten in het scangebied zijn die geen EDM signaal teruggeven. Indien mogelijk moet u lege gedeelten in het scangebied vermijden.
   - Als u een scan m.b.v. een robotische verbinding uitvoert, adviseert Trimble binnen het bereik van de radioverbinding te blijven, om te verzekeren dat alle benodigde data met succes wordt ingewonnen. Als de radioverbinding uitvalt, wordt de rest van de huidige scanlijn overgeslagen.
   - Zorg ervoor dat de **DR max. afstand** die u in **Instrument / EDM instellingen** hebt geselecteerd groot genoeg is om het gewenste scangebied te bereiken.
3. Om het gebied in het videovenster te selecteren dat u wilt vastleggen, selecteert u de inkadering methode en daarna definieert u het in te kaderen gebied. Definiëren van een:

- **Rechthoek,** tik op het videoscherm om de eerste hoek en daarna de tegenoverliggende hoek van de scanrechthoek te bepalen. Tik op de rechthoek en sleep om de grootte ervan te veranderen.
- **Polygoon,** tik op het videoscherm om elke top van het veelhoekige scangebied te bepalen. Tik op de laatste top en sleep om hem te verplaatsen.
- **Horizontale band,** tik op het videoscherm om de bovenste en onderste verticale randen van de volledig 360° horizontale band te definiëren.
- **Vlak,** richt op elk punt op het vlak, meet het en tik daarna op het videoscherm en definieer het kadergebied.
- **Lijn en offset,** richt op het eerste punt van de middellijn en tik op **Meet A**; richt daarna op het eindpunt van de middellijn en tik op **Meet B**.

TIP – Wanneer u het in te kaderen gebied definieert, tikt u op **Ongedaan maken**  om het laatst aangemaakte kaderpunt te verwijderen, of tik op **Gebied resetten**  om het kadergebied te wissen en opnieuw te beginnen.

4. Druk op **Vlgnd**.
5. Definieer de scan parameters.

   Welke scan parameter opties beschikbaar zijn, is afhankelijk van de gekozen scanmethode. Selecteer een van de beschikbare opties en voer vervolgens de juiste waarde(n) in:

Methode	Opties voor scan parameters	NB
HH VH interval methode	• Horizontale en verticale afstand intervallen • Horizontale en verticale hoek intervallen • Totale aantal punten in de scan • Totale tijd	Bij definiëren van het scanraster door middel van afstand intervallen wordt ervan uitgegaan dat het gescande object zich op een constante afstand van het instrument bevindt. In andere gevallen vormen de scanpunten geen gelijkmatig raster.
Verticaal, horizontaal, of hellend vlak	• Raster interval • Totale aantal punten in de scan • Totale tijd	Het gedefinieerde scangebied past mogelijk niet precies in de raster interval. Er kan een gebied overblijven langs de scangrenzen dat kleiner dan de grid interval is. Als de breedte van dit gebied

Methode	Opties voor scan parameters	NB
		kleiner dan één vijfde van de grid interval is, worden de punten in dit scangebied niet gemeten. Als de breedte groter dan één vijfde van de grid interval is, wordt een extra punt gescand.
Lijn en offset	• Interval, waarbij de linker en rechter **Offset** waarden, de **Offset interval** en **Station interval** worden ingevoerd • Totale aantal punten in de scan • Totale tijd	

De software gebruikt het gedefinieerde kadergebied om het **Aantal punten** en de **Verwachte tijd** die nodig is om het panorama te voltooien te berekenen.

> **NB –** De benodigde tijd om een scan te voltooien is slechts een schatting. De werkelijke scantijd kan variëren afhankelijk van het oppervlak of object dat wordt gescand.

6. Om het uiterlijk van puntenwolken in het scherm **Scannen** te veranderen, tikt u op **Opties**.
7. Voer bij benadering de afstand van het instrument naar het gescande object in het veld **Op afstand** in.

> **NB –** De camera is niet coaxiaal met de telescoop. Het invoeren van de juiste afstand stelt de software in staat de offset tussen de camera en de telescoop te corrigeren. U kunt het instrument ook in DR en TRK modus zetten voor het inkaderen.

8. Om een panorama afbeelding bij de scan vast te leggen, selecteert u het vakje **Panorama**. Tik op **Vlgnd** om de panorama instellingen op te geven.
9. Selecteer de **Scan modus**.

Welke scanmodi beschikbaar zijn, is afhankelijk van het verbonden instrument:

- **Hoge snelheid** scant tot 15 punten per seconde, tot op een afstand van maximaal ca. 150 m.
- **Lange afstand (TRK)** scant met het EDM in TRK modus en scant tot 2 punten per seconde tot op een afstand van maximaal ca. 300 m.
- **Lange afstand (STD)** scant met het EDM in STD modus en scant tot 1 punt per seconde tot op een afstand van maximaal ca. 300 m.

NB –

- Een hogere scansnelheid kan in meer overgeslagen punten resulteren. Selecteer een geschikte scanmodus voor het object dat u gaat scannen.
- Bij gebruik van de lange-afstand scanmodus is er geen intensiteit informatie beschikbaar en wordt die ook niet in het TSF bestand opgeslagen.

10. Selecteer de **EDM timeout** waarde.
11. Druk op **Start**.

    De software toont de voortgang van de scan. Als de scan voltooid is, keert het instrument terug naar de oorspronkelijke positie.

Om een scan tijdens de uitvoering af te breken, drukt u op **Esc** en vervolgens **Ja**. De scanrecord en het bijbehorende TSF bestand worden toch geschreven als u een scan handmatig afbreekt.

Oppervlakte scannen

Gebruik oppervlakte scannen indien verbonden met een Trimble S Series total station die niet met Trimble VISION technologie uitgerust is. Als het verbonden instrument met Trimble VISION technologie uitgerust is, of een Trimble SX10 of SX12 scanner total station is, zie Scannen, page 626.

1. In het menu **Meten** selecteert u **Oppervlakte scan**.
2. Voer de **Puntnaam begin** en **Code** in.
3. In het veld **Methode** selecteert u een meetmethode.
4. Definieer het gebied voor de scan en de grid interval met behulp van een van de hieronder beschreven methoden.
5. Druk op het Instrument symbool op de statusbalk om het scherm **Instrument functies** te openen en stel de EDM meetmethode in (TRK werkt het snelst).

   Het totale aantal punten dat wordt gescand, de afmetingen van het scan grid en de geschatte scantijd worden weergegeven. Wijzig desgewenst de scan afmetingen, stapgrootte of EDM meetmethode om het aantal te scannen punten of de scantijd groter of kleiner te maken.
6. Druk op **Start**.

Het scan gebied definiëren

Om het scan gebied te definiëren, gaat u als volgt te werk:

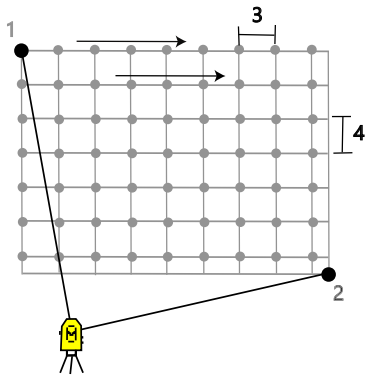
- Als het punt al aanwezig is geeft u de puntnaam in, of u gebruikt de pijlknop om de naam in de lijst te selecteren.
- In het pop-up menu van de velden **Links boven** en **Rechts onder** selecteert u **Snel fix** of **Meet** om punten te meten en op te slaan die de grenzen van het zoekgebied definiëren.

Definieer het scangebied m.b.v. één van de volgende methoden.

NB – Het gedefinieerde scangebied past mogelijk niet precies in de raster interval. Er kan een gebied overblijven langs de scangrenzen dat kleiner dan de grid interval is. Als de breedte van dit gebied kleiner dan één vijfde van de grid interval is, worden de punten in dit scangebied niet gemeten. Als de breedte groter dan één vijfde van de grid interval is, wordt een extra punt gescand.

HH VH interval

Gebruik deze methode voor complexe oppervlakken, als u geen rechthoekig vlak kunt gebruiken om het te scannen oppervlak bij benadering te definiëren (zie de volgende afbeelding):

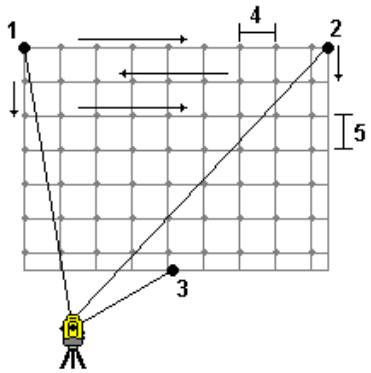


1. Richt op de linker bovenhoek van het scan gebied (1) en meet een punt.
2. Richt op de rechter benedenhoek van het scan gebied (2) en meet nog een punt.
3. Bepaal de hoeken van de grid interval, waarbij:
   3 de Horizontale hoek is
   4 de Verticale hoek is

TIP – Om een Alleen horizontaal scan van een scangebied van 360° te definiëren, zet u de Links boven en Rechts onder punten op dezelfde naam en zet u de VH interval op null.

Rechthoekig vlak

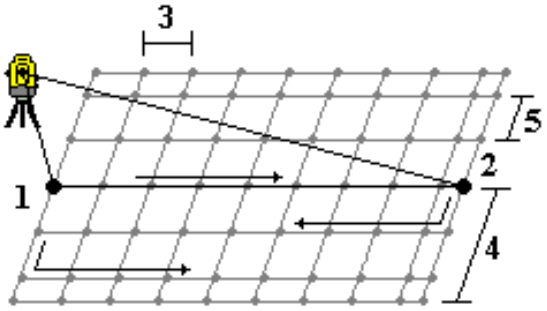
Gebruik deze methode voor een vlak oppervlak waarvoor u een regelmatige grid interval nodig hebt. De Trimble Access software bepaalt de hoek van het vlak en gebruikt deze en de grid interval om bij benadering te bepalen hoe ver het instrument voor elke opeenvolgende meting moet worden gedraaid.



1. Richt op de eerste hoek van het scan gebied (1) en meet een punt.
2. Richt op de tweede hoek van het scan gebied (2) en meet nog een punt.
3. Richt op het derde punt op de tegenoverliggende zijde van het vlak (3) en meet een punt.
4. Bepaal de afstand grid interval, waarbij:
   4 de horizontale afstand is
   5 de verticale afstand is.

Lijn en offset

Gebruik deze methode om een te scannen gebied te definiëren vanaf een middellijn die gelijke offsets naar links en rechts heeft. De Trimble Access software definieert het oppervlak m.b.v. horizontale offsets loodrecht op de middellijn. De software gebruikt vervolgens deze definitie en de puntinterval om bij benadering te bepalen hoe ver het instrument voor elk daaropvolgend punt moet worden gedraaid.



1. Doe één van de volgende dingen:
   - Twee punten methode:
     a. Richt op het startpunt van de middellijn (1) en meet een punt.
     b. Richt op het eindpunt van de middellijn (2) en meet nog een punt. Deze twee punten (1 en 2) definiëren de middellijn.
   - Open het pop-up menu in het veld **Startpunt**. Wijzig de methode en definieer de lijn d. m. v. een startpunt met azimut en lengte.
2. Definieer de puntinterval (3).
3. Definieer de maximum offset afstand (4).
4. Definieer de offset interval (5).

De Trimble Access software scant eerst de middellijn, vervolgens de punten aan de rechterkant en ten slotte de punten aan de linkerkant.

10

Methoden voor meten in GNSS metingen

Welke soorten punten u in een GNSS meting kunt meten, is afhankelijk van het type GNSS meting dat in de meetmethode is geconfigureerd.

Om tijdens een GNSS-meting punten te meten, tikt u op ☰ en selecteert **Meten** / **Punten meten**, of terwijl er niets is geselecteerd tikt u op **Meten**.

In het veld **Methode** selecteert u een methode van meten.

Veelgebruikte methoden van meten

De drie meest gebruikte methoden van meten zijn:

- **Topo punt**: selecteer **Topo punt** om een topografisch punt te meten. De meeste punten in uw werk zijn vaak topo punten.

  U kunt deze methode gebruiken met elke GNSS-ontvanger, ook een GNSS-ontvanger met GNSS IMU tiltcompensatie.

- **Waargenomen grondslagpunt**: selecteer **Waargenomen grondslagpunt** om een punt te meten met een langere meettijd en informatie voor kwaliteitscontrole.

  Als u een ontvanger met GNSS IMU tiltcompensatie gebruikt, schakelt de software automatisch over naar de alleen-GNSS modus wanneer u de gemeten grondslagpunt methode selecteert, zodat het punt in de statische modus kan worden gemeten.

  Als de optie **Topo punt** voor de uitvoering van 180 metingen is geconfigureerd in het scherm Opties voor GNSS punten, is het positionele resultaat vergelijkbaar met een punt dat met de methode Gemeten controlepunt gemeten is.

- **Rapid punt**: selecteer Rapid punt om snel een punt te meten zonder minimum meettijd.

  U kunt deze methode gebruiken met elke GNSS-ontvanger, ook een GNSS-ontvanger met GNSS IMU tiltcompensatie.

  In een RTK en datalog meting worden punten die gemeten zijn met de Rapid punt methode niet opgeslagen in het T01/T02 bestand en zijn die niet beschikbaar voor postprocessing.

Gespecialiseerde methoden van meten

Er zijn ook andere, meer gespecialiseerde methoden van meten beschikbaar:

- **Kalibratiepunt** om tijdens een lokale kalibratie een punt te meten.
- **Hz. tilt offset** om een horizontaal tilt offset punt te meten met behulp van het azimut van de meetstok van IMU tilt compensatie en een ingetoetste offset afstand.

  > **NB –** De Hz. tilt offset methode is alleen beschikbaar bij gebruik van een ontvanger met IMU tilt compensatie ingeschakeld en een correct gealigneerde IMU.

- **MultiTilt punt** om een punt te meten met behulp van drie bijdragende gekanteld eBubble-metingen.

  > **NB –** MultiTilt is alleen beschikbaar bij gebruik van een ontvanger met een eBubble. Het is niet beschikbaar in data logging metingen of als IMU tiltcompensatie actief is.

- **Gecompenseerd punt** om een punt te meten m.b.v. een ongenivelleerde baak met TrimbleR10/R12 ontvanger en de offset positie van de antenne te laten corrigeren, om een grondpositie bij de punt van de baak te produceren.

  > **NB –** Als u **Tilt** in het formulier **Rover opties** uitgeschakeld hebt, of het **Uitzend formaat** op RTX hebt gezet bij het configureren van de meetmethode, is de gecompenseerd-punt meetmethode niet beschikbaar.

- **FastStatic** om punten te meten zonder satellieten te volgen tussen punten. Deze optie is alleen beschikbaar in een FastStatic meting.

> **TIP –** Het Trimble Access YouTube-kanaal biedt handige video's die laten zien hoe de software wordt gebruikt en waarin verschillende concepten worden uitgelegd.
>
> - Bekijk de GNSS Survey playlist voor meer informatie over het gebruik van een GNSS-ontvanger met Trimble Access.
> - Bekijk de R12i with Trimble Access playlist om te zien hoe u het meeste uit een GNSS-ontvanger met tilt compensatie kunt halen.

Andere meettechnieken

Vanuit het menu **Meten** kunt u ook het volgende doen:

- Gebruik **Meet codes** om waarnemingen in één stap te meten en coderen.
- Gebruik **Meet naar oppervlak** om de kleinste afstand van het gemeten punt naar het geselecteerde oppervlak te berekenen en op te slaan.
- Gebruik **Continue topo** om een rij punten met vaste interval te meten.

Zie ook:

- Punten meten m.b.v. een laser rangefinder, page 572
- Diepten opslaan met behulp van een echolood, page 575
- Punten meten met behulp van de radiozoeker, page 579
- Een controlepunt meten, page 652
- Constructie punten, page 303

Een topo punt meten

De **Topo punt** methode is de meest gebruikte methode van meten. U kunt een topo punt in elk type GNSS meting behalve een FastStatic meting meten.

1. Tik op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meet punten**, of tik op de kaart met niets geselecteerd op **Meten**.
2. In het **Methode** veld selecteert u **Topo punt**.
3. Voer de **Punt naam** en **Code** in. Zie Feature codes selecteren in Meet punten of Meet topo, page 672.

   Als de geselecteerde code attributen heeft, verschijnt de softkey **Attrib**. Tik op **Attrib** en vul de attribuut velden in. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669. Druk op **Opsl**.
4. Toets een waarde in het veld **Antenne hoogte** en zorg ervoor dat het veld **Meet naar** correct ingesteld is.
5. Positioneer de ontvanger en tik op **Meet**.

   Als u GNSS IMU tiltcompensatie gebruikt en de IMU gealigneerd is, kunt u de meetstok naar behoefte kantelen. De statusbalk toont  . Houd de **stokpunt** stil tijdens de meting.

   Als u geen IMU tiltcompensatie gebruikt of de IMU niet gealigneerd is, nivelleert u de meetstok.

   Als u een ontvanger gebruikt die de GNSS eBubbleondersteunt, gebruikt u de eBubble om de meetstok te nivelleren. Op de statusbalk wordt  weergegeven. Houd de meetstok verticaal en stil tijdens de meting.

   > **TIP –** Om punten sneller te meten, schakelt u **Auto meten** in om automatisch een meting te starten. Zie Auto meten, page 472.
6. Als de vooraf ingestelde meettijd en precisies bereikt zijn, wordt het punt automatisch opgeslagen als **Punt automatisch opslaan** ingeschakeld is. Als **Punt automatisch opslaan** niet ingeschakeld is, tikt u op **Opsl**. Zie Punt auto opslaan, page 472.

TIP –

- Om naar de volgende beschikbare puntnaam te zoeken, tikt u op **Zoek**. Voer de puntnaam in van waaraf u wilt zoeken (bijv. 2000) en tik op **Enter**. De software zoekt naar de eerstvolgende beschikbare puntnaam na 2000 en voegt die in het veld **Punt naam** in.
- Om een verticale offset aan het gemeten punt toe te voegen, tikt u op **Opties**. Selecteer het keuzevakje **Verticale offset toevoegen** en voer daarna in het scherm **Meet punten** een waarde in het veld **Verticale offset** in.
- Om de kwaliteit, precisie en andere instellingen te configureren, tikt u op **Opties**. Zie Opties voor GNSS punten, page 471.
- Om de meting te accepteren voordat aan de meettijd of precisie eisen voldaan is, tikt u op de blanco softkey in de rechter benedenhoek.

Continue topo punten meten

Gebruik de **Continue topo** methode om opeenvolgende punten te meten, bijvoorbeeld een rij punten met een vaste interval. Het meten van punten op een object vereist nauwkeurig volgen van het object met de punt van de meetstok terwijl u die over het object beweegt.

TIP – U kunt de meetmethode **Continue topo** ook gebruiken om diepten gemeten met een echolood op te slaan. Voor meer informatie, zie echoloden.

Met **Continue topo** metingen beginnen:

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten** / **Continue topo**.
2. Voer de **Puntnaam begin** in. De puntnaam wordt automatisch verhoogd.
3. Indien nodig voert u een waarde in het veld **Antenne hoogte** in.
4. Om een verticale offset aan de gemeten punten toe te voegen, tikt u op **Opties**. Selecteer **Verticale offset toevoegen** en voer daarna in het scherm **Continue topo** een waarde in het veld **Verticale offset** in.
5. Selecteer de methode met behulp van onderstaande stappen.

Continue topo punten meten zonder stoppen

1. Selecteer de **Methode**.

   Een punt wordt opgeslagen wanneer één van de volgende vooraf gedefinieerde gebeurtenissen plaatsvindt:

   - de tijdinterval is verstreken (**Vaste tijd** methode)
   - de afstand is overschreden (**Vaste afstand** methode)

- de tijdinterval is verstreken en/of de afstand is overschreden (**Tijd en afstand** of **Tijd of afstand** methode)

> **NB –** Voor een postprocessed meting moet u de continue methode **Vaste tijd** gebruiken. Standaard is de tijdinterval ingesteld op dezelfde waarde als de loginterval geconfigureerd in het scherm **Rover opties** van de postprocessed meetmethode.

2. Toets een waarde in het veld **Afstand** en/of **Tijdinterval**, afhankelijk van de methode die u gebruikt.
3. Druk op **Start**. Het vastleggen van data begint.
4. Beweeg over het in te meten object en volg het object nauwkeurig met de stokpunt terwijl u die over het object beweegt.

   Als u GNSS IMU tiltcompensatie gebruikt en de IMU gealigneerd is, toont de statusbalk . U kunt de meetstok naar wens kantelen terwijl u zich langs het object verplaatst.

   Als u alleen GNSS gebruikt, toont de statusbalk . U moet de stok verticaal houden terwijl u over het object beweegt. Als **Tilt waarschuwingen** ingeschakeld zijn, wordt een punt pas opgeslagen als de ontvanger binnen de gedefinieerde tilt tolerantie is.
5. Punten worden automatisch opgeslagen als de vooraf ingestelde meettijd en precisies bereikt zijn. Om een positie op te slaan voordat aan de vooraf gedefinieerde voorwaarden wordt voldaan, drukt u op **Opsl**.
6. Om het meten van continue punten te stoppen, drukt u op **Stop**.

Continue topo punten meten m.b.v. de methode Stoppen en meten

1. In het veld **Methode** selecteert u **Stoppen en meten**.
2. In het veld **Stoptijd** voert u de tijd dat het doel stil moet staan voordat het instrument het punt begint te meten.

   Het doel wordt geacht stil te staan als zijn snelheid minder dan 5 cm per seconde bedraagt.
3. Geef een waarde in het veld **Afstand** in voor de minimum afstand tussen punten.
4. Druk op **Start**. Het vastleggen van data begint.
5. Beweeg over het in te meten object en volg het object nauwkeurig met de stokpunt terwijl u die over het object beweegt.

   Als u GNSS IMU tiltcompensatie gebruikt en de IMU gealigneerd is, toont de statusbalk . U kunt de meetstok naar wens kantelen terwijl u zich langs het object verplaatst.

   Als u alleen GNSS gebruikt, toont de statusbalk . U moet de stok verticaal houden terwijl u over het object beweegt. Als **Tilt waarschuwingen** ingeschakeld zijn, wordt een punt pas opgeslagen als de ontvanger binnen de gedefinieerde tilt tolerantie is.
6. Punten worden automatisch opgeslagen als aan de stoptijd en afstand instellingen wordt voldaan. Om een positie op te slaan voordat aan de vooraf gedefinieerde voorwaarden wordt voldaan, drukt u op **Opsl**.

7. Om het meten van continue punten te stoppen, drukt u op **Stop**.

Een gemeten controlepunt meten

Gebruik de methode **Gemeten controlepunt** om een punt te meten met een langere meettijd en kwaliteitscontrole informatie.

> **NB –** Voor een RTK meting moet u de meting initialiseren voordat u begint met het meten van het punt. Bij een Postprocessed Kinematic meting kunt u het meten van het punt vóór initialisatie wel starten, maar kunt u het beter pas opslaan nadat u de meting geïnitialiseerd hebt.

1. Tik op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meet punten**, of tik op de kaart met niets geselecteerd op **Meten**.
2. Selecteer **Gemeten controlepunt** in het veld **Methode**.

   Als u een ontvanger met GNSS IMU tiltcompensatie gebruikt, schakelt de software automatisch over naar de alleen-GNSS modus wanneer u de gemeten grondslagpunt methode selecteert, zodat het punt in de statische modus kan worden gemeten.
3. Voer de **Punt naam** en **Code** in. Zie Feature codes selecteren in Meet punten of Meet topo, page 672.

   Als de geselecteerde code attributen heeft, verschijnt de softkey **Attrib**. Tik op **Attrib** en vul de attribuut velden in. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669. Druk op **Opsl**.
4. Toets een waarde in het veld **Antenne hoogte** en zorg ervoor dat het veld **Meet naar** correct ingesteld is.
5. Om de kwaliteit, precisie en tilt instellingen te configureren, tikt u op **Opties**. Zie Opties voor GNSS punten, page 471.
6. Als u een ontvanger gebruikt die de GNSS eBubble ondersteunt, gebruikt u de eBubble om de ontvanger te nivelleren en ervoor te zorgen dat de meetstok verticaal is en stilstaat. Om de eBubble in elk scherm weer te geven of te verbergen, drukt u op **Ctrl** + **L**.
7. Druk op **Meet**.

   Het symbool van de statische meetmodus op de statusbalk geeft aan dat de meetstok verticaal moet zijn terwijl u het punt meet.
8. Als de vooraf ingestelde meettijd en precisies bereikt zijn, drukt u op **Opsl**.

   Als u het punt langer dan 15 epochs gemeten hebt en de precisies buiten tolerantie gaan, verschijnt er een waarschuwing dat de meettijd timer zal worden gereset en hebt u de gelegenheid om de laatste positie met goede precisies op te slaan. Druk op **Ja** om de laatste goede positie op te slaan. Druk op **Nee** om de timer te resetten en door te gaan met het meten van het punt.

   Om de meting te accepteren voordat aan de meettijd of precisie eisen voldaan is, of als er beweging, tilt of precisie waarschuwingen tijdens de meettijd zijn geweest, tikt u op .

NB – Als u een ontvanger met IMU tiltcompensatie gebruikt, u een andere meetmethode selecteert en de IMU nog steeds gealigneerd is, keert de software terug naar gebruik van IMU tiltcompensatie. De eBubble verdwijnt automatisch en het symbool van de gekantelde meetmodus  op de statusbalk geeft aan dat punten kunnen worden gemeten zonder de meetstok te nivelleren.

Rapid punten meten

Gebruik de **Rapid punt** methode om snel punten te meten zonder minimum meettijd.

TIP – Omdat de software maar één epoch roving modus data inwint als de ingestelde precisies zijn bereikt, adviseert Trimble de standaard precisiewaarden hoger te zetten voor de **Rapid punt** methode dan bij andere methoden voor het meten van punten. Om de kwaliteit, precisie en andere instellingen te configureren, tikt u op **Opties**. Zie Opties voor GNSS punten, page 471.

1. Tik op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meet punten**, of tik op de kaart met niets geselecteerd op **Meten**.
2. Selecteer **Rapid punt** in het veld **Methode**.
3. Voer de **Punt naam** en **Code** in.
4. Toets een waarde in het veld **Antenne hoogte** en zorg ervoor dat het veld **Meet naar** correct ingesteld is.
5. Positioneer de ontvanger en tik op **Meet**.

   Als u GNSS IMU tiltcompensatie gebruikt en de IMU gealigneerd is, kunt u de meetstok naar behoefte kantelen. De statusbalk toont  . Houd de **stokpunt** stil tijdens de meting.

   Als u geen IMU tiltcompensatie gebruikt of de IMU niet gealigneerd is, nivelleert u de meetstok.

   Als u een ontvanger gebruikt die de GNSS eBubbleondersteunt, gebruikt u de eBubble om de meetstok te nivelleren. Op de statusbalk wordt  weergegeven. Houd de meetstok verticaal en stil tijdens de meting.

   TIP – Om punten sneller te meten, schakelt u **Auto meten** in om automatisch een meting te starten. Zie Auto meten, page 472.

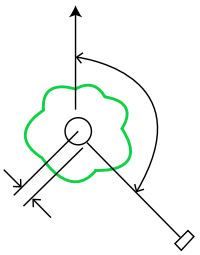
   Het punt wordt automatisch opgeslagen wanneer de ingestelde precisies bereikt zijn.

Een horizontaal tilt offset punt meten

Wanneer u een GNSS-ontvanger gebruikt waarop GNSS IMU tiltcompensatie ingeschakeld is en die een correct gealigneerde IMU heeft, kunt u de **Horizontale tilt offset** methode gebruiken om locaties te

meten waarop u de punt van de meetstok niet kunt plaatsen, bijvoorbeeld bij het meten van het midden van een boom of mast.

De **Horizontale tilt offset** methode gebruikt IMU tilt compensatie om het azimut van de gekantelde meetstok tussen het antennefasecentrum (APC) van de GNSS-ontvanger en de punt van de meetstok te berekenen en projecteert vervolgens het azimut **(1)** vanaf de punt met de opgegeven offset afstand **(2)** om het offset punt te berekenen:



1. Tik op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meet punten**, of tik op de kaart met niets geselecteerd op **Meten**.
2. Selecteer in het veld **Methode** de optie **Hz. tilt offset**.
3. Voer de **Punt naam** en **Code** in.

   Als de geselecteerde code attributen heeft, verschijnt de softkey **Attrib**. Tik op **Attrib** en vul de attribuut velden in. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669. Druk op **Opsl**.
4. Toets een waarde in het veld **Antenne hoogte** en zorg ervoor dat het veld **Meet naar** correct ingesteld is.
5. Voer een waarde in het veld **Offset** in.

   Dit is de afstand van de punt van de stok tot het te meten offset punt. De offset wordt op de kaart weergegeven door een pijl vanaf het symbool voor de meetstokpunt.

   Meestal is de stok naar u toe gekanteld – in dit geval voert u een positieve waarde in. Als u de stok van u af moet kantelen, voert u een negatieve waarde in.
6. Aligneer de IMU, zodat de IMU tilt compensatie actief is en plaats vervolgens de punt van de meetstok op de bronlocatie voor de offset en tik op **Meten**.
7. Kantel de meetstok meer dan 15° en kijk langs de meetstok met het vereiste azimut naar het offset punt.

   De offset pijl op de kaart is rood wanneer de kanteling kleiner dan 15° is. De offset pijl verandert in geel wanneer de kanteling groter dan 15° is en het azimut bruikbaar wordt. Tijdens het meten geeft de statusbalk  weer. U moet de meetstokpunt stilhouden tijdens het meten, maar u kunt de GNSS-ontvanger bewegen om omlaag langs de meetstok te kijken, zodat het midden van de ontvanger, het midden van de meetstok, de meetstokpunt en het offset punt dat wordt gemeten (bijv. het midden van de boom) zich in een rechte lijn bevinden (op hetzelfde azimut). Het azimut op het moment van opslaan van het punt is het azimut dat voor de offset wordt gebruikt.
8. Als de vooraf ingestelde meettijd en precisies bereikt zijn, drukt u op **Opsl**.

Als **Punt auto opslaan** ingeschakeld is, wordt het punt automatisch opgeslagen nadat aan de vooraf ingestelde voorwaarden is voldaan.

TIP –

- **Punt auto opslaan** gebruikt de precisie, tijd en het aantal metingen die u hebt ingesteld voor topopunten. U moet ervoor zorgen dat u in het juiste azimut hebt gericht voordat aan de criteria voor automatisch opslaan van het punt wordt voldaan. Als u **Punt auto opslaan** gebruikt, adviseert Trimble het azimut correct te richten ***voordat*** u op **Meten** tikt.
- **Auto meten** begint zodra de meetstokpunt stilstaat. U kunt de antenne bewegen om het azimut naar de offset te richten terwijl u de punt stil houdt. Trimble adviseert om **auto-opslaan** en **auto-meten** niet samen te gebruiken, omdat er mogelijk niet genoeg tijd is om naar het offset azimut te richten. Als u de volautomatische modus gebruikt, moet u mogelijk de meettijd naar behoefte verlengen.
- Verticale offsets zijn niet beschikbaar met de **Hz. tilt offset** functie. De horizontale tilt offset is alleen horizontaal; het berekende offset resultaat bevindt zich op dezelfde hoogte als de gebruikte meting van meetstokpunt.
- Richten in het azimut is de grootste bron van fouten bij het gebruik van deze functie. Om het juiste azimut te verkrijgen, moet u het midden van de meetstok op één lijn brengen met het offset punt. Bij een tilt hoek van 25° en een offset vectorlengte van 1.000 m is bijvoorbeeld het verschil in azimut tussen het gebruik van de ene kant van de stok om op het azimut te richten en de andere kant van de stok ongeveer drie graden, wat betekent dat de twee offset resultaten ongeveer 5 cm uit elkaar liggen. Als een nauwkeurigere offset methode nodig is, gebruikt u een van de offset methoden om het punt te berekenen, zoals **Vanaf een baseline**.

NB –

- De meettijdteller telt niet mee als de meetstok zich binnen 15° van waterpas bevindt. Dit komt doordat er een significante hoeveelheid tilt nodig is voor een goed azimut tussen de APC van de GNSS-ontvanger en de punt van de stok die door de gebruiker moet worden bepaald en waargenomen.
- Om ervoor te zorgen dat de puntnamen van de Hz. tilt offset meetstokpunt punten uniek zijn, worden de puntnamen automatisch gegenereerd op basis van de GPS-tijd, voorafgegaan door **HTO_**, dat horizontale tilt offset aanduidt.
- Horizontale tilt offset punten worden opgeslagen als richting en afstand (polair) in het job bestand. Om het azimut en de ingevoerde afstand te bekijken, wijzigt u het veld **Coördinaat formaat** in het scherm **Opties** in **Als opgeslagen**.
- De bronpunten (stokpunt punten) opgeslagen bij horizontale tilt offset punten zijn geclassificeerd als constructiepunten en worden standaard niet op de kaart weergegeven. Als u ze op de kaart wilt bekijken, wijzigt u de filter instellingen van de kaart. Zie Gegevens filteren op type meting, page 176.

Een MultiTilt punt meten

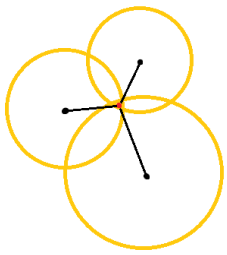
Gebruik de **MultiTilt punt** methode van meten om een punt te meten met behulp van drie bijdragende gekantelde eBubble metingen.

NB – MultiTilt is alleen beschikbaar bij gebruik van een ontvanger met een eBubble en wanneer **Tilt functies** zijn ingeschakeld in de meetmethode. Om MultiTilt punten te kunnen meten, ***moet*** de GNSS-ontvanger uitgerust zijn met een goed gekalibreerde eBubble. De **MultiTilt punt** methode van meten is ***niet*** beschikbaar tijdens data logging metingen of als IMU tiltcompensatie actief is.

TIP – De **MultiTilt punt** methode maakt geen gebruik van een magnetometer. Als uw GNSS-ontvanger er een heeft, hoeft de magnetometer niet te worden gekalibreerd voordat u MultiTilt gaat gebruiken.

Hoe de MultiTilt punt methode van meten werkt

Wanneer u een **MultiTilt punt** meet, plaatst u de punt van de meetstok op de gewenste meetpositie en ***houdt u de punt van de stok op dezelfde positie*** gedurende het hele meetproces. Kantel de stok eerst in één richting en meet, kantel de stok in de tweede richting en meet, en kantel de stok vervolgens in de derde richting en meet.



Het bovenstaande diagram toont de drie kantelcirkels die worden gemaakt wanneer u de antenne in drie verschillende posities kantelt, waarbij elke antennepositie wordt aangegeven door een zwarte stip in het midden van elke kantelcirkel. De kantelcirkels hebben een straal die gelijk is aan de huidige kantelafstand en elke kantelcirkel vertegenwoordigt de cirkel van mogelijke posities van de stokpunt op die afstand van de antennepositie. Om de positie van de stokpunt te berekenen, berekent de software het punt waarop de drie kantelcirkels elkaar snijden.

Een MultiTilt punt meten

De onderstaande stappen begeleiden u bij het meten van drie gekantelde waarnemingen, waarbij de software automatisch meet wanneer de stok stil wordt gehouden, en het resulterende punt berekent met behulp van de snijpunten van de drie kantelcirkels die met de gekantelde stok zijn waargenomen:

1. Tik op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meet punten**, of tik op de kaart met niets geselecteerd op **Meten**.

2. Selecteer **MultiTilt punt** in het veld **Methode**.
3. Voer de **Punt naam** en **Code** in.
4. Als de geselecteerde code attributen heeft, verschijnt de softkey **Attrib**. Tik op **Attrib** en vul de attribuut velden in. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669. Druk op **Opsl**.
5. Toets een waarde in het veld **Antenne hoogte** en zorg ervoor dat het veld **Meet naar** correct ingesteld is.

   > **NB –** De antennehoogte is van cruciaal belang bij de MultiTilt berekeningen. Zorg ervoor dat de ingevoerde antennehoogte en meetmethode correct zijn ingesteld voordat u met een MultiTilt punt meting begint.

6. Om de instellingen voor kwaliteitscontrole en precisie te configureren, tikt u op **Opties** .

   > **NB –** De getoonde precisies geven de hoeveelheid tilt van de antenne aan. Als u punten met een grote hoeveelheid tilt gaat meten, moet u de precisie tolerantie instelling mogelijk hoger zetten.

7. Plaats de punt van de meetstok op de gewenste meetpositie. De punt tijdens het hele meetproces niet verplaatsen.
8. Houd de stokpunt op de gewenste meetpositie en kantel de stok in de gewenste hoek.

   De eBubble toont de hoeveelheid tilt van de antenne.

   > **NB –** De eBubble wordt geel als de kanteling meer dan 30 graden is.Dit geeft aan wanneer de precisie van de geproduceerde RTK oplossing onbetrouwbaar kan worden doordat de kanteling buiten het aanvaardbare kantelbereik voor niet-IMU tilt gecompenseerde posities is. De metingen in dit bereik kunnen bruikbaar blijven als de precisie schattingen voor u aanvaardbaar zijn.De eBubble wordt rood als de kanteling meer dan 45 graden is.

9. Druk op **Meet**.

   Het veld **MultiTilt status** geeft het proces aan van het uitvoeren van drie gekantelde rapid punt metingen. Het toont **Wacht om te meten** wanneer de antenne wordt bewogen, **Beweeg antenne** als er een meting is uitgevoerd en de software wacht tot de antenne een acceptabele hoeveelheid bewogen is om nog een meting uit te voeren, en **Meten - houd stil** wanneer de antenne helemaal stil wordt gehouden terwijl hij gekanteld is.
10. Om een goede snijpunt geometrie van de drie bijdragende metingen te garanderen, beweegt u de antenne zoveel mogelijk tussen de drie stationaire metingen, zodat de drie antenneposities een driehoekige vorm vormen in plaats van een rechte lijn.

    De teller geeft het resterende aantal stationaire metingen aan. De kaart toont gele cirkels die de drie gekantelde metingen aangeven en een kruis dat het resultaat weergeeft zodra de derde meting is uitgevoerd.

11. Wanneer het resultaat is berekend en de precisies acceptabel zijn, tikt u op **Opsl.**

    Als de precisie van het resulterende snijpunt niet acceptabel is, tikt u op **Esc** om de drie metingen weg te doen en meet u vervolgens het MultiTilt punt opnieuw.

TIP – Als de antennehoogte correct is en de eBubble goed gekalibreerd is, moet het resulterende snijpunt van de drie cirkels van centimeterprecisie zijn. Als de cirkels elkaar niet op een duidelijk punt overlappen of als de precisies te hoog zijn:

- Controleer of uw eBubble kalibratie van hoge kwaliteit is en zorg ervoor dat de ingevoerde antennehoogte en methode van meten correct zijn. U kunt dergelijke fouten niet corrigeren na het opslaan van een MultiTilt punt.
- Meet het punt opnieuw en verander de gemeten punten door de meetstok meer of juist iets minder te kantelen.

Naar een oppervlak meten

Gebruik de methode **Meet naar oppervlak** om de kleinste afstand van het gemeten punt naar het geselecteerde oppervlak model te berekenen en op te slaan. Het oppervlak model kan een BIM model of een digitaal terreinmodel (DTM) zijn.

NB – Als er meer dan één oppervlak is geselecteerd, wordt het dichtstbijzijnde oppervlak gebruikt.

1. Als het oppervlak zich bevindt in:
   - een DTM, dan tikt u op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meten naar oppervlak**. Als er meer dan één oppervlak beschikbaar is, selecteert u het oppervlak in het veld **Selecteer oppervlak**.
   - een BIM model, dan selecteert u het oppervlak op de kaart en daarna selecteert u in het menu ingedrukt-houden **Naar geselecteerd oppervlak meten**.

     NB – Om het oppervlak te selecteren, moet het BIM model als gevuld object worden weergegeven en moet de laag die het oppervlak bevat selecteerbaar zijn.

     TIP – U kunt kiezen of bij het selecteren van oppervlakken op de kaart **Individuele vlakken** of **Hele object** wordt geselecteerd. Om de **Oppervlak selectie** modus te wijzigen, tikt u op en selecteert u de gewenste **Oppervlak selectie** modus. Zie BIM-model selectiemodus, page 207.
2. Voer de **Afstand tot oppervlak limiet** in.
3. Indien nodig voert u een waarde in het veld **Antenne Hoogte** / **Prisma hoogte** in.
4. Druk op **Start**.

   Als het oppervlak nog niet op de kaart zichtbaar is, wordt het zichtbaar.

De software berekent en meldt de kleinste afstand van de huidige positie naar het geselecteerde oppervlakmodel en toont die in het veld **Afstand tot oppervlak**. De **Afstand tot oppervlak** wordt alleen weergegeven als die binnen de **Afstand tot oppervlak limiet** is.

De positie op het oppervlak wordt op de kaart gemarkeerd weergegeven en er wordt een lijn getekend van de gemeten positie naar de positie op het oppervlak. Negatieve afstanden worden gemeld voor posities tussen u en het model en positieve afstanden voor posities aan de andere zijde van het model.

> **TIP –** Als de software een waarschuwing **Terrein modellen komen niet overeen** weergeeft, zijn er overlappende oppervlakken met verschillende hoogten op de kaart. Verberg alle oppervlakken die u niet gebruikt op het tabblad **Project data** van de **Lagen manager**. Zie Projectdata lagen beheren.

5. Voer de **Punt naam** in en, indien nodig, de **Code**.
6. Druk op **Meet**.
7. Druk op **Opsl**.

   De **Afstand tot oppervlak** waarde en de coördinaten van het dichtstbijzijnde punt op het oppervlak worden opgeslagen bij het gemeten punt en kunnen worden bekeken in **Bekijk job** en **Punt manager**.

Een controlepunt meten

Bij een real-time GNSS meting moet u een punt tweemaal meten. Geef het tweede punt dezelfde naam als het eerste punt. Als de dubbelpunt toleranties op nul zijn gezet, geeft de software een waarschuwing dat het punt een dubbel punt is wanneer u het probeert op te slaan. Selecteer **Opslaan als controlepunt** om het tweede punt als punt van de controleklasse op te slaan. Zie Punten met dubbele namen beheren, page 768.

Een gecompenseerd punt meten

> **NB –** Deze meetmethode is alleen beschikbaar wanneer u een Trimble R10 of R12 ontvanger gebruikt en **Tilt functies** zijn ingeschakeld in de meetmethode. Om gecompenseerde punten te meten, moet de GNSS ontvanger uitgerust zijn met een goed gekalibreerde eBubble en magnetometer. Zie Magnetometer kalibreren, page 560.

1. Tik op ☰ en selecteert u **Meten** / **Meet punten**, of tik op de kaart met niets geselecteerd op **Meten**.
2. Selecteer in het veld **Methode** de optie **Gecompenseerd punt**.
3. Voer de **Punt naam** en **Code** in.

4. Als de geselecteerde code attributen heeft, verschijnt de softkey **Attrib**. Tik op **Attrib** en vul de attribuut velden in. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669. Druk op **Opsl**.
5. Toets een waarde in het veld **Antenne hoogte** en zorg ervoor dat het veld **Meet naar** correct ingesteld is.
6. Om de instellingen voor kwaliteitscontrole en precisie te configureren, tikt u op **Opties** .

   NB – De eBubble toont de hoeveelheid tilt van de antenne. De getoonde precisies geven de hoeveelheid tilt van de antenne aan. Als u punten met een grote hoeveelheid tilt gaat meten, moet u de precisie tolerantie instelling mogelijk hoger zetten.
7. Positioneer de antenne en zorg dat hij stil staat.

   De eBubble toont de hoeveelheid tilt van de antenne.

   NB – Er verschijnt een melding "Te veel tilt" op de statusbalk en de eBubble wordt rood als de tilt meer dan 15 graden bedraagt. Indien mogelijk moet u de antenne rechter zetten, zodat er minder tilt is. Als u de tilt niet tot onder 15 graden kunt verminderen, voert u een offset meting uit. Zie Bereken punt, page 255.
8. Druk op **Meet**. Het gecompenseerd punt symbool verschijnt op de statusbalk. De eBubble verandert, zodat u de antenne gemakkelijker stil kunt houden.
9. Als de vooraf ingestelde meettijd en precisies bereikt zijn, drukt u op **Opsl**.

   Om de meting te accepteren voordat aan de meettijd of precisies voldaan is, tikt u op **Enter**.

TIP – Om sneller te kunnen werken, selecteert u een of beide van de volgende keuzevakjes in het scherm **Opties**:

- Om het meten automatisch te starten zodra de ontvanger binnen een opgegeven tilt tolerantie is, selecteert u **Auto-meten** in het groepsvak **Tilt**. Zie Opties voor GNSS punten, page 471.
- Om het punt automatisch op te slaan zodra de meettijd en precisies bereikt zijn, selecteert u **Punt automatisch opslaan**.

FastStatic punten meten

Dit type punt wordt gemeten in een FastStatic meting.

NB – FastStatic metingen worden nabewerkt (postprocessed) en behoeven niet te worden geïnitialiseerd.

1. Tik op ≡ en selecteert u **Meten** / **Meet punten**, of tik op de kaart met niets geselecteerd op **Meten**.

2. Voer de **Punt naam** en **Code** in.
3. Toets een waarde in het veld **Antenne hoogte** en zorg ervoor dat het veld **Meet naar** correct ingesteld is.
4. Druk op **Meet** om het meten van het punt te starten.
5. Als de vooraf ingestelde meettijd bereikt is, tikt u op **Opsl**.

Ontvanger type	4 SV's	5 SV's	6+ SV's
Eén frequentie	30 min	25 min	20 min
Twee frequenties	20 min	15 min	8 min

Tussen het meten van punten behoeven geen satellieten te worden gevolgd. De bezettingstijdteller voor het meten van een FastStatic punt wordt gepauzeerd als de PDOP van de gevolgde satellieten het PDOP masker ingesteld in de gebruikte meetmethode overschrijdt. De teller gaat weer lopen zodra de PDOP tot onder het masker is gedaald.

NB – Het vereiste aantal satellieten voor het meten van een FastStatic punt is afhankelijk van of u alleen GPS satellieten, alleen BeiDou satellieten, of een combinatie van GPS, BeiDou, GLONASS, Galileo en QZSS satellieten gebruikt. In de volgende tabel zijn de ***minimum*** vereisten samengevat:

Satellietsystemen	Vereiste satellieten
Alleen GPS	4 GPS
GPS + QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + BeiDou	3 GPS + 2 BeiDou
GPS + Galileo	3 GPS + 2 Galileo
Alleen BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Alleen GLONASS	n.v.t.
Alleen Galileo	n.v.t.

Berichten en waarschuwingen tijdens metingen

Afhankelijk van de uitrusting die u gebruikt en de instellingen die u in de meetmethode hebt geconfigureerd, kunnen verschillende typen waarschuwingen verschijnen tijdens het meten van punten in een GNSS meting.

GNSS berichten

Om GNSS berichten weg te doen en te voorkomen dat ze opnieuw verschijnen, drukt u op **Negeren** in het bericht. Bij niet-RTX berichten wordt het bericht weggedaan en verschijnt het niet opnieuw. Bij berichten van de Trimble RTX correctieservice worden alleen berichten m.b.t. dezelfde abonnement status genegeerd; als de abonnement status verandert, wordt de instelling van Negeren gereset en worden er weer berichten weergegeven. Het drukken op **Negeren** is bedieningseenheid-specifiek; wanneer u dezelfde GNSS ontvanger met een andere bedieningseenheid gebruikt, wordt de instelling van Negeren van die bedieningseenheid gebruikt en kunnen de berichten opnieuw verschijnen.

Waarschuwingen m.b.t. bezettingen

Tijdens het meten van een punt geeft de software een waarschuwing weer wanneer er ongunstige omstandigheden zijn, die ertoe kunnen leiden dat een of meer toleranties worden overschreden en het punt niet wordt opgeslagen.

Om de meting te accepteren voordat de meettijd of precisies bereikt zijn, of als er omstandigheden zijn waardoor het punt niet kan worden opgeslagen, tikt u op  .

Wanneer u op **Opsl.** tikt, verschijnen in het scherm **Bevestigen en punt opslaan?** alle problemen die tijdens de meting zijn opgetreden in volgorde van prioriteit.

Tik op **Ja** om het punt op te slaan. Tik op **Nee** om het punt weg te doen.Om het punt opnieuw te meten, drukt u op **Opnieuw meten**.

De waarschuwing **Positie verslechterd** verschijnt als de ontvanger in statische modus een punt meet en een nieuwe GNSS positie verschilt van de GNSS positie direct daarvóór met meer dan de huidige 3-sigma precisie schattingen. Deze waarschuwing verschijnt alleen als het verschil in positie groter dan de huidige precisie toleranties is en de GNSS ontvanger zelf geen te-veel-beweging waarschuwingen geeft gedurende de meettijd. De waarschuwing Positie verslechterd kan verschijnen in zeer moeilijke GNSS omgevingen, waarin veel multipath of signaalverlies is. Met behulp van de QC1 meettijd waarschuwingen informatie kunt u zien als dit gebeurd is terwijl u een punt dat in de database opgeslagen is aan het meten bent.

> **NB –** Er verschijnen geen meettijd waarschuwingen wanneer u een Rapid punt meet.

Wanneer u een GNSS ontvanger met ingebouwde tiltsensor gebruikt, kunnen er ook tilt waarschuwingen verschijnen. Zie GNSS eBubble tilt waarschuwingen, page 540.

11

Meten met feature codes

Wijs codes aan punten of lijnen toe om het punt te identificeren als een specifiek feature type. Als het feature type voor de code een lijn of polygoon is, wordt de lijn of polygoon op de kaart getekend terwijl u punten meet die deze feature code gebruiken.

Lijnenwerk voor features maken

De functie **Meet codes** ondersteunt twee verschillende workflows voor de manier waarop lijnenwerk wordt gemaakt en codes worden opgeslagen. Wanneer u een feature code bibliotheek aanmaakt in Trimble Access of in de Feature Definition Manager, kunt u in het veld **Lijnen en codes** kiezen uit de volgende opties:

- Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten
- Polylijnen met codes op lijnen opslaan

Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten

De methode **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten** biedt de mogelijkheid om rijke puntsymbolen en lijnenwerk aan te maken, gedefinieerd in het FXL-bestand op basis van de code die bij het punt is opgeslagen. Lijnenwerk wordt niet opgeslagen in de job, maar wordt gemaakt van de codes die bij de punten zijn opgeslagen en kan op kantoor opnieuw worden gemaakt met behulp van Trimble Business Center om de feature codes te verwerken. Wanneer u DXF-bestanden vanuit Trimble Access exporteert, kunnen deze rijke symbolen en lijnenwerk bevatten.

Om feature gecodeerd lijnenwerk met codes op punten te maken, kunt u lijnen beginnen met een besturingscode en dan wordt de lijn voornamelijk gedefinieerd door de volgorde waarin de punten worden gemaakt. Dit betekent dat feature gecodeerd lijnenwerk uitstekend werkt bij het netjes in volgorde meten van punten op een lijn, maar het wordt moeilijk om lijnenwerk aan te passen om andere punten in te voegen.

Polylijnen met codes op lijnen opslaan

De methode **Polylijnen met codes op lijnen opslaan** maakt polylijnen en polygonen in de huidige job aan met de code die is opgeslagen bij de lijn of polygoon. U kunt eenvoudig polylijnen of polygonen aanmaken met behulp van zowel bestaande punten als nieuw gemeten punten. Indien nodig kunt u punten invoegen in of verwijderen uit polylijnen of polygonen. Om een polygoon aan te maken bij gebruik van een polylijn code kunt u het startpunt gewoon opnieuw selecteren. U kunt polylijnen en polygonen importeren in Trimble Business Center.

Het opslaan van polylijnen met codes op lijnen werkt heel goed wanneer u punten in een afwijkende volgorde moet meten, bijvoorbeeld bij kadastrale workflows. Bij kadastrale metingen meet u vaak eerst

punten langs de voorkant van alle grenzen, daarna punten langs de achterkant van de grenzen. Nadat u de voorste grenzen hebt gemeten, kunt u de voorste grenspunten selecteren en vervolgens worden de perceel polygonen aangemaakt terwijl u de achterste grenspunten meet. Soms wordt een grenspunt gemist en u kunt het punt nu eenvoudig in de polylijn of polygoon invoegen als dat nodig is.

Attributen

Als de feature code **attributen** heeft, kunt u vervolgens attribuut informatie voor het punt invullen. U kunt de Trimble Access software zo configureren dat u wordt gevraagd de attribuut data in te voeren. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669.

Items meten en coderen met behulp van Meet codes

1. Selecteer in het scherm **Job eigenschappen** het feature bibliotheek bestand dat u bij de job wilt gebruiken. Zie Objectenbibliotheek, page 116.

   Als u een feature bibliotheekbestand gebruikt waarin groepen zijn gedefinieerd, worden de groepen en de codes in die groepen automatisch weergegeven op het formulier **Meet codes**.

   Het formulier **Meet codes** bevat een raster met grote knoppen, waarbij elke knop is ingesteld op een specifieke code.

2. Als u codes aan knoppen wilt toewijzen, of de code op een knop wilt wijzigen, houdt u de knop op het formulier **Meet codes** ingedrukt en selecteert u een andere code. Om meerdere knoppen te wijzigen of groepen codeknoppen te maken of beheren, tikt u op in het formulier **Meet codes**. Zie Codeknoppen voor Meet codes instellen, page 664

3. Punten meten met behulp van codes. Om een punt met die code te meten, tikt u gewoon op de grote knop voor die code. Als u het volgende punt met dezelfde code wilt meten, tikt u op **Enter** of drukt u op de **Enter** toets. Zie Punten meten in Meet codes, page 658.

4. Om lijnenwerk aan te maken, kunt u de volgende methoden gebruiken:

   - Wanneer u codes toewijst aan punten op de lijn, kunt u een besturingscode toevoegen om een nieuwe lijn te starten, of u kunt string nummers gebruiken om een nieuwe lijn te beginnen.

     In beide gevallen wordt het lijnenwerk niet opgeslagen in de job, maar wordt het aangemaakt door Trimble Access van de codes op de punten.

     Om deze methoden te gebruiken, moet het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand zijn ingesteld op **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten**.

   - Wanneer codes worden toegewezen aan lijnen in plaats van punten op de lijn, wordt het lijnenwerk opgeslagen als polylijnen in de job.

     Als u deze methode wilt gebruiken, moet het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand zijn ingesteld op **Polylijnen met codes op de lijnen opslaan**.

   Zie Polylijnen en polygonen meten in Meet codes, page 661 voor meer informatie.

TIP – Bekijk de playlist Meten met Trimble Access op het YouTube kanaal van Trimble Access voor een overzicht van het toewijzen van codes aan punten tijdens een topo meting of een revisiemeting.

Punten meten in Meet codes

Gebruik de onderstaande stappen om snel en efficiënt meerdere punten te verzamelen met behulp van **Meet codes**:

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / Meet codes**.
2. Als u de meting nog niet hebt gestart, start u de meting. Als u een conventionele meting gebruikt, zet u het instrument in de volgmodus.
3. Het eerste punt meten:
   a. Selecteer de codegroep in de lijst, of druk op A-Z om snel naar groepspagina's 1–26 te gaan.

      NB – U kunt geen alfanumerieke snelkeuze toetsen gebruiken als de Multi-code knop ⊞ onder aan het formulier geactiveerd is.

   b. Om te beginnen met het meten van het punt, tikt u op de gewenste codeknop.

      U kunt ook codeknoppen selecteren met behulp van het toetsenbord. Als de knoppen indeling drie kolommen heeft, kunt u op de numerieke toets drukken die overeenkomt met de codeknop, of de pijltoetsen gebruiken om naar de knop te navigeren en vervolgens op **Spatiebalk** drukken.

      TIP – Als **Eén tik om te meten** niet ingeschakeld is, moet u om een andere code te selecteren op de knop Nieuwe code tikken om deze eerst te markeren en nogmaals erop tikken om te beginnen met meten.

   c. Meet het punt in het scherm **Meet topo** of **Meet punt** en sla het op.

      Om de instellingen voor automatisch opslaan te wijzigen, tikt u in het scherm **Meet topo** op **Opties** en schakelt u het vakje **Bekijken voor opslaan** uit, of tikt u in het scherm **Meet punt** op **Opties** en schakelt u vervolgens het vakje **Punt auto opslaan** in.

      Nadat de meting opgeslagen is, verschijnt het formulier **Meet codes**, klaar voor de volgende meting.

   d. Als u de software zo wilt configureren dat het punt wordt gemeten zodra u op de codeknop in het formulier **Meet codes** tikt, tikt u op **Opties** en schakelt u het vakje **Auto meten** in.
4. Als u daaropvolgende punten met dezelfde code wilt meten, tikt u nogmaals op dezelfde codeknop, of drukt u op de **Enter** toets.

Als het feature type voor de code een lijn of polygoon is, wordt de lijn of polygoon op de kaart getekend terwijl u de volgende punten met dezelfde feature code meet.

5. Om punten met een andere code te meten, tikt u op de gewenste codeknop op het scherm **Meet codes**.

TIP – Als u de puntnaam of de methode van meten tijdens de meting wilt wijzigen, tikt u op ☰ en selecteert u het formulier **Meten** in de lijst **Terug naar**, brengt u de gewenste wijzigingen aan en tikt u vervolgens op ☰ en selecteert u **Meet codes**.

Meerdere lijnen meten met behulp van stringen in Meet codes

Wanneer u punten meet om meerdere lijnen aan te maken die dezelfde code hebben, kunt u stringen gebruiken om **aan elke lijn een numeriek achtervoegsel toe te voegen**, zodat u kunt bijhouden welke lijn u aan het meten bent. Met stringen kunt u:

- Het meten van punten voor een lijn feature starten, pauzeren en dan beginnen met het meten van punten voor een andere lijn feature van hetzelfde type voordat u het meten van de eerste feature hervat.
- Eenvoudig het begin- en eindpunt van lijn features definiëren, zonder gebruik te hoeven maken van besturingscodes, wat handig is bij het achter elkaar meten van meerdere features van hetzelfde type.

Om stringen te gebruiken, moet het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand zijn ingesteld op **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten**.

NB – Als u polylijnen wilt meten en opslaan **zonder een string achtervoegsel** en met de code die op de lijn is opgeslagen (niet op het punt), stelt u het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand in op **Polylijnen met codes op de lijn opslaan**. Een string achtervoegsel wordt niet gebruikt bij het opslaan van meerdere polylijnen, maar de knoppen **Vlgnd**, **Vorig** en **Nieuwe lijn** kunnen worden gebruikt om tussen polylijnen te wisselen. Zie Polylijnen en polygonen meten in Meet codes, page 661 voor meer informatie.

Meer dan één lijn meten die dezelfde feature code gebruiken

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / Meet codes**.

   TIP – U kunt lijnen ook meten met behulp van stringen in de schermen **Meet topo** of **Meet punten** met behulp van de softkeys **+ Str** en **- Str**.

2. Als u de meting nog niet hebt gestart, start u de meting. Als u een conventionele meting gebruikt, zet u het instrument in de volgmodus.
3. Selecteer de codegroep in de lijst, of druk op A-Z om snel naar groepspagina's 1–26 te gaan.

> **NB –** U kunt geen alfanumerieke snelkeuze toetsen gebruiken als de Multi-code knop onder aan het formulier geactiveerd is.

4. Beginnen met het meten van punten op de eerste lijn feature:
   a. Om het eerste punt te meten, tikt u op de gewenste codeknop.

      U kunt ook codeknoppen selecteren met behulp van het toetsenbord. Als de knoppen indeling drie kolommen heeft, kunt u op de numerieke toets drukken die overeenkomt met de codeknop, of de pijltoetsen gebruiken om naar de knop te navigeren en vervolgens op **Spatiebalk** drukken.

      > **TIP –** Als **Eén tik om te meten** niet ingeschakeld is, moet u om een andere code te selecteren op de knop Nieuwe code tikken om deze eerst te markeren en nogmaals erop tikken om te beginnen met meten.

   b. Meet het punt in het scherm **Meet topo** of **Meet punt** en sla het op.

      Nadat de meting opgeslagen is, verschijnt het formulier **Meet codes**, klaar voor de volgende meting.

      > **TIP –** Om automatisch te beginnen met meten vanuit het scherm **Meet codes**, tikt u op **Opties** in het scherm **Meet codes** en schakelt u **Auto meten** in. Om de instellingen voor automatisch opslaan te wijzigen, tikt u in het scherm **Meet topo** op **Opties** en schakelt u het vakje **Bekijken voor opslaan** uit, of tikt u in het scherm **Meet punt** op **Opties** en schakelt u vervolgens het vakje **Punt auto opslaan** in.

   c. Om de volgende punten op de eerste lijn te meten, tikt u nogmaals op dezelfde codeknop, of drukt u op de **Enter** toets.

      De lijn of polygoon wordt op de kaart getekend terwijl u punten meet.

5. Beginnen met het meten van punten op een andere lijn feature van hetzelfde code type:
   a. Tik op de softkey **+ Str** om het achtervoegsel op de gemarkeerde codeknop te verhogen.
   b. Meet het punt en sla het op.

      Als de opties **Auto meten** en **Auto opslaan** niet ingeschakeld zijn, moet u op **Meten** tikken en vervolgens op **Opsl**.

   c. Om daaropvolgende punten op de tweede lijn te meten, tikt u nogmaals op dezelfde codeknop, of drukt u op de **Enter** toets.

      De lijn of polygoon wordt op de kaart getekend terwijl u punten meet.

6. Om te wisselen tussen de twee lopende lijn features, tikt u op de softkey **- Str** of **+ Str**.

   De geselecteerde feature wordt gemarkeerd op de kaart en de kaart toont een stippellijn van het einde van de feature naar het huidige punt, zodat u visueel kunt controleren hoe de lijn

wordt verlengd wanneer u het huidige punt toevoegt en om er zeker van te zijn dat u de juiste feature hebt geselecteerd.

TIP – Als u meerdere lijnen tegelijk meet, tikt u op de softkey **+ Str** om de volgende string in de reeks weer te geven. Als u een nieuwe lijn begint en de volgende beschikbare ongebruikte string voor de momenteel gemarkeerde knop wilt vinden, tikt u op **Str zoeken**. U kunt ook functietoetsen op de bedieningseenheid configureren en gebruiken om string nummers te wijzigen.

Polylijnen en polygonen meten in Meet codes

Wanneer het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand is ingesteld op **Polylijnen met codes op lijnen opslaan**, kunt u meerdere lijnen met dezelfde code meten zonder een numeriek achtervoegsel aan de code toe te voegen. Lijn- of polygooncodes (en attributen) worden vastgelegd bij de polylijn of polygoon die in de job wordt opgeslagen.

Of de code ook wordt opgeslagen bij de punten waaruit de polylijn of polygoon bestaat, hangt af van of de knop **Meet codes** die wordt gebruikt om de polylijn of polygoon te maken, ook een puntcode heeft:

- Als de knop **Meet codes** alleen een lijn- of polygooncode bevat, worden er geen codes opgeslagen op de punten waaruit de polylijn of polygoon bestaat.
- Als de knop **Meet codes** zowel een puntcode als een lijn- of polygooncode bevat, worden de codes ook opgeslagen op de punten waaruit de polylijn of polygoon bestaat.

NB – Dit werkt anders dan wanneer het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand is ingesteld op **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten**. Als die optie ingeschakeld is, worden codes en attributen opgeslagen bij elk punt op de lijn en moet u stringen gebruiken om meerdere lijnen met dezelfde code te meten. Stringen voegt een numeriek achtervoegsel toe aan de code.

Om een nieuwe polylijn te maken, tikt u op de softkey **Nieuwe lijn** onder aan het scherm **Meet codes**. Tik op de softkeys **Vorig** of **Vlgnd** om tussen bestaande lijnen te wisselen.

De huidige lijn is geel gemarkeerd. Om toe te voegen aan de huidige lijn kunt u bestaande punten op de kaart selecteren, of nieuwe punten meten met behulp van een lijn of polygoon code.

Meer dan één polylijn of polygoon meten die dezelfde feature code gebruiken

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / Meet codes**.
2. Om nieuwe punten te meten, moet u de meting starten als u dat nog niet hebt gedaan. Als u een conventionele meting gebruikt, zet u het instrument in de volgmodus.

> **TIP –** Wanneer het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheekbestand is ingesteld op **Polylijnen met codes op lijnen opslaan** en als u alleen bestaande punten gebruikt om lijnen of polygonen te maken, kunt u Meet codes gebruiken zonder dat u verbinding hoeft te maken met een instrument of GNSS-ontvanger en een meting hoeft te starten. Selecteer een meetmethode (die niet wordt gebruikt, tenzij u een nieuw punt meet) en start vervolgens Meet codes. Zolang u lijn- of polygooncodes gebruikt, kunt u bestaande punten selecteren om lijnenwerk te maken. Trimble adviseert de instelling **Eén tik om te meten** in het scherm **Opties voor Meet codes** uit te schakelen, zodat u makkelijker meerdere bestaande punten kunt selecteren.

3. Selecteer de codegroep in de lijst, of druk op A-Z om snel naar groepspagina's 1–26 te gaan.

> **NB –** U kunt geen alfanumerieke snelkeuze toetsen gebruiken als de Multi-code knop onder aan het formulier geactiveerd is.

4. Beginnen met het toevoegen van punten op de eerste lijn feature:
   a. Om het eerste punt te meten, tikt u op de gewenste lijn of polygoon codeknop.

      U kunt ook codeknoppen selecteren met behulp van het toetsenbord. Als de knoppen indeling drie kolommen heeft, kunt u op de numerieke toets drukken die overeenkomt met de codeknop, of de pijltoetsen gebruiken om naar de knop te navigeren en vervolgens op **Spatiebalk** drukken.

      > **TIP –** Als **Eén tik om te meten** niet ingeschakeld is, moet u om een andere code te selecteren op de knop Nieuwe code tikken om deze eerst te markeren en nogmaals erop tikken om te beginnen met meten.

   b. Meet het punt in het scherm **Meet topo** of **Meet punt** en sla het op.

      Nadat de meting opgeslagen is, verschijnt het formulier **Meet codes**, klaar voor de volgende meting.

      > **TIP –** Om automatisch te beginnen met meten vanuit het scherm **Meet codes**, tikt u op **Opties** in het scherm **Meet codes** en schakelt u **Auto meten** in. Om de instellingen voor automatisch opslaan te wijzigen, tikt u in het scherm **Meet topo** op **Opties** en schakelt u het vakje **Bekijken voor opslaan** uit, of tikt u in het scherm **Meet punt** op **Opties** en schakelt u vervolgens het vakje **Punt auto opslaan** in.

   c. Als u volgende punten aan de eerste lijn wilt toevoegen, selecteert u punten op de kaart, of tikt u nogmaals op dezelfde codeknop of drukt u op de **Enter** toets.

      De lijn of polygoon wordt op de kaart getekend en opgeslagen in de job terwijl u punten aan de lijn toevoegt.

5. Beginnen met het toevoegen of meten van punten op een andere lijn feature van hetzelfde code type:
   a. Tik op de softkey **Nieuwe lijn**. Op de kaart is de vorige regel niet meer gemarkeerd.
   b. Meet het punt en sla het op.

      Als de opties **Auto meten** en **Auto opslaan** niet ingeschakeld zijn, moet u op **Meten** tikken en vervolgens op **Opsl**.
   c. Als u volgende punten op de tweede lijn wilt toevoegen of meten, selecteert u punten op de kaart of tikt u nogmaals op dezelfde codeknop of drukt u op de **Enter** toets.

      De lijn of polygoon wordt op de kaart getekend terwijl u punten toevoegt en meet.
6. Om te wisselen tussen de twee lijn features waaraan u werkt, tikt u op de softkey **Vorig** of **Vlgnd**.

   De geselecteerde feature wordt gemarkeerd op de kaart en de kaart toont een stippellijn van het einde van de feature naar het huidige punt, zodat u visueel kunt controleren hoe de lijn wordt verlengd wanneer u het huidige punt toevoegt en om er zeker van te zijn dat u de juiste feature hebt geselecteerd.
7. Om een polygoon te maken bij gebruik van een lijn feature type, tikt u op de kaart om het startpunt opnieuw te selecteren. Polygoon feature codes sluiten automatisch op het startpunt.

TIP – Wanneer u meerdere lijnen tegelijk meet, tikt u op de softkey **Vorig** of **Vlgnd** om tussen bestaande lijnen te wisselen. Om een nieuwe lijn te starten, tikt u op **Nieuwe lijn**.

Punten toevoegen aan en verwijderen uit polylijnen en polygonen

U kunt eenvoudig punten toevoegen aan en verwijderen uit een polylijn of polygoon in het scherm **Meet codes**, of op elk gewenst moment wanneer u de kaart bekijkt.

- Om een punt in een polylijn in te voegen, selecteert u het punt en de polylijn op de kaart. Houd de polylijn ingedrukt in de buurt van het segment waar u het punt wilt invoegen en selecteer vervolgens **Punt invoegen**. Gebruik hetzelfde proces om een punt in een polygoon in te voegen.
- Om een punt uit een polylijn te verwijderen, selecteert u het punt op de kaart en selecteert u vervolgens in het menu ingedrukt-houden de optie **Punt verwijderen**. Gebruik hetzelfde proces om een punt uit een polygoon te verwijderen.

Codeknoppen voor Meet codes instellen

Als u meerdere knoppen wilt wijzigen, groepen codeknoppen wilt maken of beheren, of sjabloon oppakken wilt configureren, gebruikt u het scherm **Meet codes wijzigen**. Om het scherm **Meet codes wijzigen** weer te geven, tikt u op op het formulier **Meet codes**.

TIP – Feature bibliotheken kunnen een standaard sjabloon met groepen hebben die u kunt gebruiken om uw formulieren voor meet codes in eerste instantie in te stellen. Wijzigingen in de standaard sjabloon die zijn aangebracht in het scherm **Meet codes** of **Meet codes wijzigen** zijn alleen van toepassing op de bedieningseenheid waarop de wijziging is aangebracht en hebben geen invloed op de standaard groepen in de feature code bibliotheek.

Een codegroep aanmaken

1. Tik op **Nieuwe groep**.
2. Voer de **Codegroep naam** in.
3. Druk op **Accept**.

Nieuwe groepen worden toegevoegd na de huidige groep. Om een groep toe te voegen aan het einde van de bestaande groepen, moet u de laatste groep selecteren voordat u **Groep toevoegen** selecteert.

Gebruikt u geen feature bibliotheekbestand waarin groepen zijn gedefinieerd, dan moet u de codes in de feature bibliotheek selecteren die u op het formulier wilt weergeven. U kunt meerdere pagina's met codes definiëren, die elk uit maximaal 25 codes bestaan.

Codes aan knoppen toewijzen

- Om een bestaande codegroep te wijzigen, selecteert u de groep in de keuzelijst **Groep**.
- Om een code aan een lege knop toe te wijzen, tikt u op de knop en selecteert u de code in de lijst van codes in de feature bibliotheek en daarna tikt u op **Enter**.

  Een symbool op de knop geeft aan of de code voor een punt, lijn of polygoon feature is.
- U kunt codeknoppen ook met behulp van het toetsenbord selecteren. Navigeer naar de knop m.b.v. de pijltoetsen en druk daarna op de **Spatie** toets.
- De aan een knop toegewezen code wijzigen:
  - Als de knop al gemarkeerd is, tikt u er eenmaal op.
  - Als de knop nog niet gemarkeerd is, tikt u er eenmaal op om hem te markeren en nogmaals om hem te wijzigen.
- Om nog een code aan dezelfde knop toe te voegen, typt u een spatie in het tekstveld naast de eerste code en daarna voert u de tweede code in of selecteert u die. Zie Feature codes selecteren in Meet punten of Meet topo, page 672.
- Om het aantal codeknoppen dat in een groep verschijnt te veranderen, wijzigt u de waarde in het veld **Codeknoppen indeling**. Mogelijk moet u in het scherm **Meet codes wijzigen** omlaag scrollen om dit veld te zien.

- Om de positie van knoppen in de groep te veranderen, tikt u op de knop om die te selecteren (als hij nog niet gemarkeerd is) en daarna tikt u op de softkey pijl links of pijl rechts om de knop te verplaatsen. De andere knoppen in de groep worden automatisch opgeschoven.
- Om een sjabloon aan te maken, zodat bij het meten van groepen waarnemingen die typisch in een regelmatig patroon worden gecodeerd de software automatisch de juiste code voor de volgende waarneming selecteert, configureert u de instellingen in de groep **Sjabloon oppakken**. Zie Een sjabloon voor een meetcode reeks aanmaken, page 666.
- Druk op **Accept**.

> **TIP –** Desgewenst kunt u ook extra beschrijving velden invoeren die niet in de feature bibliotheek aanwezig zijn. Zie Extra instellingen, page 131.

Het aantal codeknoppen dat in een groep verschijnt veranderen

Om het aantal codeknoppen dat in een groep verschijnt te veranderen, wijzigt u de waarde in het veld **Codeknoppen indeling**. Mogelijk moet u in het scherm **Meet codes wijzigen** omlaag scrollen om dit veld te zien.

De lijst van codes van elke groep is onafhankelijk. Wanneer u bijvoorbeeld codeknoppen hebt aangemaakt voor een 3x3 indeling en daarna de indeling in 3x4 wijzigt, worden er drie extra lege knoppen aan de groep toegevoegd. De software verplaatst drie knoppen van een andere groep niet naar de huidige groep.

> **NB –** De codes die voor een groep zijn gedefinieerd worden onthouden, ook als ze niet worden weergegeven. Wanneer u bijvoorbeeld codes aanmaakt voor knoppen in een 3x4 indeling en daarna de indeling in 3x3 verandert, worden alleen de eerste negen codes getoond. Als u de indeling vervolgens op 3x4 terugzet, worden alle twaalf codes weer weergegeven.

Als u Meet codes gebruikt en de indeling van de codeknoppen 3 kolommen heeft, kunt u het numerieke toetsenbord op de bedieningseenheid gebruiken om de gewenste codeknop te selecteren. Bij gebruik van een 3x3 indeling activeren de toetsen 7, 8 en 9 de bovenste rij knoppen, toetsen 4, 5 en 6 de middelste rij knoppen en toetsen 1, 2 en 3 de onderste rij knoppen. Bij een 4x3 indeling worden de toetsen 0, . en - voor de extra knoppen gebruikt. Als de indeling meer dan 4 rijen heeft, moet u op de codeknop tikken voor de knoppen in de 5e en volgende rijen.

Knoppen of groepen verwijderen

Gebruik de **Wis** softkeys om knoppen of groepen te verwijderen.(In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om meer softkeys weer te geven.)

- Om een knop te verwijderen, tikt u op de knop om die te selecteren en daarna tikt u op **Wis**. De andere knoppen in de groep worden automatisch opgeschoven.
- Om de momenteel geselecteerde groep te verwijderen, tikt u op **Groep verwijderen** en daarna op **Ja**.
- Om alle codes in de groep te verwijderen, tikt u op **Alles wissen** en daarna op **Ja**.

Alle string nummers resetten

Tik op de knop **Alle string nummers resetten** om alle knoppen op het scherm **Meet codes** terug te zetten op de oorspronkelijke code. Hiermee verwijdert u eventuele string achtervoegsels van de knoppen. Zie **String achtervoegsel** in Opties voor Meet codes, page 667 voor meer informatie over string achtervoegsels.

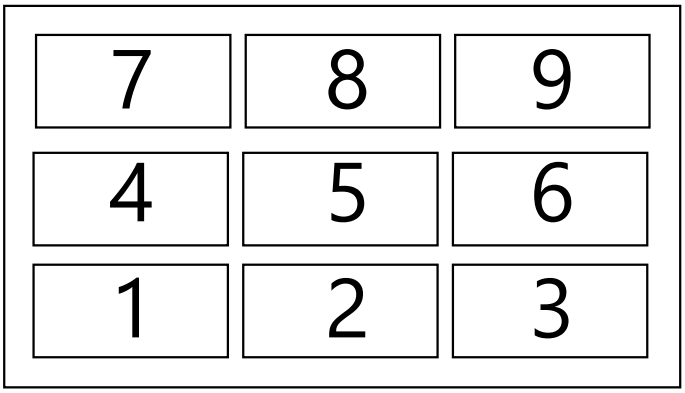
Een sjabloon voor een meetcode reeks aanmaken

Om automatisch de volgende codeknop in de codegroep te selecteren na het opslaan van een meting m.b.v. **Meet codes**, configureert u de **Sjabloon oppakken** instellingen in het scherm **Meet codes wijzigen**. Sjabloon oppakken is vooral handig voor het coderen van waarnemingen in een regelmatig patroon, bijvoorbeeld een dwarsprofiel van een weg.

> **NB –** Om Sjabloon oppakken te gebruiken, moet het veld **Lijnen en codes** voor het bestand feature bibliotheek ingesteld zijn op **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten**.

1. Tik op ☰ en selecteer **Meten / Meet codes**.
2. In het scherm **Meet codes** tikt u op ✎. Op het scherm verschijnt het formulier **Meet codes wijzigen**.
3. In de groep **Sjabloon oppakken** selecteert u het vakje **Inschakelen** om sjabloon oppakken voor de codeknoppen in de groep in te schakelen. Het sjabloon symbool ⌙ verschijnt op elke codeknop die in de sjabloon wordt gebruikt.
4. In het veld **Aantal elementen** voert u het aantal elementen van de sjabloon in. Het aantal elementen in de sjabloon kan kleiner zijn dan het aantal knoppen in de groep.

   Bij een 3x3 knoppen indeling kunt u er bijvoorbeeld voor kiezen om 6 knoppen in de sjabloon te hebben en de extra 3 knoppen in de groep te gebruiken voor extra items die u normaal gesproken meet, maar die niet bij de sjabloon horen. De eerste 6 knoppen worden dan in de sjabloon opgenomen, maar u kunt de indeling van de knoppen naar wens veranderen. Tik op een knop om hem te selecteren en tik daarna op de softkey pijl links of rechts om de knop te verplaatsen.
5. Configureer de **Richting** van Sjabloon oppakken. Bekijk de volgende afbeelding:



In het bovenstaande voorbeeld, waarin de sjabloon 6 knoppen gebruikt (knop 4 t/m 9):

- **Links naar rechts** – de markering gaat van 7–9, daarna 4–6, daarna opnieuw 7–9 enz.
- **Rechts naar links** – de markering gaat van 6–4, daarna 9–7, daarna opnieuw 6–4 enz.
- **Zigzag** – de markering gaat van 7–9, 4–6 en daarna 6–4, 9–7, daarna opnieuw 7–9 enz.

> **NB –** Tijdens het meten kunt u een code in de sjabloon overslaan door op een andere codeknop te tikken, of door de pijltoetsen te gebruiken om een andere knop te selecteren.

Opties voor Meet codes

Om opties te configureren bij het meten met behulp van **Meet codes**, tikt u op **Opties** wanneer u het formulier **Meet codes** bekijkt. (In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om de softkey **Opties** weer te geven.)

String achtervoegsel

> **NB –** Deze optie is alleen van toepassing als het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand is ingesteld op **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten**.

De schermen **Meet codes**, **Meet topo** en **Meet punten** hebben **+ Str** en **- Str** softkeys, waarmee u een achtervoegsel op de code kunt toepassen. Dat is handig als u de stringen methode voor feature codering gebruikt.

Selecteer het formaat van het achtervoegsel in het veld **String achtervoegsel**. U kunt **1**, **01**, **001** of **0001** selecteren.

Om het string achtervoegsel te verwijderen, gaat u terug naar het scherm **Meet codes** en tikt u op om het scherm **Meet codes wijzigen** weer te geven en tikt u vervolgens op de knop **Alle string nummers resetten**.

Auto meten

Het vakje **Auto meten** bepaalt of de software begint met meten zodra u van het scherm **Meet codes** naar het scherm **Meet topo** of **Meet punt** gaat.Schakel het vakje **Auto meten** uit als u meetinstellingen, zoals de meetmethode of de antenne of prisma hoogte, wilt kunnen wijzigen voordat u de meting start.

Vragen om attributen

Schakel het selectievakje **Vragen om attributen** in om het attributenformulier weer te geven wanneer een punt is opgeslagen waarvoor attributen vereist zijn, maar nog geen waarde is ingevoerd.

Schakel het keuzevakje **Maar één keer vragen om lijn en polygoon features** in om ervoor te zorgen dat het attributenformulier pas wordt weergegeven na het meten van het ***eerste*** punt in een nieuw object dat meer dan één punt bevat.

- Deze optie is alleen van toepassing als het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand is ingesteld op **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten**.
- Bij het meten van lijnen wanneer het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand is ingesteld op **Polylijnen met codes op de lijn opslaan**, worden de lijncodes opgeslagen op de lijn en niet op elk punt en zal de software u dus nooit vragen om attributen op elk punt in te voeren.

NB – Wanneer de instellingen voor **Vragen om attributen** ingeschakeld zijn:

- Als u al attributen hebt ingevoerd door op de softkey **Attrib** te tikken, toont de software het attributenformulier niet.
- Als er aan attributen die als vereist zijn ingesteld een standaardwaarde in de feature bibliotheek is toegewezen, toont de software het attributenformulier niet.

Attributen van basiscode gebruiken

Basiscodes worden gebruikt wanneer u de softkeys voor stringen op het scherm **Meten** gebruikt om een numeriek achtervoegsel aan een basiscode toe te voegen. Gebruik de softkey **Find str** om een achtervoegsel aan het codeveld toe te voegen om het unieke exemplaar van die functie te identificeren. Gebruik de softkeys **+ Str** en **- Str** om naar het vorige of het volgende exemplaar van het object te gaan en, indien nodig, posities aan dat object toe te voegen.

Als u bijvoorbeeld een afrastering codeert, waarbij alle punten met de code "Afrastering01" worden samengevoegd om het lineaire object "Afrastering01" te maken en alle punten met de code "Afrastering02" worden samengevoegd, enz. en deze hebben allemaal dezelfde kenmerken. In dit voorbeeld kunt u feature code bibliotheken maken die alle "Afrastering**" codes bevatten, of alleen de basiscode "Afrastering" bevatten.

Als u codes wel als een reeks invoert en de feature bibliotheek **alleen de basiscode** bevat, moet u het vakje **Gebruik attributen van basiscode** selecteren.

Als u de codes niet als een reeks invoert, of als u dat wel doet en de complete code in de feature bibliotheek opneemt, gebruikt u geen basiscodes en moet u het vakje **Gebruik attributen van basiscode** uitschakelen.

De volgende regels geven nadere uitleg over de basiscode:

- Als **Gebruik attributen van basiscode ingeschakeld** is, is de code die op een knop wordt **ingevoerd** de basiscode.

  Geef "Hek" in, string de code zodat die "Hek01" wordt. De attributen worden ontleend aan "Hek".
- Als **Gebruik attributen van basiscode uitgeschakeld** is, is de code die op een knop wordt **weergegeven** de basiscode.

Geef "Hek" in, string de code zodat die "Hek01" wordt. De attributen worden ontleend aan "Hek01".

- Als u de code op een knop wijzigt, wordt de basiscode teruggezet volgens regel 1 of regel 2 hierboven.
- Als u de configuratie van **Gebruik attributen van basiscode** verandert, wordt de basiscode teruggezet volgens regel 1 of regel 2 hierboven.

NB –

- U kunt alleen-numerieke codes niet stringen als **Gebruik attributen van basiscode** uitgeschakeld is.
- Als het vakje **Gebruik attributen van basiscode** geselecteerd is, wordt dit overal in de software toegepast.

Eén tik om te meten

Standaard is het selectievakje **Eén tik om te meten** ingeschakeld, om uw workflow te versnellen en het scherm **Meet topo** of **Meet punt** te openen met één tik op de juiste codeknop.

Schakel het selectievakje **Eén tik om te meten** uit als de bedieningseenheid geen pijltoetsen heeft en u de code moet bewerken voordat u gaat meten, bijvoorbeeld om een string achtervoegsel toe te voegen, of om extra codes aan de waarneming toe te voegen.

TIP – Als **Eén tik om te meten** niet ingeschakeld is, moet u om een andere code te selecteren op de knop Nieuwe code tikken om deze eerst te markeren en vervolgens erop tikken om te beginnen met meten, of om de code toe te voegen aan het veld **Code** wanneer de knop Multicode ingeschakeld is.

Beschrijvingen

Schakel het selectievakje **Beschrijvingen** in om de beschrijving voor de code weer te geven, evenals de code op de knoppen in het formulier **Meet codes**. Schakel het keuzevakje **Beschrijvingen** uit om alleen de code weer te geven.

Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt

1. Voer de puntnaam in en selecteer een code. Als de code attributen heeft, verschijnt de softkey **Attrib** in het scherm **Meten**.

   Bij feature codes die attributen hebben, wordt een attribuutsymbool ( ) naast de feature code in de bibliotheek weergegeven.

2. Om te zorgen dat het attribuutformulier verschijnt wanneer een punt wordt opgeslagen waarvoor attributen vereist zijn, maar nog geen waarde ingevoerd is, tikt u op **Opties** en

selecteert u **Vragen om attributen**.

> **NB –** Als **Vragen om attributen** ingeschakeld is:
>
> - Als u al attributen hebt ingevoerd door op de softkey **Attrib** te tikken, wordt u niet gevraagd om attributen in te voeren.
> - Als aan attributen die als vereist zijn ingesteld een standaard waarde is toegewezen in de feature bibliotheek, wordt u niet om attributen gevraagd.

3. Om attributen in te voeren, tikt u op de softkey **Attrib**.
4. Om de standaard attribuut waarden te selecteren, tikt u op **Opties** en selecteert u:
   - **Laatst gebruikt** om de attribuut waarden voor het laatst gemeten punt te gebruiken
   - **Van bibliotheek** om de standaard attribuut waarden uit de feature bibliotheek te gebruiken
5. Voer de attributen in voor het punt dat u aan het meten bent.

   > **TIP –** Om het proces van het vastleggen van beelden en die koppelen aan attributen te stroomlijnen, zie Een afbeelding aan een attribuut koppelen, page 670.

6. Druk op **Opsl**.

> **NB –** Als u lijn features stringt en het attributenscherm niet alle verwachte attributen toont, tikt u in het scherm **Meten** op **Opties** en zorgt u ervoor dat het selectievakje **Attributen van basiscodes gebruiken** ingeschakeld is. Zie Opties voor Meet codes, page 667.

Een afbeelding aan een attribuut koppelen

Als een punt een bestandsnaam attribuut heeft, kunt u dat attribuut gebruiken om een afbeelding aan het attribuut te koppelen.

> **NB –** U moet de naam van een bestand nadat u het aan een waarneming hebt gekoppeld niet wijzigen. Bestanden waarvan de naam na het koppelen is veranderd, worden niet met de job mee gedownload.

Een beeld vastleggen en aan een attribuut koppelen

1. In het meet- of uitzetscherm voert u de feature code in. De feature code moet een bestandsnaam attribuut hebben.

   Als de code meerdere bestandsnaam attributen heeft, of als het punt meerdere codes heeft, wordt de afbeelding gekoppeld aan het eerste bestandsnaam attribuut dat verschijnt wanneer u het attributen scherm bekijkt.

2. Om de afbeelding aan een specifiek bestandsnaam attribuut te koppelen, tikt u op **Attrib** en selecteert u het gewenste bestandsnaam veld.
3. Meet het punt.

   Als het vakje **Bekijken voor opslaan** in het scherm **Meet punt opties** ingeschakeld is, verschijnt het attribuut formulier automatisch wanneer u het punt opslaat.
4. Om het attributen scherm te bekijken, tikt u op **Attrib**.
5. Om een beeld vast te leggen met de camera in:
   - de bedieningseenheid, tikt u op  in het attributen formulier, of drukt u op de desbetreffende toets van het toetsenbord van de bedieningseenheid.
   - het total station, tikt u op  op het attributen formulier, of tikt u op  in het videoscherm.

   De naam van de afbeelding verschijnt in het foto bestandsnaam veld.
6. Om de afbeelding te bekijken, tikt u op ▶… naast het foto bestandsnaam veld en selecteert u **Bekijk**.

   > **NB –** Als u in een conventionele meting de **Attrib** softkey hebt geselecteerd voordat u het punt gaat meten en opslaan ***en*** u ervoor hebt gekozen om de positie coördinaten als bijschrift aan de afbeelding toe te voegen, worden de coördinaten als null weergegeven, omdat het punt nog niet gemeten is.
7. Druk op **Opsl**.

Een vastgelegd beeld aan een attribuut koppelen

1. In het meet- of uitzetscherm voert u de feature code in. De feature code moet een bestandsnaam attribuut hebben.
2. Om het attributen scherm te bekijken, tikt u op **Attrib**.
3. In het foto bestandsnaam veld tikt u op ▶… en selecteert u het bestand om aan het attribuut te koppelen.

   De naam van de afbeelding verschijnt in het foto bestandsnaam veld.
4. Om de de foto te bekijken, tikt u op ▶… en selecteert u **Bekijk**.
5. Om een andere afbeelding te selecteren, tikt u op ▶… en daarna op **Bestand selecteren**. Blader naar de locatie van het bestand dat u wilt koppelen en selecteer het bestand.

   > **TIP –** Om het automatisch uploaden van afbeeldingen met de job naar de cloud mogelijk te maken, moet de afbeelding zich in de huidige **<Job naam> Files** map bevinden.
6. Druk op **Opsl**.

Het afbeelding bestand gekoppeld aan een punt of attribuut wijzigen

1. U kunt het afbeelding bestand dat aan een attribuut gekoppeld is wijzigen in het scherm **Bekijk job** of **Punt manager**:
   - In het scherm **Bekijk job** selecteert u het punt dat u wilt wijzigen en daarna tikt u op **Wijzig**.
   - In het scherm **Punt manager** selecteert u het punt dat u wilt wijzigen en daarna tikt u op **Details**.
2. Als de afbeelding aan een attribuut gekoppeld is, tikt u op **Attrib**. Als de afbeelding aan het punt gekoppeld is, tikt u op **Mediabestanden**.(In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om de softkey **Mediabestanden** weer te geven.)
3. In het foto bestandsnaam veld tikt u op ▶… en daarna op **Bestand selecteren**. Blader naar de locatie van het bestand dat u wilt koppelen en selecteer het bestand.

   De naam van de afbeelding verschijnt in het foto bestandsnaam veld.

   > **TIP –** Om het automatisch uploaden van afbeeldingen met de job naar de cloud mogelijk te maken, moet de afbeelding zich in de huidige **<Job naam> Files** map bevinden.
4. Druk op **Opsl**.

Feature codes selecteren in Meet punten of Meet topo

Selecteer de feature code voor een punt in de **Code** lijst. Om het formulier **Code lijst** te openen, doet u een van de volgende dingen:

- Tik in het veld **Code** op het formulier **Meten**.
- Druk op de toets pijl rechts bij het meten van een punt.

Het formulier **Code lijst** toont de codes die in de geselecteerde feature bibliotheek aanwezig zijn. Raadpleeg de onderstaande paragrafen voor informatie over het selecteren van codes en het filteren van de **Code lijst**.

> **TIP –** Als u een code snel wilt hergebruiken vanaf een bestaand punt, tikt u in het veld **Code** van het formulier **Meten** of op het veld **Code** boven aan de **Code** lijst en tikt u vervolgens op het bestaande punt op de kaart. De software vult in het veld **Code** de code(s) van het geselecteerde punt in.

Codes selecteren

1. Selecteer de gewenste code in de lijst, of typ die in het veld bij de bovenkant van de lijst.

   Bij zoeken op **Code** wordt automatisch het eerste gevonden item in de **Code lijst** geselecteerd. Tik of druk op **Enter** om de geselecteerde code in het **Code** veld voor het huidige punt in te voegen.

Bij zoeken op **Beschrijving** wordt niet automatisch elk item in de **Code lijst** geselecteerd. Tik op een item of gebruik de pijltoets om het te selecteren en tik of druk op **Enter** om de code in het **Code** veld voor het huidige punt in te voegen.

2. Om meerdere codes in te voeren, bijvoorbeeld om besturingscodes aan een punt toe te voegen om feature geometrie op te bouwen, selecteert u achtereenvolgens elke code in de lijst. De software voert automatisch een spatie in om codes van elkaar te scheiden.

   Als u codes via het toetsenbord van de bedieningseenheid invoert, moet u na elke code een spatie invoeren, om de complete codelijst opnieuw weer te geven voordat u de volgende code intoetst.

   NB – Het maximaal toegestane aantal tekens in het **Code** veld is 60.

3. Druk op **Enter**.

TIP – Om een code in te voeren die niet in de bibliotheek aanwezig is, maar waarvoor wel een vergelijkbare code in de bibliotheek aanwezig is, drukt u op de spatie toets om de code die u ingevoerd hebt te accepteren in plaats van de vergelijkbare code uit de bibliotheek. U kunt ook auto-aanvullen uitschakelen.

De lijst van codes filteren

- Tik op **Code** om op **Code** te zoeken, of tik op **Beschrijving** om op **Beschrijving** te zoeken. Afhankelijk van uw selectie toont de software items in de feature bibliotheek die codes of beschrijvingen hebben die beginnen met de tekst die u hebt ingevoerd.

  Wanneer u op **Code** zoekt, wordt de tekst die u in het codeveld invoert automatisch aangevuld overeenkomstig de in de lijst aanwezige codes. De tekst wordt niet automatisch aangevuld wanneer u op **Beschrijving** zoekt.

- Om te zoeken naar een reeks tekens die ***ergens*** in de code of beschrijving voorkomt, tikt u op **Passend**. Alle items in de FXL die exact deze reeks bevatten, worden weergegeven.

  De functie **Passend** kan afzonderlijk voor codes en beschrijvingen worden ingeschakeld.

  NB – U moet exact de reeks invoeren die u zoekt. U kunt geen sterretje (*) als jokerteken gebruiken wanneer u de functie **Passend** gebruikt.

- Om de gehele lijst van feature codes te filteren op code **Type**, bijv. punt of besturingscode, of op **Categorie**, zoals gedefinieerd in de feature bibliotheek, tikt u op  . Het scherm **Codelijst filters instellen** verschijnt. Tik op een feature type of categorie om die weer te geven of te verbergen. Tik op **Accept**. naar de codelijst terug te gaan.

TIP – Wanneer u een code in de lijst selecteert, wordt alle filtering uitgeschakeld en wordt de complete feature code lijst weergegeven, zodat u een andere code kunt selecteren.

Waarden in het Code veld wijzigen

Om een **Code** veld te wijzigen, tikt u in het **Code** veld. De **Codelijst** verschijnt, met de bestaande inhoud van het **Code** veld gemarkeerd weergegeven. Om de inhoud in zijn geheel te vervangen, selecteert u een nieuwe code. Om de selectie van het codeveld ongedaan te maken voordat u de nieuwe code selecteert, tikt u op het begin of einde van het codeveld, of drukt u op de linker of rechter pijltoets.

Om het **Code** veld te wijzigen, gebruikt u de pijltoetsen om naar de juiste positie te gaan en vervolgens de Backspace toets om ongewenste tekens te verwijderen. Terwijl u de code wijzigt, wordt de codelijst dienovereenkomstig opnieuw gefilterd.

Auto-aanvullen uitschakelen

Standaard is auto-aanvullen ingeschakeld. Om auto-aanvullen uit te schakelen, tikt u op de softkey **Auto uit**.

Als auto-aanvullen uitgeschakeld is, worden recent gebruikte codes boven aan de codelijst weergegeven. Meermaals ingevoerde codes worden als één ingevoerde code in de lijst van recent gebruikte codes getoond. Hierdoor kunt u recent gebruikte codes snel selecteren, met name meermaals ingevoerde codes.

Feature geometrie bepalen met behulp van besturingscodes

Gebruik besturingscodes om de vorm van de lineaire of veelhoekige feature die u meet te bepalen.

> **NB –** Om besturingscodes te gebruiken, moet het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand zijn ingesteld op **Feature gecodeerd lijnenwerk aanmaken met codes op punten**. Als u polylijnen in een job wilt maken zonder gebruik te maken van stringen of besturingscodes, moet het veld **Lijnen en codes** voor het feature bibliotheek bestand zijn ingesteld op **Polylijnen met codes op de lijnen opslaan**.

Trimble Access gebruikt dezelfde besturingscodes als Trimble Business Center om lijn, boog of polygoon features van punten te maken. Punten waaraan dezelfde lijn of polygoon feature code is toegewezen, worden door middel van lijnen verbonden. Trimble Access vult polygonen niet op.

Om features te maken terwijl u meet, selecteert u de juiste besturingscode op de CAD-werkbalk en tikt u vervolgens op de knop voor de gewenste feature code.

> **TIP –** De CAD werkbalk, page 320 werkt in twee modi: **Meetmodus** en **Tekenmodus**. Wanneer u een meting hebt gestart en het formulier **Meet punten**, **Meet topo** of **Meet codes** opent, wisselt de CAD werkbalk automatisch naar **Meetmodus**.

Voor gedetailleerde, stapsgewijze instructies voor het maken van features op het formulier **Meet codes**, zie Features aanmaken m.b.v. besturingscodes in Meet codes. In dit onderwerp worden ook de belangrijkste verschillen belicht bij het maken van features met behulp van besturingscodes in het formulier **Meet punten** of **Meet topo**.

Als u eenmaal bekend bent met besturingscodes, raadpleegt u een van de volgende onderwerpen voor een handige handleiding in het veld:

- Naslag: CAD werkbalk met Meet codes, page 683
- Naslag: CAD werkbalk met Meet punten of Meet topo, page 685

Eisen van de feature code bibliotheek voor besturingscodes

Om features aan te maken, moet de feature bibliotheek codes bevatten die zijn gedefinieerd als lijnen voor de features die u wilt maken, en besturingscodes voor de vereiste actie om de feature geometrie te maken, zoals het starten of beëindigen van een nieuwe verbindingsreeks. De voorbeeldcodes in de *Trimble Access Help* zijn te vinden in het voorbeeld feature bibliotheekbestand **GlobalFeatures.fxl** dat u met de Trimble Access software kunt installeren met behulp van Trimble Installation Manager. Zie Voorbeeld van een feature bibliotheekbestand voor installatie, page 117.

Begin verbinding besturingscodes beginnen lijnen en **Einde verbinding** besturingscodes beëindigen lijnen. U kunt een van beide gebruiken, of beide, afhankelijk van de situatie of werkwijze waaraan u de voorkeur geeft, omdat er flexibiliteit is in de manier waarop u ze kunt gebruiken. U kunt bijvoorbeeld lijnen beginnen zonder besturingscode, maar om de volgende lijn van hetzelfde type feature code te starten, kunt u de besturingscode **Einde verbinding** bij de vorige/laatste meting gebruiken, of de besturingscode **Begin verbinding** op het eerste punt van de nieuwe lijn.

Om bijvoorbeeld de middellijn van een weg in te meten, moet de feature bibliotheek een weg middellijn (**RCL**) feature code bevatten, gedefinieerd als een **Lijn** feature type. Om de middellijn feature aan te maken, selecteert u voordat u het eerste punt in **Meet codes** gaat meten de feature code **RCL** en daarna tikt u op de knop Begin verbinding op de CAD werkbalk. Alle daaropvolgende punten waaraan de **RCL** feature code wordt toegewezen, worden aan de lijn toegevoegd.

> **TIP –** Wanneer er meer dan 2 punten in een reeks zijn voordat de lijn wordt gestopt of een besturingscode wordt gebruikt om een andere code over te slaan of daaraan te verbinden, maakt feature gecodeerd lijnenwerk een doorlopend lijnsegment. Het lijnenwerk wordt niet als een polylijn in de job opgeslagen, maar on-the-fly van gecodeerde punten gemaakt. De polylijn kan worden geselecteerd en uitgezet. Als u echter een afzonderlijk deel van de lijn wilt selecteren, tikt u op het gewenste afzonderlijke deel en selecteert u vervolgens in het menu ingedrukt-houden **Feature-gecodeerd lijnsegment selecteren**.

Meerdere codes toewijzen

U kunt meerdere feature codes en besturingscodes aan één punt toewijzen. Wanneer u meer dan één feature code toewijst, is de eenvoudigste manier om meerdere feature codes te selecteren de knop **Multi-code** op het formulier **Meet codes** te gebruiken. Tik eerst op en selecteer daarna de feature code en de besturingscode(s) die moet(en) worden toegepast.

Features aanmaken m.b.v. besturingscodes in Meet codes

In dit onderwerp beschrijven we hoe u features m.b.v. besturingscodes aanmaakt op het formulier **Meet codes**. U kunt features ook aanmaken m.b.v. besturingscodes op het formulier **Meet punten** of **Meet topo**.

Bij het aanmaken van features terwijl u punten meet:

- Selecteer altijd eerst de feature code, gevolgd door de besturingscode.
- Desgewenst kunt u meer dan één besturingscode voor een waarneming selecteren. Selecteer eenvoudig de gewenste besturingscodes op de werkbalk.
- Als de feature meerdere lijn feature codes gebruikt, of bij aan elkaar koppelen van features, tikt u op het formulier **Meet codes** op de knop **Multi-code** en selecteert u eerst de lijn feature codes **en daarna** selecteert u een of meer besturingscodes via de CAD werkbalk. De knoppen van de actieve besturingscodes worden niet geel gemarkeerd wanneer u de **Multi-code** knop gebruikt.

NB –

- Wanneer u features aanmaakt terwijl u punten meet, is de werkwijze enigszins anders als u het formulier **Meet punten** of **Meet topo** gebruikt in plaats van het formulier **Meet codes**. Op het formulier **Meet codes** selecteert u eerst de besturingscode actie via de CAD werkbalk en daarna selecteert u de feature code, omdat door het selecteren van de feature code typisch de meting wordt geactiveerd. Op het formulier **Meet punten** of **Meet topo** selecteert u eerst de lijn feature code in het veld **Code** en daarna gebruikt u de CAD werkbalk om de besturingscode in het veld **Code** toe te voegen.
- Omdat besturingscodes normaal gesproken alleen éénmaal aan het begin of einde van een item worden gebruikt, worden bij gebruik van het formulier **Meet punten** of **Meet topo** de besturingscodes automatisch uit het **Code** veld verwijderd nadat het punt is gemeten. De feature code blijft in het **Code** veld aanwezig, klaar voor het volgende punt in de feature.

Een lijn meten m.b.v. Meet codes

1. Tik op **Begin verbinding** . De code **Begin verbinding** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
2. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
3. Meet het punt en sla het op.
4. Ga door met het meten van punten om de lijn te vormen, waarbij u aan elk punt dezelfde feature code toewijst als u voor het startpunt hebt gebruikt. Terwijl u elk punt meet en opslaat, verschijnt elk lijnsegment op de kaart.
5. Wanneer u het laatste punt van de lijn bereikt hebt, tikt u op **Reeks verbinden beëindigen** . De code **Reeks verbinden beëindigen** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.

Tik op **Reeks verbinden beëindigen** om ervoor te zorgen dat het volgende punt dat dezelfde feature code heeft niet met deze lijn wordt verbonden. Als u altijd **Begin verbinding** gebruikt wanneer u een lijn reeks start, is het beëindigen van een feature met **Reeks verbinden beëindigen** echter optioneel.

6. Meet het punt en sla het op. Dit laatste opgeslagen punt beëindigt de lijn.

Een tangentiale boog meten m.b.v. Meet codes

1. Tik op **Begin verbinding**. De code **Begin verbinding** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.

   NB –Een tangentiale boog moet ten minste op één punt worden aangesloten, zodat de tangent informatie kan worden berekend.

2. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
3. Meet ten minste één punt, waar vanaf de boog tangentiaal zal worden getekend.
4. Om het aanmaken van de boog te starten, tikt u op **Start tangentiale boog**. De code **Start tangentiale boog** wordt toegevoegd aan het **Code** veld achter de feature code.

   De azimut tussen dit punt en het vorige punt bepaalt de ingang tangent richting.
5. Meet het punt en sla het op.
6. Tik op **Tangentiale boog beëindigen**. De code **Tangentiale boog beëindigen** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
7. Meet het punt en sla het op. Dit laatste opgeslagen punt beëindigt de boog.
8. Indien nodig gaat u door met het meten en opslaan van punten voor de lijn feature.

NB – Als een boog niet kan worden berekend, wordt het segment als een rode streepjeslijn getekend, om aan te geven dat er iets mis is. Dit gebeurt in de volgende situaties:

- Een boog is gedefinieerd door twee punten en er is geen tangentialiteit informatie gedefinieerd bij het ingaan van het beginpunt van de boog.
- Een twee-punten boog is gedefinieerd als tangentiaal aan het begin en einde, maar deze tangenten werken niet.

Een niet-tangentiale boog meten m.b.v. Meet codes

1. Om de boog als onderdeel van een lijn op te nemen, tikt u op **Begin verbinding**. De code **Begin verbinding** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
2. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.

3. Tik op **Start niet-tangentiale boog**. De code **Start niet-tangentiale boog** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
4. Meet het punt en sla het op.
5. Ga door met het meten van punten om de boog te vormen, waarbij u aan elk punt dezelfde lijn feature code toewijst als u voor het startpunt hebt gebruikt. Terwijl u elk punt meet en opslaat, verschijnt elk boogsegment op de kaart.
6. Wanneer u het laatste punt van de boog bereikt hebt, tikt u op **Niet-tangentiale boog beëindigen**. De code **Niet-tangentiale boog beëindigen** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
7. Meet het punt en sla het op. Dit laatste opgeslagen punt beëindigt de boog.

TIP – Om het overgangspunt tussen twee rug-tegen-rug bogen te meten, tikt u zowel op de **Einde boog** als de **Start boog** knoppen voordat u het laatste punt van de eerste boog gaat meten.

NB – Als een boog niet kan worden berekend, bijvoorbeeld als maar twee punten van de niet-tangentiale boog zijn gemeten, wordt het segment als een rode streepjeslijn getekend, om aan te geven dat er iets mis is.

Een gladde curve meten m.b.v. Meet codes

Gebruik de besturingscode **Gladde curve beginnen** om een curve te beginnen die er glad uit komt te zien. Daaropvolgende punten worden aan de gladde curve toegevoegd totdat u de besturingscode **Gladde curve beëindigen** gebruikt.

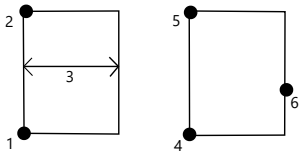
NB – Als een punt dat deel uitmaakt van de curve een null hoogte heeft, wordt de gehele curve als 2D beschouwd en ligt deze op het grondvlak.

1. Tik op **Gladde curve beginnen**. De code **Gladde curve beginnen** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
2. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
3. Meet het punt en sla het op.
4. Ga door met het meten van punten om de curve te vormen, waarbij u aan elk punt dezelfde lijn feature code toewijst als u voor het startpunt hebt gebruikt. Terwijl u elk punt meet en opslaat, verschijnt elk curvesegment op de kaart.
5. Wanneer u het laatste punt van de curve bereikt hebt, tikt u op **Gladde curve beëindigen**. De code **Gladde curve beëindigen** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
6. Meet het punt en sla het op. Dit laatste opgeslagen punt beëindigt de lijn.

Een rechthoek meten m.b.v. Meet codes

Om een rechthoek te meten, kunt u:

- Twee punten meten, waarbij het eerste punt **(1)** één hoek van de rechthoek definieert, het tweede punt **(2)** de volgende hoek van de rechthoek definieert en **één** van de punten een **breedtewaarde (3)** heeft. Het eerste punt gebruikt de besturingscode **Start rechthoek** en de lijn feature code en het tweede punt gebruikt alleen de lijn feature code. Voor een van de punten voert u de breedte waarde na de lijn feature code in. Voorbeeld: **<Start rechthoek> <lijn feature> 8** voor het eerste punt en daarna **<lijn feature>** voor het tweede punt.



- Meet drie punten, waarbij het eerste punt **(4)** dat één hoek van de rechthoek definieert, het tweede punt **(5)** de volgende hoek van de rechthoek definieert en het derde punt **(6)** wordt gebruikt om de breedte van de rechthoek te definiëren. Het eerste punt gebruikt de besturingscode **Start rechthoek** en de lijn feature code en het tweede en derde punt gebruiken alleen de lijn feature code.

NB – Bij het tekenen van rechthoeken wordt de hoogte van alle punten gerespecteerd.

Een rechthoek meten als u de breedte kent:

1. Ga naar de positie van de eerste hoek van de rechthoek.
2. Tik op .
3. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
4. Tik op **Start rechthoek** . De code **Start rechthoek** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
5. Typ de breedte van de rechthoek in het veld **Multi-code**. Voer een positieve waarde in om de rechthoek rechts van de lijnrichting aan te maken, of een negatieve waarde om de rechthoek links aan te maken.
6. Meet het punt en sla het op.
7. Ga naar de tweede hoek over de lengte van de rechthoek. Dit punt gebruikt dezelfde lijn feature code als u voor het eerste punt hebt gebruikt.
8. Meet het punt en sla het op. Dit laatste opgeslagen punt beëindigt de rechthoek en de rechthoek wordt op de kaart getekend.

Een rechthoek meten als u de breedte niet kent:

1. Ga naar de positie van de eerste hoek van de rechthoek.
2. Tik op **Start rechthoek** . De code **Start rechthoek** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.

3. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
4. Meet het punt en sla het op.
5. Ga naar de tweede hoek over de lengte van de rechthoek. Dit punt gebruikt dezelfde lijn feature code als u voor het eerste punt hebt gebruikt.
6. Meet het punt en sla het op.
7. Om nog een punt te meten om de breedte van de rechthoek te definiëren, gaat u naar een positie aan de tegenoverliggende kant van de rechthoek. Dit punt gebruikt dezelfde lijn feature code als u voor het eerste punt hebt gebruikt.
8. Meet het punt en sla het op. Dit laatste opgeslagen punt beëindigt de rechthoek en de rechthoek wordt op de kaart getekend.

Een cirkel meten m.b.v. de cirkelrand met Meet codes

Om de cirkel te meten, meet u drie punten die op de rand van de cirkel liggen. Het eerste punt gebruikt de lijn feature code en de besturingscode **Start cirkel (rand)** en het tweede en derde punt gebruiken alleen de lijn feature code.

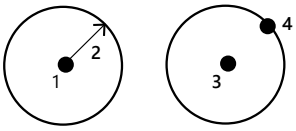
NB – Cirkels worden horizontaal getekend op de hoogte van het eerste punt met een hoogte.

1. Op het eerste punt op de cirkelrand tikt u op **Start cirkel (rand)**  . De code **Start cirkel (rand)** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
2. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
3. Meet het punt en sla het op.
4. Ga naar het tweede punt op de rand van de cirkel. Dit punt gebruikt dezelfde lijn feature code als u voor het eerste punt hebt gebruikt.
5. Meet het punt en sla het op.
6. Ga naar het derde punt op de rand van de cirkel. Dit punt gebruikt dezelfde lijn feature code als u voor het eerste punt hebt gebruikt.
7. Meet het punt en sla het op. Dit laatste opgeslagen punt beëindigt de cirkel en de cirkel wordt op de kaart getekend.

Een cirkel meten m.b.v. het middelpunt van de cirkel met Meet codes

Om een cirkel te meten m.b.v. het middelpunt van de cirkel, kunt u:

- Eén punt **(1)** in het midden van de cirkel meten, waarbij dat punt de besturingscode **Start cirkel (midden)** en de lijn feature code gebruikt, gevolgd door een straalwaarde **(2)**. Bijvoorbeeld: **<Start cirkel (midden)> <Lijn feature> 8**.



- Meet één punt **(3)** op het middelpunt van de cirkel en meet daarna een tweede punt **(4)** dat op de rand van de cirkel ligt en wordt gebruikt om de straal van de cirkel te definiëren. Het eerste punt gebruikt de besturingscode **<Start cirkel (midden)** en de lijn feature code en het tweede punt gebruikt alleen de lijn feature code. Voorbeeld: **<Lijn feature> <Start cirkel (midden)>** voor het eerste punt en daarna **<Lijn feature>** voor het tweede punt.

NB – Cirkels worden horizontaal getekend op de hoogte van het eerste punt met een hoogte.

Een cirkel meten als u de straal kent:

1. Tik op .
2. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
3. Op het middelpunt van de cirkel tikt u op **Start cirkel (midden)** . De code **Start cirkel (midden)** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
4. Typ de straal waarde in het veld **Multi-code**.
5. Meet het punt en sla het op.

   De cirkel wordt op de kaart getekend.

Een cirkel meten als u de straal niet kent:

1. Op het middelpunt van de cirkel tikt u op **Start cirkel (midden)** . De code **Start cirkel (midden)** wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
2. Selecteer de feature code voor de feature op het formulier **Meet codes**. Deze feature code moet als **lijn feature** in de feature bibliotheek zijn gedefinieerd. De lijn feature code wordt toegevoegd aan het **Code** veld.
3. Meet het punt en sla het op.
4. Om een punt te meten om de straal te definiëren, gaat u naar een positie op de rand van de cirkel. Dit punt gebruikt dezelfde lijn feature code als u voor het eerste punt hebt gebruikt.
5. Meet het punt en sla het op. Dit laatste opgeslagen punt beëindigt de cirkel en de cirkel wordt op de kaart getekend.

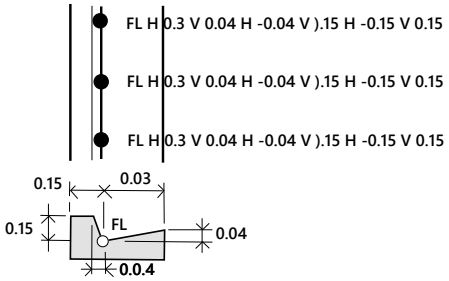
Een offset aan een lijn of boog toevoegen

U kunt een horizontale en/of verticale offset waarde toevoegen om lijnen en bogen te offsetten.

NB – Lijnenwerk dat is aangemaakt m.b.v. de gladde curve besturingscodes kunt u niet offsetten.

U kunt bijvoorbeeld bij het inmeten van een trottoirband en goot punten op de stroomlijn (bodem) van de goot met behulp van een lijncode meten en daarna horizontale en verticale offset besturingscodes voor de trottoirband en goot instellen. Voorbeeld: <**lijncode**> <**Horizontale offset**> 0,3 <**Verticale offset**> 0,04.

Bekijk het volgende praktijkvoorbeeld van een trottoirband en goot, waarbij FL de lijncode voor de stroomlijn is, H de horizontale offset besturingscode en V de verticale offset besturingscode:



Offset waarden op het **volgende punt** dat wordt gemeten toepassen:

1. Tik op **Offset** .
2. In het veld **Aantal** selecteert u het aantal offsets dat u wilt definiëren.
3. Voer de **Horizontale offset** en **Verticale offset** waarde in.

   Een positieve **Horizontale offset** waarde offset rechts van de lijnrichting en een negatieve waarde offset naar links.

   Een positieve **Verticale offset** waarde offset boven de lijn en een negatieve waarde offset onder de lijn.
4. Druk op **Accept**.

   De Offset informatie wordt in het veld **Code** getoond, wat aangeeft dat de offset waarde(n) op de volgende meting worden toegepast.

   > **NB –** Wanneer u offsets toepast, adviseert Trimble de besturingscodes **Begin verbinding** en **Reeks verbinden beëindigen** te gebruiken om de lijn te starten en te beëindigen. Met de besturingscode **Reeks verbinden beëindigen** wordt de offset knop automatisch uitgeschakeld en wordt de offset tekst verwijderd.

Speciale besturingscodes voor het verbinden van punten en het overslaan van verbindingen

- Om het huidige punt met een geselecteerd punt te verbinden, tikt u op **Verbind met genaamd punt** en daarna voert u de naam van het punt in, of selecteer het punt op de kaart en tik op **Accept**.
- Om een punt met het eerste punt in de reeks dat dezelfde lijn feature code heeft te verbinden, tikt u op **Verbind met eerste (gelijke code)** .

- Om een punt te meten maar het niet met het laatst gemeten punt te verbinden, tikt u op **Geen verbinding** en daarna meet u het punt en slaat u het op.

De volgende puntnaam instellen

1. Om te controleren wat de volgende puntnaam zal zijn, tikt u op ⋮. De tekst achter de menuoptie **Volgende puntnaam** geeft de naam voor het volgende punt aan.
2. Om de naam voor het volgende punt in te stellen, tikt u op ⋮ en selecteert u **Volgende puntnaam**.
3. Voer de puntnaam en code voor het volgende punt in.
4. Druk op **Accept**.

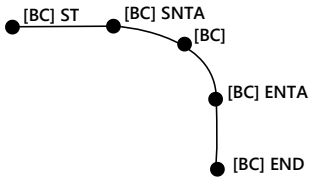
Naslag: CAD werkbalk met Meet codes

Raadpleeg de voorbeelden voor features en knoppen hieronder om de volgende features aan te maken in **Meet codes** met behulp van de CAD werkbalk.

NB – Voor gedetailleerde stapsgewijze informatie over het gebruik van elke functie, zie Features aanmaken m.b.v. besturingscodes in Meet codes.

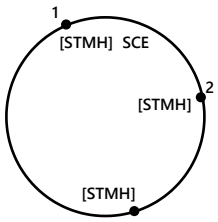
TIP – Om achterkant trottoirband (back curb, **BC**) of standaard mangat (standard manhole, **STMH**) features te maken, definieert u de feature codes **BC** en **STMH** als lijnen in de feature bibliotheek en zorgt u ervoor dat de feature bibliotheek definities voor de bijbehorende besturingscodes bevat.

Voorbeeld van lijn en niet-tangentiale boog feature maken



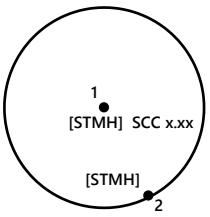
1. Voor punt 1 tik op + [**BC**].
2. Voor punt 2 tik op + [**BC**].
3. Voor punt 3 tik op [**BC**].
4. Voor punt 4 tik op + [**BC**].
5. Voor punt 5 tik op + [**BC**].

Voorbeeld van drie-punten cirkel (rand) feature maken



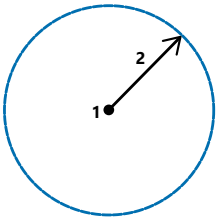
1. Voor punt 1 tik op + [**STMH**].
2. Voor punt 2 tik op [**STMH**].
3. Voor punt 3 tik op [**STMH**].

Voorbeeld van twee-punten cirkel (middelpunt) feature maken



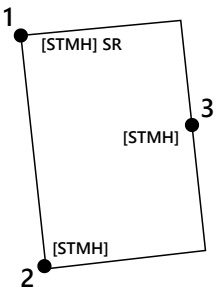
1. Voor punt 1 tik op + [**STMH**].
2. Voor punt 2 tik op [**STMH**].

Voorbeeld van één-punt cirkel (middelpunt) feature maken



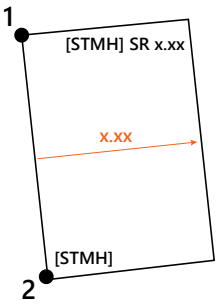
1. Tik op .
2. Tik op [**STMH**] + + straal waarde [**x.xx**].

Voorbeeld van drie-punten rechthoek feature maken



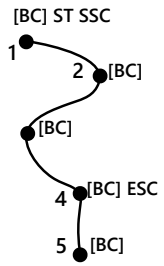
1. Voor punt 1 tik op + [**STMH**].
2. Voor punt 2 tik op [**STMH**].
3. Voor punt 3 tik op [**STMH**].

Voorbeeld van twee-punten rechthoek feature maken



1. Tik op .
2. Voor punt 1 tik op [**STMH**] + + breedte waarde [**(+/-)x.xx**].
3. Voor punt 2 tik op [**STMH**].

Voorbeeld van gladde curve feature maken



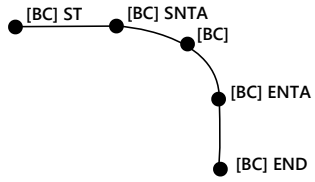
1. Voor punt 1 tik op + [**BC**].
2. Voor punt 2 tik op [**BC**].
3. Voor punt 3 tik op [**BC**].
4. Voor punt 4 tik op + [**BC**].
5. Voor punt 5 tik op [**BC**].

Naslag: CAD werkbalk met Meet punten of Meet topo

Raadpleeg de voorbeelden voor features en knoppen hieronder om de volgende features aan te maken op het formulier **Meet punten** of **Meet topo** met behulp van de CAD werkbalk.

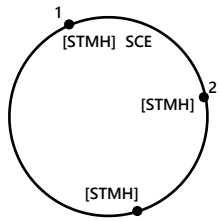
TIP – Om achterkant trottoirband (back curb, **BC**) of standaard mangat (standard manhole, **STMH**) features te maken, definieert u de feature codes **BC** en **STMH** als lijnen in de feature bibliotheek en zorgt u ervoor dat de feature bibliotheek definities voor de bijbehorende besturingscodes bevat.

Voorbeeld van lijn en niet-tangentiale boog feature maken



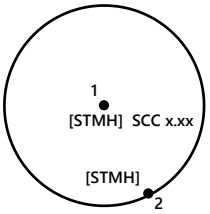
1. Voor punt 1 selecteert u [**BC**] + tik op .
2. Voor punt 2 selecteert u [**BC**] + tik op .
3. Voor punt 3 selecteert u [**BC**].
4. Voor punt 4 selecteert u [**BC**] + tik op .
5. Voor punt 5 selecteert u [**BC**] + tik op .

Voorbeeld van drie-punten cirkel (rand) feature maken



1. Voor punt 1 selecteert u [**STMH**] + tik op .
2. Voor punt 2 selecteert u [**STMH**].
3. Voor punt 3 selecteert u [**STMH**].

Voorbeeld van twee-punten cirkel (middelpunt) feature maken

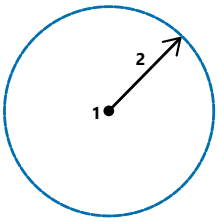


1. Voor punt 1 selecteert u [**STMH**] **+** tik op .
2. Voor punt 2 selecteert u [**STMH**].

V

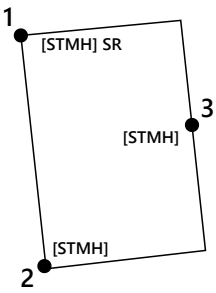
o

orbeeld van één-punt cirkel (middelpunt) feature maken



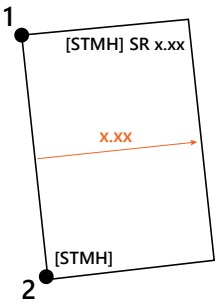
1. Selecteer [**STMH**] **+** tik op **+** voer de straal waarde [**x.xx**] in.

Voorbeeld van drie-punten rechthoek feature maken



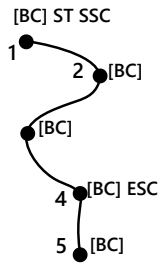
1. Voor punt 1 selecteert u [**STMH**] **+** tik op .
2. Voor punt 2 selecteert u [**STMH**].
3. Voor punt 3 selecteert u [**STMH**].

Voorbeeld van twee-punten rechthoek feature maken



1. Voor punt 1selecteert u [**STMH**] **+** tik op **+** voer de breedte waarde [**(+/-)x.xx**] in.
2. Voor punt 2 selecteert u [**STMH**].

Voorbeeld van gladde curve feature maken



1. Voor punt 1 selecteert u [**BC**] **+** tik op  **+**  .
2. Voor punt 2 selecteert u [**BC**].
3. Voor punt 3 selecteert u [**BC**].
4. Voor punt 4 selecteert u [**BC**] **+**  .
5. Voor punt 5 selecteert u [**BC**].

12

Uitzetten

Gebruik de functie **Uitzetten** om punten, lijnen, bogen, polylijnen, alignementen, wegen en DTM's uit te zetten. Om uitzetten te kunnen gebruiken, moet u eerst een meting starten.

VOORZICHTIG – Nadat u items uitgezet hebt, moet u het coördinatensysteem of de kalibratie niet meer wijzigen. Als u dat wel doet, zijn de eerder uitgezette punten niet in overeenstemming met het nieuwe coördinatensysteem en punten die na de wijziging berekend of uitgezet worden.

Om GNSS voor uitzetten te gebruiken, moet u een RTK meting starten. Om lijnen, bogen, polylijnen, alignementen of digitale terreinmodellen uit te zetten, moet u een projectie en datum transformatie definiëren.

U kunt items uitzetten die al in de job of een gekoppeld bestand aanwezig zijn, of die tijdens het uitzetten intoetsen. U kunt ze uitzetten vanaf de kaart, via het menu of uit een lijst die u hebt gemaakt. Als u wilt werken vanuit een lijst, zie Lijst van uit te zetten items, page 689.

TIP –Als u wilt zien hoe u verschillende soorten features kunt uitzetten en hoe u opties kunt configureren, bekijkt u de Stakeout with Trimble Access playlist op het Trimble Access YouTube-kanaal.

Een item uitzetten

1. Om uit te zetten via:
   - de kaart, selecteert u het uit te zetten item op de kaart en tikt u op **Uitzetten**.
   - het menu, tikt u op ☰ en selecteert u **Uitzetten** en daarna selecteert u het uit te zetten type item. In het scherm **Uitzetten** selecteert u het uit te zetten item.

> **TIP –** Wanneer u uit te zetten lijn, boog, of polylijn features op de kaart selecteert, tikt u dicht bij het uiteinde van de feature dat u als beginpunt wilt aanwijzen. Vervolgens worden er pijlen op de feature getekend die de richting aangeven. Als de richting niet juist is, tikt u op de feature om die te deselecteren en daarna tikt u bij het juiste uiteinde om de feature opnieuw in de gewenste richting te selecteren. U kunt ook ingedrukt houden op de kaart en **Richting omkeren** in het menu selecteren. Als de feature ge-offset is, worden de offset richtingen niet omgewisseld als de richting omgekeerd wordt.

2. Navigeer naar het punt, of naar het punt dat als begin van de feature is aangewezen. U kunt ook de meethulp met de meetstok waarop het doel of prisma is bevestigd naar het punt leiden.

   Voor uitgebreidere informatie over het gebruik van de uitzet navigatiefunctie, zie Navigeren bij uitzetten, page 693.

3. Markeer het punt.
4. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
5. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Tik op **Opsl.** om de delta's op te slaan.

   > **TIP –** U kunt de Trimble Access software zo instellen dat uitgezette punten op de kaart worden gekleurd, om aan te geven of ze voldoen aan de vereiste tolerantiewaarden voor uitzetten. Om dit in te stellen, voert u de **Horizontale uitzettolerantie** waarde en/of de **Verticale uitzettolerantie** waarde in het groepsvak **Kleur uitzetsymbool** in het scherm **Kaart instellingen** in. Als een uitgezet punt de standaard puntkleur houdt en niet verandert in groen of rood, kan de tolerantiewaarde niet worden berekend. Zie Gekleurde uitzetsymbolen, page 240 in het onderwerp Kaart instellingen, page 234.

Voor meer informatie over het uitzetten van:

- Punten, zie Punten uitzetten, page 708.
- Lijnen, zie Een lijn uitzetten, page 712.
- Polylijnen, zie Een polylijn uitzetten, page 717.
- Bogen, zie Een boog uitzetten, page 724.
- Alignementen, zie Een alignement uitzetten, page 729.
- DTM's, zie Een DTM uitzetten, page 743.
- Hoogte, zie Uitzetten t.o.v. de ontwerphoogte, page 742.

Lijst van uit te zetten items

Om te werken met een lijst van uit te zetten items, bijvoorbeeld om een groep punten uit te zetten, maakt u een lijst van uit te zetten items en daarna selecteert u telkens een punt in de lijst **Uit te zetten**

items en zet u dat uit. Nadat u het punt hebt opgeslagen, toont de software weer de lijst **Uit te zetten items**. Selecteer het volgende uit te zetten punt.

U kunt de lijst **Uit te zetten items** bijwerken door punt selecties op de kaart te veranderen terwijl de lijst **Uit te zetten items** aan de rechterkant wordt weergegeven.

De uitzetlijst vanaf de kaart aanmaken

1. Op de kaart selecteert u de items die u wilt uitzetten. Druk op de softkey **Uitzetten**.
2. In de lijst **Uit te zetten items** worden de items getoond die u hebt geselecteerd om uit te zetten. Om meer items aan de lijst toe te voegen, doet u één van de volgende dingen:
   - Selecteer ze op de kaart. De lijst **Uit te zetten items** wordt bijgewerkt terwijl u de punten selecteert. Tik op **OK**.
   - Tik op **Toevoegen**. Selecteer de methode die u wilt gebruiken om punten aan de lijst toe te voegen.

   De items die u hebt geselecteerd, worden weergegeven in de lijst **Uit te zetten items**.

   TIP – Wanneer u uit te zetten lijn, boog, of polylijn features op de kaart selecteert, tikt u dicht bij het uiteinde van de feature dat u als beginpunt wilt aanwijzen. Vervolgens worden er pijlen op de feature getekend die de richting aangeven. Als de richting niet juist is, tikt u op de feature om die te deselecteren en daarna tikt u bij het juiste uiteinde om de feature opnieuw in de gewenste richting te selecteren. U kunt ook ingedrukt houden op de kaart en **Richting omkeren** in het menu selecteren. Als de feature ge-offset is, worden de offset richtingen niet omgewisseld als de richting omgekeerd wordt.

De uitzetlijst via het menu aanmaken

1. Tik op ☰ en selecteer **Uitzetten** / **Punten**.
2. Als de kaart niet wordt weergegeven en het formulier **Punt uitzetten** de volle breedte heeft, tikt u op **Lijst**.

   In de lijst **Uit te zetten items** worden alle items getoond die u hebt geselecteerd om uit te zetten. De lijst kan al punten bevatten die eerder aan de lijst toegevoegd maar nog niet uitgezet zijn.
3. Tik op **Toevoegen**. Selecteer de methode die u wilt gebruiken om punten aan de lijst toe te voegen.

   De punten die u hebt geselecteerd, worden weergegeven in de lijst **Uit te zetten items**.

De uitzetlijst van een bestand buiten de job aanmaken

Punten selecteren in een CSV/TXT bestand of een andere job die niet aan de huidige job gekoppeld is:

1. Tik op ☰ en selecteer **Uitzetten** / **Punten**.
2. Als de kaart niet wordt weergegeven en het formulier **Punt uitzetten** de volle breedte heeft, tikt u op **Lijst**.
3. Tik op **Toevoegen**.
4. Tik op **Selecteer in bestand**.
5. Tik op het bestand om het te selecteren, of gebruik de pijltoetsen van de bedieningseenheid om het bestand te selecteren. Druk op **Accept**.
6. Als u een CSV of TXT bestand selecteert en de software vraagt om het **Coördinaten type** van de punten in het bestand op te geven, selecteert u **Grid punten** of **Grid (lokaal) punten**. Als de punten in het bestand **Grid (lokaal) punten** zijn, selecteert u de gewenste transformatie om ze naar grid punten te transformeren. Zie Uitgebreid geodetisch, page 129 in de Cogo instellingen, page 123.
7. Om de punten in het bestand te selecteren die u aan de uitzetlijst wilt toevoegen, tikt u op elke puntnaam, of tik op **Alle**.

   > **NB –** Punten in het CSV/TXT/JOB bestand die al in de uitzetlijst aanwezig zijn, worden niet weergegeven en kunnen niet nogmaals aan de lijst worden toegevoegd.

8. Tik op **Toevoegen**.

   De punten die u hebt geselecteerd, worden weergegeven in de lijst **Uit te zetten items**.

De lijst van uit te zetten items beheren

Als u meer dan één item op de kaart geselecteerd hebt en dan op **Uitzetten** tikt, verschijnt de lijst **Uit te zetten items**.

- Om items in de uitzetlijst opnieuw te ordenen, gebruikt u het veld **Sorteren op** boven aan de lijst om items te sorteren op **Volgorde toegevoegd**, **Naam**, **Kortste pad** of **Aangepast**.

  > **NB – Kortste pad** is alleen beschikbaar wanneer de uitzetlijst alleen punten bevat.

- Om de reistijd tussen punten te minimaliseren, sorteert u de uitzetlijst op het **Kortste pad**, waarbij de software de uitzetlijst rangschikt op basis van de kortste afstand van punt tot punt.
- De functie **Dichtstbijzijnde punt** wordt nu dynamisch bijgewerkt terwijl u zich over de site verplaatst, zodat de software u altijd naar het dichtstbijzijnde punt in de uitzetlijst leidt op basis van uw huidige positie.
- U kunt items in de uitzetlijst slepen en neerzetten om ze opnieuw te ordenen. Wanneer u items in de lijst verplaatst, wordt de sorteermethode boven aan de uitzetlijst gewijzigd in **Aangepast**

en wordt de kaartweergave bijgewerkt, zodat u uw aangepaste pad door de punten op de site kunt bekijken.

TIP – Punten worden automatisch uit de lijst verwijderd nadat ze zijn uitgezet. Als u punten in de lijst wilt houden, schakelt u het selectievakje **Uitgezet punt uit lijst verwijderen** in het scherm Uitzetten opties uit. Deze instelling heeft geen invloed op lijn, boog of polylijn features.

Wanneer de lijst **Uit te zetten items** naast de kaart wordt weergegeven:

- Het momenteel geselecteerde item uit de lijst wordt op de kaart gemarkeerd weergegeven.
- Bij wijzigen van de items die op de kaart geselecteerd zijn worden de items in de lijst **Uit te zetten items** bijgewerkt. Bij verwijderen van items wordt de lijst **Uit te zetten items** bijgewerkt met wat op de kaart geselecteerd is.
- Om de lijst **Uit te zetten items** te sluiten, tikt u op **Vrw all** of dubbeltikt u op de kaart. Als u de lijst per ongeluk hebt gesloten, tikt u op **Ongedaan maken** om de lijst **Uit te zetten items** opnieuw weer te geven.

Om de lijst **Uit te zetten items** opzij te zetten, tikt u op **Esc**. De lijst **Uit te zetten items** wordt onthouden en u kunt er later naar terugkeren.

Wanneer de lijst **Uit te zetten items** niet geopend is:

- Om de huidige kaartselectie te wissen, dubbeltikt u op de kaart.
- Selecteer items op de gebruikelijke manier op de kaart om andere functies te gebruiken, bijvoorbeeld features intoetsen of Cogo berekeningen.
- Om naar de lijst **Uit te zetten items** terug te gaan, tikt u op **Uitzetten**.
- Om de huidige kaartselectie aan de huidige lijst **Uit te zetten items** toe te voegen, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **Uitzetten: x items**, waarbij **x** het aantal items in de uitzetlijst en het aantal items op de kaart is. De lijst **Uit te zetten items** wordt geopend en toont de bijgewerkte lijst.

Navigeren bij uitzetten

Wanneer u tijdens uitzetten naar een punt navigeert, is de getoonde informatie afhankelijk van of u een conventionele of GNSS meting uitvoert en welke opties u hebt geconfigureerd in het scherm **Uitzetten opties**. Om deze opties te configureren, zie Weergave van het navigatiescherm voor uitzetten, page 695.

Conventionele meting

Gebruik de instelling **Grafische modus** in **Opties** om te kiezen wat er wordt weergegeven tijdens het uitzetten.

De delta's die onder de grafische navigatie voor uitzetten worden weergegeven, kunnen worden geconfigureerd via **Opties**. U kunt de delta's ook wijzigen door op het scherm ingedrukt te houden waar de delta's worden weergegeven.

De opties voor de **Grafische modus** zijn:

- **Richtingspijl dan raster**

  De display toont een grote pijl die overschakelt naar een rasterweergave zodra u zich binnen 3 meter van het punt bevindt. De pijl wijst in de richting van het punt dat u wilt gaan meten (het "doel").

  De afstand te gaan wordt weergegeven onder de richtingspijl.

  In deze modus zijn de delta's Ga naar voren/achteren en Ga links/rechts relatief ten opzichte van uw huidige richting.

- **Richtingspijl dan in/uit/links/rechts**

  De display toont een grote richtingspijl die wisselt naar in/uit/links/rechts ten opzichte van het instrument zodra u zich binnen 3 meter van het punt bevindt. De pijl wijst in de richting van het punt dat u wilt gaan meten.

  De afstand te gaan wordt weergegeven onder de richtingspijl.

  In deze modus zijn de delta's Ga in/uit en Ga links/rechts relatief ten opzichte van het total station.

- **In/uit/links/rechts**

  De display toont in/uit/links/rechts richtingen ten opzichte van het total station.

  In deze modus zijn de delta's Ga in/uit en Ga links/rechts relatief ten opzichte van het total station.

Met behulp van een gerobotiseerd instrument

Als u een gerobotiseerd instrument op afstand van het doel gebruikt met Autolock of GeoLock:

- volgt het instrument het prisma automatisch terwijl het wordt verplaatst.
- werkt het instrument continu de grafische weergave bij als de TRK-modus is ingeschakeld.

- is het grafische scherm omgekeerd en wijzen de pijlen van het doel (prisma) naar het instrument.

NB –Als u een servo instrument gebruikt en het veld **Servo autom. draaien** in de meetmethode op **HH & VH**, of **Alleen HA** ingesteld is, draait het instrument automatisch naar het punt. Als u met robotic werkt, of wanneer het veld **Servo autom. draaien** in de meetmethode op **Uit** staat, draait het instrument niet automatisch.

GNSS meting

In een GNSS-meting toont de display de grote richtingspijl die wisselt naar een rasterweergave zodra u zich binnen 3 meter van het punt (het "doel") bevindt.

Houd het scherm vóór u terwijl u vooruit loopt naar het punt toe dat u wilt uitzetten (het "doel"). De afstand te gaan wordt weergegeven onder de richtingspijl. De delta's die onder de richtingspijl worden weergegeven, kunnen worden geconfigureerd via **Opties**. U kunt de delta's ook wijzigen door op het scherm ingedrukt te houden waar de delta's worden weergegeven.

GNSS met IMU tiltcompensatie gebruiken

Als u GNSS met IMU tiltcompensatie gebruikt, wordt de richting van de IMU gebruikt om de grote uitzet navigatiepijl te oriënteren, zelfs wanneer u stilstaat. Het LED-paneel van de ontvanger moet naar u toe gericht zijn om deze correct te oriënteren. Blijf vooruit bewegen totdat het kruisje dat uw huidige positie aangeeft het middelpunt van de roos, dat het punt aangeeft, bedekt.

Als u geen GNSS met IMU tiltcompensatie voor de richting gebruikt, is het belangrijk om in dezelfde richting te blijven kijken en alleen vooruit, achteruit, naar links of rechts te bewegen. Verander uw oriëntatie niet.

TIP – Als u GNSS IMU tiltcompensatie, page 544 gebruikt, kunt u zodra u binnen 0,3 meter komt, stoppen met zelf bewegen en simpelweg de punt van de meetstok naar de doelpositie verplaatsen en daarbij het uitzetscherm voor geleiding gebruiken.

GNSS zonder IMU tiltcompensatie gebruiken

Als u GNSS zonder IMU tiltcompensatie gebruikt, wordt de richting geleverd door:

- het kompas in uw bedieningseenheid (als dat er is), wanneer u stilstaat.
- de posities van de GNSS-ontvanger, wanneer u zich verplaatst.

De richting informatie is het meest nauwkeurig terwijl u beweegt, omdat het kompas van de bedieningseenheid onnauwkeurig kan zijn, vooral in de buurt van grote metalen voorwerpen.

TIP – Om het referentiepunt te wijzigen dat door de kleine oriëntatiepijl wordt gebruikt, tikt u op de softkey **Noord/zon**.(In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om meer softkeys weer te geven.)

Weergave van het navigatiescherm voor uitzetten

Welke informatie wordt getoond bij navigeren naar punten tijdens uitzetten, is afhankelijk van of u een conventionele of GNSS meting uitvoert en welke opties u hebt geconfigureerd in het scherm **Uitzetten opties**.

Deze opties configureren:

- Tik in de meetmethode op ☰ en selecteer **Instellingen / Meetmethodes / <Naam meetmethode> / Uitzetten**.
- Tik tijdens het uitzetten op **Opties** in het uitzet navigatiescherm.

Conventionele metingen

Gebruik de groep **Toon** om het uiterlijk van de navigatieweergave tijdens het uitzetten te configureren:

- Als u de grote navigatiepijl in het navigatiescherm wilt weergeven, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Ja**.

  TIP – Als u een bedieningseenheid met een kleiner scherm gebruikt, of als u meer navigatiedelta's op het scherm wilt plaatsen, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Nee**. De andere velden in de groep **Toon** worden verborgen wanneer deze optie op **Nee** staat.

- Selecteer de **Grafische modus**; de opties zijn:
  - **Richtingspijl dan raster**
  - **Richtingspijl dan in/uit/links/rechts**
  - **In/uit/links/rechts**
- Selecteer de Raster weergave. De opties zijn:
  - **Op gebruiker gecentreerd** – uw positie blijft gefixeerd in het midden van het scherm.
  - **Op prisma gecentreerd** – het geselecteerde punt blijft gefixeerd in het midden van het scherm.

  NB – De opties voor de rasterweergave zijn alleen beschikbaar als de **Grafische modus** is ingesteld op **Richtingspijl dan raster**.

- Selecteer de **Display oriëntatie**; de opties zijn:

    - **Rijrichting** – het scherm draait zo dat de bovenkant van het scherm in de rijrichting wijst.
    - **Noord / zon** – De kleine oriëntatiepijl toont de positie van het noorden of de zon. Het scherm wordt zo georiënteerd dat de bovenkant van het scherm naar het noorden of de zon wijst.
    - **Referentie azimut**:
        - Voor een punt wordt het scherm georiënteerd op de **Referentie azimut** van de job. De **Uitzetten** optie moet ingesteld zijn op **Relatief t.o.v. azimut**.
        - Voor een lijn of weg wordt het scherm georiënteerd op de azimut van de lijn of weg.
- Gebruik het veld **Afstand tolerantie** om de toegestane afwijking van de afstand in te stellen. Als het prisma zich binnen die afstand van het punt bevindt, geeft de software aan dat de afstand correct is.
- Gebruik het veld **Hoek tolerantie** om de toegestane afwijking van de hoek in te stellen. Als het conventionele instrument met minder dan deze hoek van het punt af gedraaid is, geeft de software aan dat de hoek correct is.
- Gebruik het veld **Helling** om een hellingsgraad weer te geven als een hoek, percentage of ratio. De ratio kan worden weergegeven als **Rise:Run** of **Run:Rise** (afstand en stijging). Zie Helling, page 112.
- Bekijk in de groep **Delta's** de delta's die worden weergegeven voor het huidige uitzet item. Om de delta weergave te wijzigen, tikt u op **Wijzig**.

  Delta's zijn informatievelden die tijdens de navigatie worden weergegeven en die de richting en afstand aangeven waarin u zich moet verplaatsen naar het item dat u wilt uitzetten. Zie Uitzet navigatie delta's, page 699.
- Om uitgraven of ophogen ten opzichte van een oppervlak tijdens het uitzetten weer te geven, schakelt u de wisseloptie **Uitgraven/ophogen tot oppervlak** in.

    a. Selecteer in het veld **Oppervlak** het oppervlak bestand uit de huidige projectmap. Alleen oppervlak bestanden die zijn ingesteld op zichtbaar of selecteerbaar in de **Lagen manager** worden weergegeven.

    U kunt ook oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart selecteren. Als u geen oppervlakken op de kaart kunt selecteren, zorg er dan voor dat het BIM-bestand is ingesteld op selecteerbaar in de **Lagen manager**. Als de knop **Selectie modus** op de **BIM** werkbalk geel is , tikt u erop en selecteert u de **Oppervlak selectie - Individuele vlakken** modus.

> **NB –** U kunt de **Oppervlak selectie - heel object** modus selecteren, maar wanneer u de **Heel object** modus gebruikt, selecteert de software zowel het bovenste als het onderste oppervlak en berekent het uitgraven/ophogen ten opzichte van het oppervlak waar u zich het dichtst bij bevindt.

Het veld **Oppervlak** geeft het aantal oppervlakken aan dat u op de kaart hebt geselecteerd.

Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

b. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶… om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

c. Als u de afstand tot het oppervlak wilt weergeven in het navigatiescherm voor uitzetten, tikt u op **Opties**. Tik in het groepsvak **Delta's** op **Wijzigen** en selecteer de **V.Afst oppervlak op huidige pos.** of de **Loodr. afst oppvl op huidige pos.** delta. Druk op **Accept**.

- Als uw Trimble bedieningseenheid uitgerust is met een intern kompas, kunt u dat gebruiken bij het uitzetten van een positie of navigeren naar een punt. Om het interne kompas te gebruiken, selecteert u het vakje **Kompas**. Trimble adviseert het kompas ***uit te schakelen*** wanneer u in een omgeving bent met magnetische velden die storing kunnen veroorzaken.

GNSS metingen

Gebruik de groep **Toon** om het uiterlijk van de navigatieweergave tijdens het uitzetten te configureren:

- Als u de grote navigatiepijl in het navigatiescherm wilt weergeven, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Ja**.

  > **TIP –** Als u een bedieningseenheid met een kleiner scherm gebruikt, of als u meer navigatiedelta's op het scherm wilt plaatsen, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Nee**. De andere velden in de groep **Toon** worden verborgen wanneer deze optie op **Nee** staat.

- Selecteer de **Raster weergave**; de opties zijn:
  - **Op prisma gecentreerd** – het geselecteerde punt blijft gefixeerd in het midden van het scherm.
  - **Op gebruiker gecentreerd** – uw positie blijft gefixeerd in het midden van het scherm.
- Kies een instelling in het veld **Display oriëntatie**. U hebt de keuze uit:
  - **Rijrichting** – het scherm draait zo dat de bovenkant van het scherm in de rijrichting wijst.
  - **Noord / Zon** – de kleine oriëntatiepijl toont de positie van het noorden of de zon. Het scherm wordt zo georiënteerd dat de bovenkant van het scherm naar het noorden of

de zon wijst. Bij gebruik van deze weergave drukt u op de softkey **Noord/Zon** om de oriëntatie te wisselen tussen het noorden en de zon.

- **Referentie azimut**:
  - Voor een punt wordt het scherm georiënteerd op de **Referentie azimut** van de job. De **Uitzetten** optie moet ingesteld zijn op **Relatief t.o.v. azimut**.
  - Voor een lijn of weg wordt het scherm georiënteerd op de azimut van de lijn of weg.

> **NB –** Als bij het uitzetten van een punt de **Display oriëntatie** is ingesteld op **Referentie azimut** en de optie **Uitzetten niet** is ingesteld op **Relatief t.o.v. azimut**, wordt het gedrag van de display oriëntatie standaard ingesteld op **Rijrichting**. Voor uitzetopties, zie GNSS uitzetmethoden, page 710.

- Gebruik het veld **Helling** om een hellingsgraad weer te geven als een hoek, percentage of ratio. De ratio kan worden weergegeven als **Rise:Run** of **Run:Rise** (afstand en stijging). Zie Helling, page 112.
- Bekijk in de groep **Delta's** de delta's die worden weergegeven voor het huidige uitzet item. Om de delta weergave te wijzigen, tikt u op **Wijzig**.

  Delta's zijn informatievelden die tijdens de navigatie worden weergegeven en die de richting en afstand aangeven waarin u zich moet verplaatsen naar het item dat u wilt uitzetten. Zie Uitzet navigatie delta's, page 699.
- Om uitgraven of ophogen ten opzichte van een oppervlak tijdens het uitzetten weer te geven, schakelt u de wisseloptie **Uitgraven/ophogen tot oppervlak** in.

  a. Selecteer in het veld **Oppervlak** het oppervlak bestand uit de huidige projectmap. Alleen oppervlak bestanden die zijn ingesteld op zichtbaar of selecteerbaar in de **Lagen manager** worden weergegeven.

  U kunt ook oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart selecteren. Als u geen oppervlakken op de kaart kunt selecteren, zorg er dan voor dat het BIM-bestand is ingesteld op selecteerbaar in de **Lagen manager**. Als de knop **Selectie modus** op de **BIM** werkbalk geel is  , tikt u erop en selecteert u de **Oppervlak selectie - Individuele vlakken** modus.

  > **NB –** U kunt de **Oppervlak selectie - heel object** modus selecteren, maar wanneer u de **Heel object** modus gebruikt, selecteert de software zowel het bovenste als het onderste oppervlak en berekent het uitgraven/ophogen ten opzichte van het oppervlak waar u zich het dichtst bij bevindt.

  Het veld **Oppervlak** geeft het aantal oppervlakken aan dat u op de kaart hebt geselecteerd.

  Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

b. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶… om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

c. Als u de afstand tot het oppervlak wilt weergeven in het navigatiescherm voor uitzetten, tikt u op **Opties**. Tik in het groepsvak **Delta's** op **Wijzigen** en selecteer de **V.Afst oppervlak op huidige pos.** of de **Loodr. afst oppvl op huidige pos.** delta. Druk op **Accept**.

- Als uw Trimble bedieningseenheid uitgerust is met een intern kompas, kunt u dat gebruiken bij het uitzetten van een positie of navigeren naar een punt. Om het interne kompas te gebruiken, selecteert u het vakje **Kompas**. Trimble adviseert het kompas ***uit te schakelen*** wanneer u in een omgeving bent met magnetische velden die storing kunnen veroorzaken.

  NB – Als u IMU tiltcompensatie gebruikt en de IMU gealigneerd is, wordt de richting van de ontvanger altijd gebruikt om de GNSS-cursor, de grote uitzet navigatiepijl en het close-upscherm te oriënteren. Het LED-paneel van de ontvanger moet naar u toe gericht zijn om deze correct georiënteerd te laten zijn.TA-37752

  Standaard toont de software navigatie informatie naar het punt vanaf uw huidige positie. Om te navigeren met behulp van een lijn tussen het uit te zetten punt en een referentiepunt, wijzigt u de methode van **Uitzetten**. Zie GNSS uitzetmethoden, page 710.

Uitzet navigatie delta's

De navigatie informatie die wordt weergegeven tijdens uitzetten is door de gebruiker definieerbaar en er kunnen verschillende configuraties worden ingesteld voor de volgende typen items:

- Punten
- Punten op een lijn, boog, polylijn of weg
- Lijn, boog, polylijn of weg
- Oppervlak

De uitzet delta's bewerken

1. Tik op ☰ en selecteer **Instellingen / Meetmethodes / <naam meetmethode> / Uitzetten** om de meetmethode te configureren om de uitzet delta's zo weer te geven als u ze meestal gebruikt.

   TIP – Als u de delta's tijdens het uitzetten wilt wijzigen, tikt u op **Opties** in het uitzetscherm, of houdt u in het navigatie deelvenster ingedrukt.

2. Tik in de groep **Delta's** op **Wijzig**.

   a. Tik in de lijst **Delta's** op een delta om te wijzigen of die delta wordt weergegeven. Een vinkje geeft aan dat de delta wordt weergegeven. Wanneer er minder delta's worden

weergegeven, worden ze in een groter lettertype getoond.

b. Als u de volgorde van de delta's wilt veranderen, houdt u een delta ingedrukt en sleept u hem omhoog of omlaag in de lijst.

c. Druk op **Accept**.

3. Als u een bedieningseenheid met een kleiner scherm gebruikt, of als u meer navigatiedelta's op het scherm wilt plaatsen, zet u de optie **Uitzet afbeeldingen tonen** op **Nee**.
4. Als u de wijzigingen die u in de uitzetdelta's hebt aangebracht in de huidige meetmethode wilt opslaan, tikt u op **Opslaan in methode**.
5. Tik op **Accept** om terug te gaan naar het scherm **Uitzetten**.

Beschikbare delta's

> **NB –** Beschikbare delta's voor verschillende items zijn hieronder vermeld. Als een specifieke delta echter niet van toepassing is op de geselecteerde methode die wordt gebruikt om het item uit te zetten, wordt de delta niet weergegeven of wordt null weergegeven.

Delta's: punten

Beschikbare delta's voor punten zijn:

- Ga noord/zuid
- Ga oost/west
- Ga in/uit (voor-/achteruit)
- Ga links/rechts
- Delta horizontale hoek (alleen conventionele metingen)
- Horizontale hoek vereist (alleen conventionele metingen)
- Z
- Verticale afstand
- Ontwerp hoogte
- Azimut
- Horizontale afstand
- Northing
- Easting
- DTM hoogte
- Verticale afstand tot oppervlak
- Loodrechte afstand tot oppervlak
- Code

Delta's: punten op een lijn, boog, polylijn, alignement of weg

Beschikbare delta's voor punten op een lijn, boog, polylijn, alignement of weg zijn dezelfde als voor een lijn, boog, polylijn of weg, ***plus***:

- Ga vooruit/achteruit T.o.v. lijn
- Ga links/rechts T.o.v. lijn
- Helling naar Lijn
- Afstand over de lijn
- Horizontale afstand tot einde
- Schuine zijde (Ontwerp)
- Schuine zijde (Berekend)
- Fill schuine (uitgezet)
- Horizontale afstand tot knikpunt (scharnierpunt)
- Verticale afstand tot knikpunt
- Schuine afstand tot scharnier
- Station: referentie string
- Horizontale offset: referentie string
- Verticale afstand tot dwarshelling (alleen wegen)
- Code
- Horizontale constructie offset (bij uitzetten van constructie offsets)
- Verticale constructie offset (bij uitzetten van constructie offsets)
- Station constructie offset (bij uitzetten van constructie offsets)
- Ontwerp station
- Ontwerp string
- Ontwerp horizontale offset
- Ontwerp verticale offset (niet beschikbaar voor wegen)
- Ontwerphelling (alleen alignementen of wegen)
- Helling (alleen wegen)
- Helling van het oppervlak (alleen alignementen of wegen)

TIP –

- **Afstand over lijn** is de 3D of schuine afstand van het begin van de lijn (of boog, polylijn of weg) tot de huidige locatie. **H.Afst tot einde** is de 2D of horizontale afstand van de huidige locatie geprojecteerd naar het einde van de lijn (of boog, polylijn of weg).
- **Ontwerphelling** toont de helling van het sjabloonelement dat voorafgaat aan de string die u hebt geselecteerd om uit te zetten wanneer u uitzet **T.o.v. een string**, **Station op string** of **T.o.v. de dichtstbijzijnde string**. Bij uitzetten van **Helling uit de as** wordt de helling van de schuine zijde direct onder uw huidige positie weergegeven. **Helling** toont de helling van het sjabloonelement direct onder uw huidige positie. **Oppervlak helling** toont de helling van het oppervlak haaks op het horizontale alignement en direct onder uw huidige positie.

Delta's: lijn, boog, polylijn, alignement of weg

Beschikbare delta's voor een lijn, boog, polylijn, alignement of weg zijn dezelfde als voor punten, ***plus***:

- Ga links/rechts T.o.v. lijn
- Helling naar Lijn
- Afstand over de lijn
- Horizontale afstand tot einde
- Standplaats
- Horizontale offset
- Helling naar Lijn
- Station: referentie string
- Horizontale offset: referentie string
- Verticale afstand tot dwarshelling (alleen wegen)
- Code
- Horizontale constructie offset (bij uitzetten van constructie offsets)
- Verticale constructie offset (bij uitzetten van constructie offsets)
- Station constructie offset (bij uitzetten van constructie offsets)
- Ontwerp station
- Ontwerp string
- Ontwerp horizontale offset
- Ontwerp verticale offset (niet beschikbaar voor wegen)
- Ontwerphelling (alleen alignementen of wegen)

- Helling (alleen wegen)
- Helling van het oppervlak (alleen alignementen of wegen)

TIP –

- **Afstand over lijn** is de 3D of schuine afstand van het begin van de lijn (of boog, polylijn of weg) tot de huidige locatie. **H.Afst tot einde** is de 2D of horizontale afstand van de huidige locatie geprojecteerd naar het einde van de lijn (of boog, polylijn of weg).
- **Ontwerphelling** toont de helling van de schuine zijde direct onder uw huidige positie, tenzij u uitzet **T.o.v. een string**, **Station op string** of **T.o.v. de dichtstbijzijnde string** wanneer de helling wordt weergegeven van het sjabloon element dat voorafgaat aan de string die u hebt geselecteerd om uit te zetten. **Oppervlak helling** toont de helling van het oppervlak haaks op het horizontale alignement en direct onder uw huidige positie.

Delta's: oppervlak

Beschikbare delta's voor oppervlakken zijn:

- Northing
- Easting
- Z
- Ontwerp hoogte
- Verticale afstand tot oppervlak op huidige positie
- Verticale afstand tot oppervlak op doel (alleen wegen)
- Loodrechte afstand tot oppervlak op huidige positie
- Code

Uitgezette punten details

Details uitgezette punten worden weergegeven in uitzetrapporten die zijn gegenereerd in het **Export** scherm en ze worden weer gegeven op het scherm **Bevestig uitzet delta's**, dat verschijnt wanneer u **Bekijken voor opslaan** hebt ingeschakeld.

Details uitgezette punten configureren:

- Wanneer u de meetmethode wijzigt, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen / Meetmethodes / <naam meetmethode> / Uitzetten**.
- Tijdens het uitzetten tikt u op **Opties**.

Het groepsvak **Details uitgezette punten** heeft de volgende instellingen.

Bekijken voor opslaan en horizontale tolerantie

Als u de verschillen wilt bekijken tussen het ontwerp punt en het uitgezette punt voordat u het punt opslaat, selecteert u het vakje **Bekijken voor opslaan** en kiest u vervolgens een van deze opties:

- Om altijd de verschillen te zien, zet u de **Horizontale tolerantie** op 0,000 m.
- Om de verschillen alleen te zien als de tolerantie overschreden wordt, zet u de **Horizontale tolerantie** op een geschikte waarde.

> **NB –** De **uitzet delta** waarden worden weergegeven als verschillen ***van*** het gemeten/uitgezette punt ***naar*** het ontwerp punt.

Formaat uitzetdelta's

In het veld **Formaat uitzetdelta's** selecteert u een geschikt weergaveformaat.

> **NB –** Als u een ontvanger met IMU tiltcompensatie gebruikt en de IMU gealigneerd is, **zijn de delta's van toepassing op de meetstokpunt**, niet op het antenne fasecentrum (APC).

Inmeten Algemeen uitzetformaten

Als u ervoor hebt gekozen om een taalpakket voor **Taal- en Help-bestanden** te installeren toen u de Trimble Access software installeerde, worden uitzetrapport formaten op de bedieningseenheid geïnstalleerd in de taal van uw keuze. Als u er niet voor hebt gekozen om een taalpakket te installeren, kunt u het op elk gewenst moment installeren door Trimble Installation Manager te starten. Zie Trimble Access wordt geïnstalleerd, page 12

De volgende formaten voor uitzetrapporten zijn beschikbaar voor Inmeten Algemeen:

- **Punt – Uitzetnotities**

  Dit stijlblad in uitgezette delta's formaat biedt een vereenvoudigde uitzetweergave die de verticale afstand (uitgraven/ophogen) tot het ontwerppunt weergeeft. Indien van toepassing wordt de verticale afstand tot een DTM weergegeven.

- **Punt – Meerdere hoogten uitzetten**

  Dit stijlblad in uitgezette delta's formaat biedt een uitzetweergave waarmee u de ontwerphoogte van punten kunt wijzigen (de uitgraaf-/ophoogwaarde wordt bijgewerkt) en maximaal twee extra ontwerphoogten met bijbehorende verticale offsets en bijgewerkte uitgraaf-/ophoogwaarden kunt invoeren.

- **Lijn – Uitzetnotities**

  Dit stijlblad in uitzetdelta's formaat biedt een vereenvoudigde uitzetweergave die de verticale afstand (uitgraven/ophogen) tot de ontwerppositie weergeeft. De juiste stations- en

offsetwaarden worden gerapporteerd op basis van de geselecteerde lijn uitzetmethode.

- **Boog – Uitzetnotities**

  Dit stijlblad in uitzetdelta's formaat biedt een vereenvoudigde uitzetweergave die de verticale afstand (uitgraven/ophogen) tot de ontwerppositie weergeeft. De juiste station- en offsetwaarden worden gerapporteerd op basis van de geselecteerde boog uitzetmethode.

- **DTM – Uitzetnotities**

  Dit stijlblad in uitzetdelta's formaat biedt een vereenvoudigde uitzetweergave die de verticale afstand (uitgraven/ophogen) tot het DTM dat wordt uitgezet weergeeft.

- **Mangat buisbodems uitzetten**

  Bij het uitzetten van een mangat met meerdere buisbodems van een buisnetwerk LandXML-bestand, biedt dit stijlblad in uitzetdelta's formaat een vereenvoudigde uitzetweergave die de extra buisbodem hoogten in het LandXML-bestand gebruikt om de bijbehorende verticale offsets en bijgewerkte uitgraaf-/ophoogwaarden op het scherm **Bevestig uitzet delta's** te berekenen.

Wegen uitzetformaten

Als de Wegen applicatie geïnstalleerd is, zijn de volgende extra vertaalde uitzetformaten beschikbaar:

- **Weg – Catch + offsets**

  Dit stijlblad in uitgezette delta's formaat biedt details van alle uitgezette delta's van een standaard weg, plus een lijst met de horizontale en verticale afstanden tot elk van de dwarsprofielposities vanaf de uitgezette offsetpositie. De vermelde horizontale en verticale afstanden omvatten de toegepaste horizontale en verticale constructie-offsets.

- **Weg – Uitzetnotities**

  Dit stijlblad in uitgezette delta's formaat biedt een vereenvoudigde uitzetweergave die de verticale afstand (uitgraven/ophogen) tot de ontwerppositie van de weg weergeeft. Geschikte station- en offsetwaarden en dwarsprofiel details (bij het uitzetten van catch punten) worden vermeld op basis van de uitzetmethode van de weg.

- **Weg – Dw prof. details**

  Dit stijlblad in uitgezette delta's formaat biedt details van alle uitgezette delta's van een standaard weg, alsmede een lijst met de dwarsprofiel elementen (links en rechts) die het ontwerpdwarsprofiel op het geselecteerde station definiëren.

Buisleidingen uitzet rapporten

Als de Buisleidingen applicatie geïnstalleerd is, zijn de volgende extra vertaalde uitzetrapporten beschikbaar:

- **Buisleidingen – Alignement uitzetten**

  Dit stijlblad in uitgezette delta's formaat biedt details van alle uitgezette delta's van een standaard alignement, plus de waarden van voor en achter stations, die worden vermeld voor posities gemeten in de interne en externe hoeken van niet-tangentiële snijpunten in het alignement.

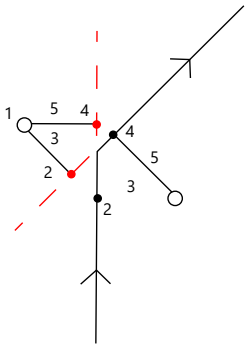
  Selecteer dit **Formaat uitzetdelta's** wanneer u een buisleiding alignement gaat uitzetten.

- **Buisleidingen – Punten uitzetten**

  Dit stijlblad in uitgezette delta's formaat biedt details van alle uitgezette delta's van standaard punten, plus de waarden van voor en achter stations, die worden vermeld voor posities gemeten in de interne en externe hoeken van niet-tangentiële snijpunten in het alignement.

  Bekijk het diagram, waarbij:

1	Uitgezet punt
2	Vooruit station
3	Vooruit offset
4	Achteruit station
5	Achteruit offset



  Selecteer dit **Formaat uitzetdelta's** wanneer u punten gaat uitzetten.

Naam als-uitgezet en Code als-uitgezet

U kunt de naam voor het uitgezette punt instellen op één van de volgende:

- **Ontwerp naam**
- **Ontwerp naam (met voorvoegsel)**
- **Ontwerp naam (met achtervoegsel)**
- de volgende **Automatische puntnaam**

Bij de ontwerp naam opties met voor- of achtervoegsel vult u het veld **Voorvoegsel**/**Achtervoegsel** naar behoefte in.

NB – De ontwerp naam opties zijn alleen beschikbaar bij het uitzetten van punten.

U kunt de code voor het uitgezette punt instellen op één van de volgende:

- **Ontwerp naam**
- **Ontwerp code**
- **Laatst gebruikte code**
- **Ontwerp station en offset**

Voor **Beschrijving** wordt standaard het volgende gebruikt:

- Wanneer u een punt, lijn of boog met beschrijving uitzet, wordt voor de 'Als uitgezet' beschrijving van het punt standaard de beschrijving van het ontwerpitem gebruikt, tenzij **Code als uitgezet** ingesteld is op **Laatst gebruikte code**. In dat geval wordt de laatst gebruikte beschrijving gebruikt.
- Bij uitzetten van een weg m.b.v. de Wegen applicatie wordt voor de beschrijving altijd de laatst gebruikte gebruikt, ongeacht de instelling van **Code als uitgezet**.

Grid delta's opslaan

Stel het keuzevakje **Grid delta's opslaan** in. Doe één van de volgende dingen:

- Vink het vakje aan om de delta's van northing, easting (Y, X) en hoogte tijdens het uitzetten weer te geven en op te slaan.
- Schakel het vakje uit om de delta's als horizontale afstand, verticale afstand en azimut weer te geven en op te slaan.

NB – Als u een door de gebruiker gedefinieerd uitzetrapport gebruikt, wordt de optie **Grid delta's opslaan** niet gebruikt, tenzij ernaar wordt verwezen in uw rapport.

Punten uitzetten

U kunt één punt of een groep punten vanaf de kaart of via het menu uitzetten. Om een groep punten uit te zetten, voegt u ze toe aan de lijst **Uit te zetten items** en werkt u van daaruit. Zie Lijst van uit te zetten items, page 689.

Voordat u begint, moet u de navigatie weergave instellingen configureren. U kunt desgewenst ten opzichte van een DTM of de ontwerp hoogte uitzetten.

Bij het navigeren naar het punt kunt u naar een nieuw punt navigeren, gedefinieerd door een azimut en offset vanaf het geselecteerde punt en dit uitzetten, indien nodig.

Eén punt vanaf de kaart uitzetten

Conventionele meting

1. Zorg dat de **Prisma hoogte** correct is.

   Om de prismahoogte te wijzigen, tikt u op het prismasymbool op de statusbalk en verandert u de hoogte van het prisma. Druk op **Accept**.
2. Tik op het punt op de kaart en tik daarna op **Uitzetten**. U kunt ook op het punt dubbeltikken.
3. Navigeer naar het punt.
4. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

   > Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.
5. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
6. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.

> **TIP –** Om de uitzetpositie te meten zonder de laser aanwijzer opnieuw op de EDM locatie te positioneren, tikt u op **Opties** in het scherm **Uitzetten** en schakelt u het keuzevakje **Punt met laser aanwijzer markeren** uit. Wanneer het keuzevakje uitgeschakeld is, wordt op het scherm **Uitzetten** zoals gewoonlijk de softkey **Meten** weergegeven.

GNSS meting

1. Zorg dat de **Antenne hoogte** en **Gemeten naar** informatie correct is.
2. Tik op het punt op de kaart en tik daarna op **Uitzetten**. U kunt ook op het punt dubbeltikken.
3. Navigeer naar het punt.
4. Wanneer het punt binnen tolerantie is, meet u het punt.
5. Druk op **Opsl**.
6. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.

Eén punt uitzetten via het menu Uitzetten

1. Tik op ☰ en selecteer **Uitzetten** / **Punten**.
2. Als de lijst **Uit te zetten items** naast de kaart verschijnt, tikt u op **Punt** om te wisselen naar het uitzetten van één punt.
3. Tik op ▸ naast het veld **Punt naam** en selecteer:
   - **Lijst** om een lijst te bekijken van alle punten in de huidige job en project databestanden die op de kaart worden gebruikt.
   - **Jokertekens zoeken** om in een gefilterde lijst van alle punten in de huidige job en gekoppelde bestanden te selecteren.
   - **Toets in** om de coördinaten van het uit te zetten punt in te toetsen.

   TIP –Tik op **Dichtst** om in het veld **Punt naam** de naam van het dichtstbijzijnde punt in te voeren. (In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om meer softkeys weer te geven.) Met **Dichtst** worden de huidige job en project databestanden gebruikt in de job doorzocht, om het dichtstbijzijnde punt te vinden dat ***geen*** als-uitgezet punt of een ontwerppunt voor de als-uitgezet punten is.
4. Voer de **Punt stap** waarde in. Nadat het punt is gemeten en opgeslagen, gebruikt de software de **Punt stap** waarde om het volgende uit te zetten punt te bepalen. Om:
   - naar het scherm punt uitzetten terug te gaan nadat u een punt hebt uitgezet, geeft u een stap van 0 of ? in.
   - automatisch naar het volgende punt te gaan, voert u een geldige stapwaarde in.

   Als er voor de opgegeven stap geen punt aanwezig is, tikt u op **Annul**. om terug te keren naar dit scherm na het uitzetten van een punt. U kunt ook op de knop **Zoek** drukken om het volgende beschikbare punt te zoeken.

   U kunt nu ook een punt stap met decimalen gebruiken, bijvoorbeeld 0,5. De numerieke component van een puntnaam die op alfatekens eindigt kan nu ook worden verhoogd, bijvoorbeeld: 1000a wordt met 1 verhoogd tot 1001a. Daarvoor tikt u op ▸… en schakelt u het vakje **Alleen op numeriek toepassen** uit.

5. Navigeer naar het punt en zet het uit. Raadpleeg de stappen in de paragraaf Eén punt vanaf de kaart uitzetten, page 708 hierboven.
6. De software gebruikt de **Punt stap** waarde om het volgende uit te zetten punt te bepalen. Als er een punt met de stapwaarde aanwezig is, worden de naam en navigatie informatie voor het volgende punt getoond.

   Als het punt niet aanwezig is, verschijnt het scherm **Punt uitzetten**. Selecteer het uit te zetten punt. Tik op **Volgend** om het volgende punt te zoeken. Als dat niet gevonden is, tikt u op de knop **Zoek** om het volgende beschikbare punt te zoeken.

TIP – Wanneer u één punt uitzet, kunt u ook een uitzetpuntenlijst gebruiken om te verzekeren dat u alle gewenste punten uitzet. Daarvoor bouwt u eerst een uitzetlijst op en zorgt u ervoor dat **Uitgezet punt uit lijst verwijderen** ingeschakeld is. Zet de punten vervolgens uit in de modus één punt uitzetten. Als een punt uitgezet is, wordt het uit de lijst verwijderd. Druk desgewenst op **Lijst** om te controleren welke punten nog moeten worden uitgezet.

De ontwerp hoogte wijzigen

Wanneer u tijdens uitzetten naar een punt navigeert, wordt de ontwerp hoogte in het scherm **Uitzetten** weergegeven. Om de hoogte te wijzigen, drukt u op de **Spatiebalk**, of tikt u op › en vervolgens:

- Wijzig de hoogte handmatig of voer die in.
- Tik op ▶ naast het veld **Ontwerp hoogte** en tik op **Gemeten hoogte**.

De oorspronkelijke ontwerphoogte wordt automatisch hersteld zodra u het ontwerp of het gedeelte van het ontwerp dat wordt uitgezet wijzigt, of zodra u uitzetten verlaat. Als u de oorspronkelijke elevatie wilt herstellen tijdens het uitzetten nadat u deze hebt gewijzigd, drukt u op de **Spatiebalk**, of tikt u op ▸ en daarna op ▸ naast het veld **Ontwerp hoogte** en selecteert u **Oorspr. elevatie opnieuw laden**.

Na het uitzetten kunt u de ontwerp hoogte in het als-uitgezet delta's scherm wijzigen, afhankelijk van het uitzet stijlblad dat wordt gebruikt.

GNSS uitzetmethoden

In een GNSS meting configureert u de uitzetmethode om te bepalen hoe de navigatie informatie voor uitzetten wordt weergegeven. De standaard methode is **Richting punt**, waarbij instructies naar het punt worden gegeven vanaf uw huidige positie.

De GNSS uitzetmethode veranderen:

1. Zorg ervoor dat u een antenne hoogte hebt ingevoerd.
2. Tik op ≡ en selecteer **Uitzetten** / **Punten**.
3. Als het formulier **Punt uitzetten** naast de kaart verschijnt en een lijst bevat, tikt u op **Punt** om te wisselen naar het uitzetten van één punt.
4. Tik op **Opties**.

5. In het veld **Uitzetten** selecteert u de methode. U hebt de keuze uit:
   - **Richting punt** – het punt uitzetten met instructies vanaf uw huidige positie. Dit is de standaard methode.
   - **Vanaf een vast punt** – het punt uitzetten met koersafwijkinginformatie en instructies vanaf een ander punt. Geef een puntnaam in het veld **Vanaf punt** in. Selecteer de naam in een lijst, toets hem in of meet een waarde.
   - **Vanaf start positie** – het punt uitzetten met koersafwijkinginformatie en instructies vanaf de huidige positie wanneer u begint met navigeren.
   - **Vanaf laatst uitgezette punt** – het punt uitzetten met koersafwijkinginformatie en instructies vanaf het laatste punt dat u hebt uitgezet en gemeten. Hiervoor wordt het ***uitgezette*** punt gebruikt, niet het ontwerp punt.
   - **Relatief t.o.v. azimut** – het punt uitzetten met de koersafwijking informatie en richtingen ten opzichte van de **Referentie azimut**.

     Het veld **Referentie azimut** toont de waarde die is ingevoerd in het veld **Referentie azimut** van het scherm **Cogo instellingen** van de job eigenschappen (zie Cogo instellingen, page 123). Bij wijzigen van het veld **Referentie azimut** in het scherm **Uitzetten opties** wordt ook het veld **Referentie azimut** in het scherm **Cogo instellingen** en het scherm **Kaart instellingen** bijgewerkt.

NB –

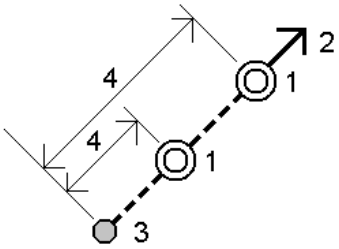
- De koersafwijking functie creëert een lijn tussen het uit te zetten punt en één van de volgende: een vast punt, de startpositie, het laatste uitgezette punt, of een referentie azimut. De Trimble Access software toont deze lijn en een extra veld (**Ga links** of **Ga rechts**) geeft de afstand t.o.v. de lijn aan.
- Als het veld **Delta's** op Station en offset ingesteld is, toont het veld **Ga links** of **Ga rechts** dezelfde informatie als het veld **H.Offset**.
- Als **Delta's** op Station en offset ingesteld is en de **Uitzet** methode op Relatief t.o.v. azimut ingesteld is, verschijnt in plaats van het veld **Ga links** of **Ga rechts** het veld **Delta elev (naar laatste)** uitgezette punt.

Een offset punt uitzetten

Bij het uitzetten van een punt met de standaard GNSS uitzetmethode **Richting punt**, kunt u een offset punt uitzetten dat wordt gedefinieerd door een azimut en offset van het punt.

U kunt ook een tweede offset op dezelfde azimut als het eerste offset punt definiëren.

1. Wanneer u naar het punt navigeert, tikt u op **Offset**.
2. Gebruik de velden in het scherm **Offset** om uitzetpunten (1) met een azimut (2) vanaf een punt (3) en offset met een horizontale afstand (4) te configureren.



De hoogte van elk offset punt kan worden gedefinieerd door:

- **Helling van punt** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een helling vanaf de hoogte van het punt dat is geselecteerd om uit te zetten.
- **Delta van punt** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een delta vanaf de hoogte van het punt dat is geselecteerd om uit te zetten.
- **Toets in** – de hoogte wordt ingetoetst.

> **NB –** Als het punt geen hoogte heeft, moet de hoogte voor de offset punten worden ingetoetst.

3. Druk op **Accept**.

   Op de kaart worden het geselecteerde punt en het eerste offset punt weergegeven.
4. Navigeer naar het offset punt. Zie Navigeren bij uitzetten, page 693.
5. Wanneer het punt binnen tolerantie is, meet u het punt. Druk op **Opsl**.

   Als u een tweede punt hebt gedefinieerd, wordt dat op de kaart weergegeven.
6. Navigeer naar het tweede offset punt.
7. Wanneer het punt binnen tolerantie is, meet u het punt. Druk op **Opsl**.

   Wanneer u punten van een lijst aan het uitzetten bent, gaat de software terug naar de lijst met uit te zetten punten.

Een lijn uitzetten

Voordat u begint, moet u de navigatie weergave instellingen configureren. U kunt desgewenst ten opzichte van een DTM of de ontwerp hoogte uitzetten.

1. De lijn selecteren:
   - Vanaf de kaart kunt u:
     - De lijn selecteren en op **Uitzetten** tikken.
     - De twee punten selecteren die de lijn definiëren en daarna op de kaart ingedrukt houden en **Lijn uitzetten** selecteren.
     - Dubbeltikken op de lijn op de kaart.

> **TIP –** Wanneer u een uit te zetten lijn op de kaart selecteert, tikt u dicht bij het uiteinde van de lijn dat u als begin van de lijn wilt aanwijzen. Vervolgens worden er pijlen op de lijn getekend die de richting aangeven. Als de richting niet juist is, drukt u op de lijn om die te deselecteren en drukt u op het juiste uiteinde om de lijn opnieuw in de gewenste richting te selecteren. U kunt ook ingedrukt houden op de kaart en **Lijn richting omkeren** in het menu selecteren.

> **NB –** Als de lijn ge-offset is, worden de offset richtingen niet omgewisseld als de lijnrichting omgekeerd wordt.

- In het menu tikt u op ≡ en selecteert u **Uitzetten / Lijnen**. Tik op ▶ naast het veld **Lijn naam** en selecteer:
  - **Lijst** om een lijst van eerder gedefinieerde lijnen te bekijken om uit te selecteren.
  - **Twee punten** om de lijn m.b.v. twee punten te definiëren.
  - **Azimut** om de lijn m.b.v. een beginpunt en een azimut te definiëren.

2. In het veld **Uitzetten** selecteert u de methode en daarna vult u de benodigde velden in. Raadpleeg Lijn uitzetmethoden, page 714 verderop.
3. Om uitgraven of ophogen ten opzichte van een oppervlak tijdens het uitzetten weer te geven, schakelt u de wisseloptie **Uitgraven/ophogen tot oppervlak** in.
   a. Selecteer in het veld **Oppervlak** het oppervlak bestand uit de huidige projectmap. Alleen oppervlak bestanden die zijn ingesteld op zichtbaar of selecteerbaar in de **Lagen manager** worden weergegeven.

      U kunt ook oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart selecteren. Als u geen oppervlakken op de kaart kunt selecteren, zorg er dan voor dat het BIM-bestand is ingesteld op selecteerbaar in de **Lagen manager**. Als de knop **Selectie modus** op de **BIM** werkbalk geel is  , tikt u erop en selecteert u de **Oppervlak selectie - Individuele vlakken** modus.

      > **NB –** U kunt de **Oppervlak selectie - heel object** modus selecteren, maar wanneer u de **Heel object** modus gebruikt, selecteert de software zowel het bovenste als het onderste oppervlak en berekent het uitgraven/ophogen ten opzichte van het oppervlak waar u zich het dichtst bij bevindt.

      Het veld **Oppervlak** geeft het aantal oppervlakken aan dat u op de kaart hebt geselecteerd.

      Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

   b. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶ om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het

oppervlak moet worden toegepast.

c. Als u de afstand tot het oppervlak wilt weergeven in het navigatiescherm voor uitzetten, tikt u op **Opties**. Tik in het groepsvak **Delta's** op **Wijzigen** en selecteer de **V.Afst oppervlak op huidige pos.** of de **Loodr. afst oppvl op huidige pos.** delta. Druk op **Accept**.

4. Om de lijn definitie te controleren, drukt u op **Details**.
5. Voer de **Antenne hoogte** of **Prisma hoogte** in, de waarde voor het station dat u wilt uitzetten (indien van toepassing) en eventuele andere gegevens, zoals horizontale en verticale offsets.
6. Druk op **Start**.
7. Navigeer naar het punt.

   TIP – Als de uitzetmethode **Station op lijn**, **Voetmaat/loodlijn vanuit lijn** of **Schuine offset** is, kunt u de hoogte wijzigen. Hiervoor drukt u op de **spatiebalk**, of tik op › en voer de nieuwe hoogtewaarde in. De oorspronkelijke ontwerphoogte wordt automatisch hersteld zodra u het ontwerp of het gedeelte van het ontwerp dat wordt uitgezet wijzigt, of zodra u uitzetten verlaat. Als u de oorspronkelijke elevatie wilt herstellen tijdens het uitzetten nadat u deze hebt gewijzigd, drukt u op de **Spatiebalk**, of tikt u op ▸ en daarna op ▸ naast het veld **Ontwerp hoogte** en selecteert u **Oorspr. elevatie opnieuw laden**.

8. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

   Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.

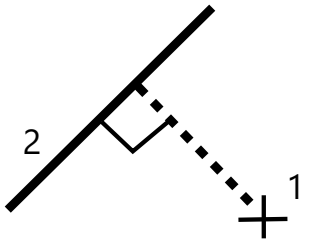
9. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
10. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.
11. De software keert terug naar het navigatiescherm of, als u meerdere items hebt geselecteerd om uit te zetten, de software gaat terug naar de lijst **Uit te zetten items**.

Lijn uitzetmethoden

TIP – Wanneer u een station uitzet of naar de lijn uitzet, kunt u op een ander station of lijn op de kaart tikken om te wijzigen wat u gaat uitzetten, waarbij de uitzetdetails in het aangrenzende paneel worden bijgewerkt om de nieuwe selectie aan te geven.

Richting lijn

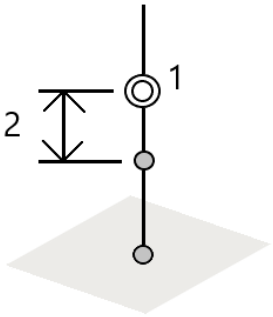
Meet uw positie **(1)** ten opzichte van een gedefinieerde lijn **(2)**.



Afstand over de lijn

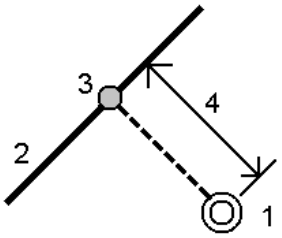
Zet de afstand over een gedefinieerde lijn **(1)** uit met de afstand interval **(2)**. De afstand en afstand interval waarden zijn **schuine** afstanden over de lijn, geen **horizontale** afstanden. Met deze methode kunnen ook posities op een verticale lijn worden uitgezet.

> **NB –** Bij uitzetten met deze methode zijn de station waarden die op de kaart worden weergegeven in het horizontale vlak.



Voetmaat/loodlijn vanuit lijn

Zet een punt **(1)** uit, loodrecht op een station **(3)** op een gedefinieerde lijn **(2)** en offset naar links of rechts met een horizontale afstand **(4)** en/of een verticale offset. De ontwerp hoogte van het punt is hetzelfde als de hoogte van de lijn op het geselecteerde station.



TIP – Om een station ***op*** de lijn uit te zetten, zet u de **Offset** velden op 0.

TIP – Als u de stations die beschikbaar zijn voor uitzetten wilt aanpassen, tikt u op naast het veld **Station** om het scherm **Selecteer station** weer te geven. Zie Stations beschikbaar voor uitzetten, page 747.

NB – Als de waarde van de **station interval** null is, worden er geen station labels weergegeven. Als de station interval 0 is, worden de station labels voor de start- en eindstations plus eventuele SP, KP of PT stations weergegeven. Als de station interval een numerieke waarde is, worden labels voor alle stations weergegeven (afhankelijk van de zoomschaal).

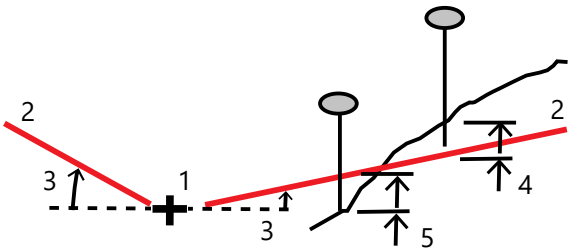
Helling uit lijn

Meet uw positie ten opzichte van een helling **(2)**, gedefinieerd aan een zijde van een gedefinieerde lijn **(1)**. Elke helling kan met een verschillende hellingsgraad **(3)** zijn gedefinieerd.

Gebruik de velden **Linker helling** en **Rechter helling** om het type helling op één van de volgende manieren te definiëren:

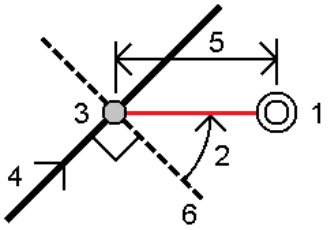
- horizontale en verticale afstand
- hellingshoek en schuine afstand
- hellingshoek en horizontale afstand

De software meldt uw positie ten opzichte van de lijn en de verticale afstand als uitgraven (4) of ophogen (5) ten opzichte van de helling.



Schuine offset

Gebruik deze optie, zoals in onderstaande afbeelding getoond, om een punt **(1)** met een schuinte **(2)** ten opzichte van een station **(3)** op een gedefinieerde lijn **(4)** en naar links of rechts offset met een schuine afstand **(5)** uit te zetten. De schuinte kan worden gedefinieerd door een voor- of achterwaartse delta hoek t.o.v. een lijn (6) haaks op de lijn die wordt uitgezet, of de schuinte kan worden gedefinieerd door een azimut. De afbeelding toont een punt gedefinieerd door schuinte naar voren en offset naar rechts.



De hoogte van het punt kan worden gedefinieerd door:

- **Helling uit lijn** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een helling vanaf de hoogte van de lijn op het ingevoerde station.
- **Delta van lijn** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een delta vanaf de hoogte van de lijn op het ingevoerde station.
- **Toets in** – de hoogte wordt ingetoetst.

NB – Als de lijn geen hoogte heeft, moet de hoogte voor het punt worden ingetoetst.

Een polylijn uitzetten

Polylijnen zijn twee of meer lijnen of bogen die met elkaar verbonden zijn. Desgewenst kunt u een polylijn van bestaande punten op de kaart maken. Zie Een polylijn intoetsen, page 248.

Voordat u begint, moet u de navigatie weergave instellingen configureren. U kunt desgewenst ten opzichte van een DTM of de ontwerp hoogte uitzetten.

1. De polylijn selecteren:
    - Vanaf de kaart kunt u:
        - de polylijn selecteren en op **Uitzetten** tikken.
        - op de polylijn op de kaart dubbeltikken.

> **TIP –** Wanneer u een polylijn om uit te zetten op de kaart selecteert, tikt u dicht bij het uiteinde van de polylijn dat u als begin wilt aanwijzen. Vervolgens worden er pijlen op de polylijn getekend die de richting aangeven. Als de richting niet juist is, tikt u op de polylijn om die te deselecteren en daarna tikt u er bij het juiste uiteinde op om de polylijn in de gewenste richting opnieuw te selecteren. U kunt ook op de kaart ingedrukt houden en **Polylijn richting omkeren** in het menu selecteren.

> **NB –** Als de polylijn ge-offset is, worden de offset richtingen niet omgewisseld als de polylijn richting omgekeerd wordt.

- In het menu tikt u op ☰ en selecteert u **Uitzetten** / **Polylijnen**.

2. In het veld **Uitzetten** selecteert u de methode en daarna vult u de benodigde velden in. Raadpleeg Polylijn uitzetmethoden, page 719 verderop.
3. Om uitgraven of ophogen ten opzichte van een oppervlak tijdens het uitzetten weer te geven, schakelt u de wisseloptie **Uitgraven/ophogen tot oppervlak** in.
   a. Selecteer in het veld **Oppervlak** het oppervlak bestand uit de huidige projectmap. Alleen oppervlak bestanden die zijn ingesteld op zichtbaar of selecteerbaar in de **Lagen manager** worden weergegeven.

      U kunt ook oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart selecteren. Als u geen oppervlakken op de kaart kunt selecteren, zorg er dan voor dat het BIM-bestand is ingesteld op selecteerbaar in de **Lagen manager**. Als de knop **Selectie modus** op de **BIM** werkbalk geel is  , tikt u erop en selecteert u de **Oppervlak selectie - Individuele vlakken** modus.

      > **NB –** U kunt de **Oppervlak selectie - heel object** modus selecteren, maar wanneer u de **Heel object** modus gebruikt, selecteert de software zowel het bovenste als het onderste oppervlak en berekent het uitgraven/ophogen ten opzichte van het oppervlak waar u zich het dichtst bij bevindt.

      Het veld **Oppervlak** geeft het aantal oppervlakken aan dat u op de kaart hebt geselecteerd.

      Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

   b. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

   c. Als u de afstand tot het oppervlak wilt weergeven in het navigatiescherm voor uitzetten, tikt u op **Opties**. Tik in het groepsvak **Delta's** op **Wijzigen** en selecteer de **V.Afst oppervlak op huidige pos.** of de **Loodr. afst oppvl op huidige pos.** delta. Druk op **Accept**.
4. Om de polylijn definitie te controleren, tikt u op **Details**.

5. Voer de **Antenne hoogte** of **Prisma hoogte** in, de waarde voor het station dat u wilt uitzetten (indien van toepassing) en eventuele andere gegevens, zoals horizontale en verticale offsets.
6. Druk op **Start**.
7. Navigeer naar het punt.

   NB – De navigatiedelta's **T.o.v. polylijn** worden afgeleid door vanuit uw huidige positie loodrecht op de polylijn te projecteren om de waarde **Ga rechts/Ga links** te berekenen, waarbij de waarde **Ga naar voren/Ga naar achteren** wordt berekend vanaf dat station over de polylijn naar het doelstation.

   TIP – Als de uitzetmethode **Station op polylijn**, **Station/offset van polylijn** of **Schuine offset** is, kunt u de hoogte wijzigen. Hiervoor drukt u op de **spatiebalk**, of tik op › en voer de nieuwe hoogtewaarde in. De oorspronkelijke ontwerphoogte wordt automatisch hersteld zodra u het ontwerp of het gedeelte van het ontwerp dat wordt uitgezet wijzigt, of zodra u uitzetten verlaat. Als u de oorspronkelijke elevatie wilt herstellen tijdens het uitzetten nadat u deze hebt gewijzigd, drukt u op de **Spatiebalk**, of tikt u op ▸ en daarna op ▸ naast het veld **Ontwerp hoogte** en selecteert u **Oorspr. elevatie opnieuw laden**.
8. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

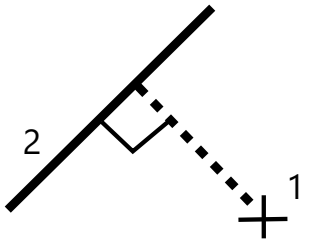
   Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.
9. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
10. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.
11. De software keert terug naar het navigatiescherm of, als u meerdere items hebt geselecteerd om uit te zetten, de software gaat terug naar de lijst **Uit te zetten items**.

Polylijn uitzetmethoden

TIP – Wanneer u een station uitzet of naar de polylijn uitzet, kunt u op een ander station of polylijn op de kaart tikken om te wijzigen wat u gaat uitzetten, waarbij de uitzetdetails in het aangrenzende paneel worden bijgewerkt om de nieuwe selectie aan te geven.

Naar de polylijn

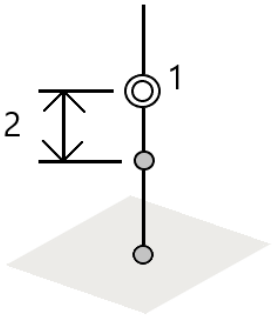
Meet uw positie **(1)** ten opzichte van een polylijn **(2)**.



Afstand over polylijn

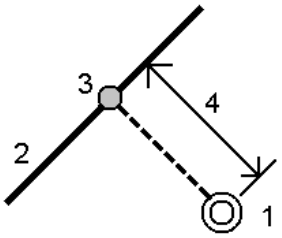
Zet de afstand over een gedefinieerde polylijn **(1)** uit met de afstand interval **(2)**. De afstand en afstand interval waarden zijn **schuine** afstanden over de polylijn, geen **horizontale** afstanden. Met deze methode kunnen ook posities op een verticale polylijn worden uitgezet.

NB – Bij uitzetten met deze methode zijn de station waarden die op de kaart worden weergegeven in het horizontale vlak.



Station/offset van polylijn

Zet een punt **(1)** uit, loodrecht op een station **(3)** op een gedefinieerde polylijn **(2)** en offset naar links of rechts met een horizontale afstand **(4)** en/of een verticale offset. De ontwerp hoogte van het punt is hetzelfde als de hoogte van de polylijn op het geselecteerde station.



TIP – Om een station ***op*** de polylijn uit te zetten, zet u de **Offset** velden op 0.

TIP – Als u de stations die beschikbaar zijn voor uitzetten wilt aanpassen, tikt u op naast het veld **Station** om het scherm **Selecteer station** weer te geven. Zie Stations beschikbaar voor uitzetten, page 747.

NB – Als de waarde van de **station interval** null is, worden er geen station labels weergegeven. Als de station interval 0 is, worden de station labels voor de start- en eindstations plus eventuele SP, KP of PT stations weergegeven. Als de station interval een numerieke waarde is, worden labels voor alle stations weergegeven (afhankelijk van de zoomschaal).

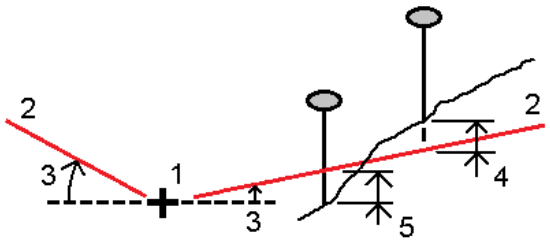
Helling van polylijn

Meet uw positie ten opzichte van een helling **(2)**, gedefinieerd aan een zijde van een gedefinieerde polylijn **(1)**. Elke helling kan met een verschillende hellingsgraad **(3)** zijn gedefinieerd.

Gebruik de velden **Linker helling** en **Rechter helling** om het type helling op één van de volgende manieren te definiëren:

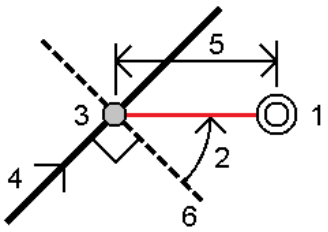
- horizontale en verticale afstand
- hellingshoek en schuine afstand
- hellingshoek en horizontale afstand

De software meldt uw positie ten opzichte van de polylijn en de verticale afstand als uitgraven (4) of ophogen (5) ten opzichte van de helling.



Schuine offset

Zet een punt **(1)** uit met een schuinte **(2)** ten opzichte van een station **(3)** op een gedefinieerde polylijn **(4)** en offset naar links of rechts met een schuine afstand **(5)**. De schuinte kan worden gedefinieerd door een voor- of achterwaartse delta hoek t.o.v. een polylijn (6) haaks op de polylijn die wordt uitgezet, of de schuinte kan worden gedefinieerd door een azimut. De afbeelding toont een punt gedefinieerd door schuinte naar voren en offset naar rechts.



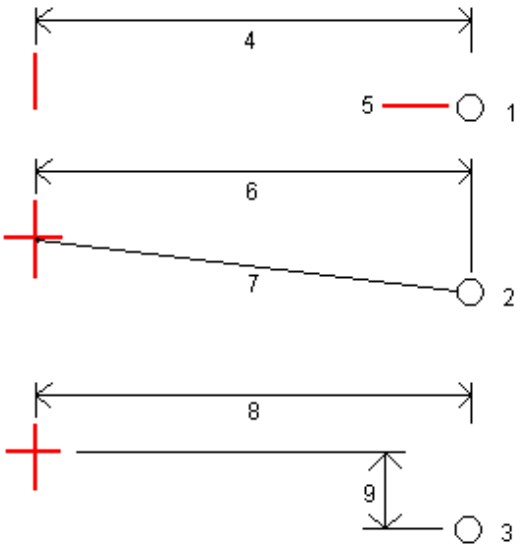
De hoogte van het punt kan worden gedefinieerd door:

- **Helling van polylijn** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een helling vanaf de hoogte van de polylijn op het ingevoerde station.
- **Delta van polylijn** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een delta vanaf de hoogte van de polylijn op het ingevoerde station.
- **Toets in** – de hoogte wordt ingetoetst.

NB – Als de polylijn geen hoogte heeft, moet de hoogte voor het punt worden ingetoetst.

Schuine zijde van polylijn

1. Om het scharnierpunt te bepalen, selecteert u een methode via **Bepaal scharnierpunt** en vult u daarna de benodigde velden in:



1 – **Offset en hoogte**. Voer een offset **(4)** van de polylijn in, en de hoogte **(5)** van de scharnierpositie.

2 – **Offset en helling**. Voer een offset **(6)** van de polylijn in, en de hellingswaarde **(7)** van de polylijn tot de scharnierpositie.

3 – **Offset en hoogte verschil**. Voer een offset **(8)** van de polylijn in, en het verticale verschil **(9)** van de polylijn tot de scharnierpositie.

> **NB –** Als de polylijn is gedefinieerd door punten zonder hoogten, is de enige methode om het scharnierpunt te bepalen **Offset en hoogte**.

2. De schuine zijde definiëren:

Voer de **Snij helling (1)**, **Vul helling (2)** en **Breedte gegraven greppel (3)** waarden in.

> **NB –** Uitgraaf en ophoog hellingen worden uitgedrukt als positieve waarden. U kunt geen string na een schuine zijde toevoegen.

Om een schuine zijde met alleen een uitgraaf of ophoog helling te definiëren, laat u het andere hellingwaarde veld op '**?**' staan.



TIP – Bij het uitzetten van een schuine zijde worden de scharnierpositie en, indien van toepassing, de scharnierpositie van de uitgraaf helling weergegeven op de kaart en kunnen deze worden geselecteerd en uitgezet.

Een boog uitzetten

Voordat u begint, moet u de navigatie weergave instellingen configureren. U kunt desgewenst ten opzichte van een DTM of de ontwerp hoogte uitzetten.

1. Doe één van de volgende dingen:
   - Tik op ☰ en selecteer **Zet uit / Bogen** en tik daarna op ▸ naast het veld **Boog naam** om een lijst van eerder gedefinieerde bogen weer te geven waaruit u kunt kiezen.
   - Selecteer op de kaart de boog die u wilt uitzetten. Druk op de softkey **Uitzetten**.

     TIP – Wanneer u een uit te zetten boog selecteert, tikt u dicht bij het uiteinde van de boog dat u als begin van de boog wilt aanwijzen.Vervolgens worden er pijlen op de boog getekend die de richting aangeven. Als de richting van de boog niet juist is, drukt u op de boog om die te deselecteren en drukt u op het juiste uiteinde om de boog opnieuw in de gewenste richting te selecteren. U kunt ook op de kaart ingedrukt houden en **Boog richting omkeren** selecteren.

     NB – Als de boog ge-offset is, worden de offset richtingen niet omgewisseld als de boogrichting omgekeerd wordt.
2. In het veld **Uitzetten** selecteert u de methode en daarna vult u de benodigde velden in. Raadpleeg hiervoor Boog uitzetmethoden, page 726 verderop.
3. Om uitgraven of ophogen ten opzichte van een oppervlak tijdens het uitzetten weer te geven, schakelt u de wisseloptie **Uitgraven/ophogen tot oppervlak** in.
   a. Selecteer in het veld **Oppervlak** het oppervlak bestand uit de huidige projectmap. Alleen oppervlak bestanden die zijn ingesteld op zichtbaar of selecteerbaar in de **Lagen manager** worden weergegeven.

      U kunt ook oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart selecteren. Als u geen oppervlakken op de kaart kunt selecteren, zorg er dan voor dat het BIM-bestand is ingesteld op selecteerbaar in de **Lagen manager**. Als de knop **Selectie modus** op de **BIM** werkbalk geel is  , tikt u erop en selecteert u de **Oppervlak selectie - Individuele vlakken** modus.

> **NB –** U kunt de **Oppervlak selectie - heel object** modus selecteren, maar wanneer u de **Heel object** modus gebruikt, selecteert de software zowel het bovenste als het onderste oppervlak en berekent het uitgraven/ophogen ten opzichte van het oppervlak waar u zich het dichtst bij bevindt.

Het veld **Oppervlak** geeft het aantal oppervlakken aan dat u op de kaart hebt geselecteerd.

Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

b. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶… om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

c. Als u de afstand tot het oppervlak wilt weergeven in het navigatiescherm voor uitzetten, tikt u op **Opties**. Tik in het groepsvak **Delta's** op **Wijzigen** en selecteer de **V.Afst oppervlak op huidige pos.** of de **Loodr. afst oppvl op huidige pos.** delta. Druk op **Accept**.

4. Om de boog definitie te controleren, drukt u op **Details**.
5. Voer de **Antenne hoogte** of **Prisma hoogte** in, de waarde voor het station dat u wilt uitzetten (indien van toepassing) en eventuele andere gegevens, zoals horizontale en verticale offsets.
6. Druk op **Start**.
7. Navigeer naar het punt.

> **TIP –** Als de uitzetmethode **Station op boog**, **Voetmaat/loodlijn vanuit boog**, **Snijpunt van boog**, **Middelpunt van boog** of **Schuine offset** is, kunt u de hoogte wijzigen. Hiervoor drukt u op de **spatiebalk**, of tik op › en voer de nieuwe hoogtewaarde in. De oorspronkelijke ontwerphoogte wordt automatisch hersteld zodra u het ontwerp of het gedeelte van het ontwerp dat wordt uitgezet wijzigt, of zodra u uitzetten verlaat. Als u de oorspronkelijke elevatie wilt herstellen tijdens het uitzetten nadat u deze hebt gewijzigd, drukt u op de **Spatiebalk**, of tikt u op ▸ en daarna op ▸ naast het veld **Ontwerp hoogte** en selecteert u **Oorspr. elevatie opnieuw laden**.

8. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

> Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.

9. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.

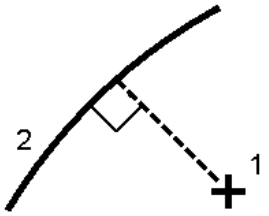
10. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.
11. De software keert terug naar het navigatiescherm of, als u meerdere items hebt geselecteerd om uit te zetten, de software gaat terug naar de lijst **Uit te zetten items**.

Boog uitzetmethoden

TIP – Wanneer u een station uitzet of naar de boog uitzet, kunt u op een ander station of boog op de kaart tikken om te wijzigen wat u gaat uitzetten, waarbij de uitzetdetails in het aangrenzende paneel worden bijgewerkt om de nieuwe selectie aan te geven.

Naar de boog

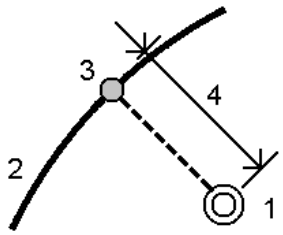
Meet uw positie **(1)** ten opzichte van een gedefinieerde boog **(2)**.



Voetmaat/loodlijn vanuit boog

Zet een punt **(1)** uit, loodrecht op een station **(3)** op een gedefinieerde boog **(2)** en offset naar links of rechts met een horizontale afstand **(4)**.

De ontwerp hoogte van het punt is hetzelfde als de hoogte van de boog op het geselecteerde station.



TIP – Om een station ***op*** de boog uit te zetten, zet u de **Offset** velden op 0.

TIP – Als u de stations die beschikbaar zijn voor uitzetten wilt aanpassen, tikt u op naast het veld **Station** om het scherm **Selecteer station** weer te geven. Zie Stations beschikbaar voor uitzetten, page 747.

NB – Als de waarde van de **station interval** null is, worden er geen station labels weergegeven. Als de station interval 0 is, worden de station labels voor de start- en eindstations plus eventuele SP, KP of PT stations weergegeven. Als de station interval een numerieke waarde is, worden labels voor alle stations weergegeven (afhankelijk van de zoomschaal).

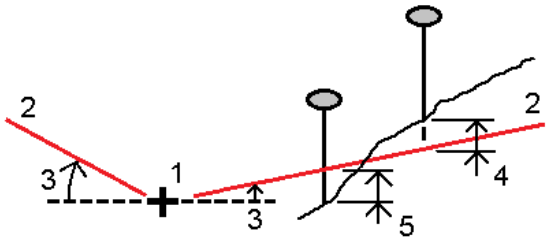
Helling uit boog

Meet uw positie ten opzichte van een helling **(2)**, gedefinieerd aan een zijde van een gedefinieerde boog **(1)**. Elke helling kan met een verschillende hellingsgraad **(3)** zijn gedefinieerd.

Gebruik de velden **Linker helling** en **Rechter helling** om het type helling op één van de volgende manieren te definiëren:

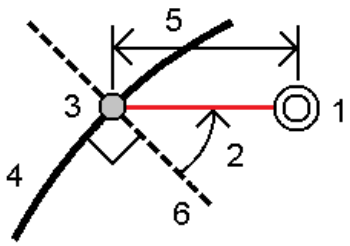
- horizontale en verticale afstand
- hellingshoek en schuine afstand
- hellingshoek en horizontale afstand

De software meldt uw positie ten opzichte van de boog en de verticale afstand als uitgraven **(4)** of ophogen **(5)** ten opzichte van de helling.



Schuine offset

Zet een punt **(1)** uit met een schuinte **(2)** ten opzichte van een station **(3)** op een gedefinieerde boog **(4)** en offset naar links of rechts met een schuine afstand **(5)**. De schuinte kan worden gedefinieerd door een voor- of achterwaartse delta hoek t.o.v. een lijn **(6)** haaks op de boog die wordt uitgezet, of de schuinte kan worden gedefinieerd door een azimut. De afbeelding toont een punt gedefinieerd door schuinte naar voren en offset naar rechts.



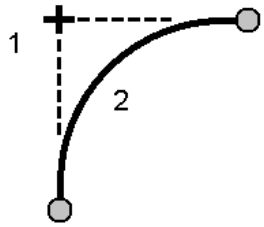
De hoogte van het punt kan worden gedefinieerd door:

- **Helling uit boog** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een helling vanaf de hoogte van de boog op het ingevoerde station.
- **Delta van boog** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een delta vanaf de hoogte van de boog op het ingevoerde station.
- **Toets in** – de hoogte wordt ingetoetst.

NB – Als de boog geen hoogte heeft, moet de hoogte voor het punt worden ingetoetst.

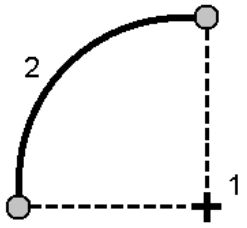
Snijpunt van boog

Zet het snijpunt **(1)** van een boog **(2)** uit.



Middelpunt van boog

Zet het middelpunt **(1)** van een gedefinieerde boog **(2)** uit.



Een alignement uitzetten

De Trimble Access software ondersteunt de volgende alignement formaten:

- **RXL**: Gedefinieerd in de Trimble Access Wegen of Trimble Business Center software, of een aantal ontwerppakketten van derden, waaronder Autodesk AutoCAD Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley InRoads en Bentley GEOPAK.
- **LandXML**: Gedefinieerd in de Trimble Business Center of Tekla Civil software, of een aantal ontwerppakketten van derden, waaronder Autodesk AutoCAD Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley InRoads en Bentley GEOPAK.
- **12da**: Gedefinieerd in de 12d Model software als alignementen of super alignementen. Trimble Access kan met beide typen alignementen werken.
- **IFC**: Definieer een alignement met behulp van het IFC 4.1 schema met behulp van een aantal ontwerpsoftware pakketten.

Deze bestanden kunnen eenvoudig tussen jobs en met andere bedieningseenheden worden uitgewisseld.

Om een alignement gedefinieerd in een RXL-bestand uit te zetten, kunt u vanaf de kaart of via het menu werken. Wanneer u een alignement gedefinieerd in een LandXML, 12da, of IFC bestand gaat uitzetten, moet u vanaf de kaart werken.

Voordat u begint, moet u de navigatie weergave instellingen configureren. U kunt desgewenst ten opzichte van een DTM of de ontwerp hoogte uitzetten.

Het alignement uitzetten:

1. Tik op de kaart op het alignement en tik daarna op **Uitzetten**. U kunt ook op ☰ tikken en **Uitzetten** selecteren. Tik op **Alignementen**, selecteer het uit te zetten alignement en tik op **Vlgnd**.

   Als het alignement dat u wilt uitzetten niet op de kaart wordt weergegeven, tik dan op ⧉ op de kaartwerkbalk om de **Lagen manager** te openen en selecteer het tabblad **Project data**. Selecteer het bestand en maak vervolgens de juiste lagen selecteerbaar. Het bestand moet in de huidige projectmap aanwezig zijn.

2. Als u nog geen meting hebt gestart, vraagt de software u de benodigde stappen uit te voeren om de meting te starten.
3. Voer een waarde in het veld **Antenne hoogte** of **Prisma hoogte** in en zorg ervoor dat het veld **Gemeten naar** correct ingesteld is.
4. Voer het **Station interval voor lijnen** en **Station interval voor bogen en overgangen** in, of accepteer de standaardwaarde die is ingesteld toen het alignement werd gedefinieerd.

   Station interval waarden zijn vereist bij het uitzetten van een station op een string. Deze waarden zijn optioneel voor andere meetmethoden.
5. Om uitgraven of ophogen ten opzichte van een oppervlak tijdens het uitzetten weer te geven, schakelt u de wisseloptie **Uitgraven/ophogen tot oppervlak** in.
   a. Selecteer in het veld **Oppervlak** het oppervlak bestand uit de huidige projectmap. Alleen oppervlak bestanden die zijn ingesteld op zichtbaar of selecteerbaar in de **Lagen manager** worden weergegeven.

      U kunt ook oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart selecteren. Als u geen oppervlakken op de kaart kunt selecteren, zorg er dan voor dat het BIM-bestand is ingesteld op selecteerbaar in de **Lagen manager**. Als de knop **Selectie modus** op de **BIM** werkbalk geel is  , tikt u erop en selecteert u de **Oppervlak selectie - Individuele vlakken** modus.

      > **NB –** U kunt de **Oppervlak selectie - heel object** modus selecteren, maar wanneer u de **Heel object** modus gebruikt, selecteert de software zowel het bovenste als het onderste oppervlak en berekent het uitgraven/ophogen ten opzichte van het oppervlak waar u zich het dichtst bij bevindt.

      Het veld **Oppervlak** geeft het aantal oppervlakken aan dat u op de kaart hebt geselecteerd.

      Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

   b. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

   c. Als u de afstand tot het oppervlak wilt weergeven in het navigatiescherm voor uitzetten, tikt u op **Opties**. Tik in het groepsvak **Delta's** op **Wijzigen** en selecteer de **V.Afst oppervlak op huidige pos.** of de **Loodr. afst oppvl op huidige pos.** delta. Druk op **Accept**.
6. Tik op **Opties** om de voorkeuren voor **Helling**, **Uitgezette punten details** en **Toon** te configureren.
7. Druk op **Vlgnd**.

   Het alignement is klaar om uit te zetten, met behulp van de door u gewenste uitzetmethode. Voor meer informatie raadpleegt u het onderwerp voor de geselecteerde methode. Zie:

Uitzetten t.o.v. het alignement, page 731

Een station op een alignement uitzetten, page 732

Een schuine zijde vanaf een alignement uitzetten, page 733

Een station op een schuine offset van een alignement uitzetten, page 735

Uitzetten t.o.v. het alignement

1. Tik op het alignement op de kaart, of selecteer **T.o.v. alignement** in het veld **Uitzetten**.
2. Als er **constructie offsets** nodig zijn, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **Definieer constructie offsets**. Voer waarden in het veld **Constructie offsets** in. Zie Constructie offsets, page 737.
3. Druk op **Start**.
4. Navigeren t.o.v. het alignement.

   Er wordt een groene streepjeslijn in een rechte hoek getekend vanaf uw huidige positie naar het alignement. De hoogte van uw huidige positie en de ontwerp hoogte van de berekende positie worden weergegeven.

   Om tussen de plattegrond en dwarsprofiel weergave te wisselen, tikt u op .

   Het dwarsprofiel toont uw huidige positie en het doel en is in de richting van toenemende metrering georiënteerd. De constructie offset(s) worden als groene lijnen weergegeven. Als er constructie offsets ingesteld zijn, geeft de kleine enkele cirkel de geselecteerde positie aan en de dubbele cirkel de geselecteerde positie, aangepast met de constructie offset(s).
5. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

   > Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.
6. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
7. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.

Een station op een alignement uitzetten

TIP – Als u de stations die beschikbaar zijn voor uitzetten wilt aanpassen, tikt u op naast het veld **Station** om het scherm **Selecteer station** weer te geven. Zie Stations beschikbaar voor uitzetten, page 747.

1. Tik op het station op het alignement op de kaart of in het uitzetformulier:
   a. Selecteer **Station op alignement** in het veld **Uitzetten**.
   b. Tik op naast het veld **Station** en selecteer het station of voer een nominale stationwaarde in.
2. Om de ontwerp hoogte te wijzigen, houdt u op het scherm ingedrukt en selecteert u **Wijzig hoogte**. Zie De ontwerp hoogte wijzigen, page 710.
3. Als er **constructie offsets** nodig zijn, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **Definieer constructie offsets**. Voer waarden in het veld **Constructie offsets** in. Zie Constructie offsets, page 737.
4. Druk op **Start**.
5. Navigeer naar het punt.

   De hoogte van uw huidige positie en de ontwerp hoogte van de berekende positie worden weergegeven.

   Om tussen de plattegrond en dwarsprofiel weergave te wisselen, tikt u op .

   Het dwarsprofiel toont uw huidige positie en het doel en is in de richting van toenemende metrering georiënteerd. De constructie offset(s) worden als groene lijnen weergegeven. Als er constructie offsets ingesteld zijn, geeft de kleine enkele cirkel de geselecteerde positie aan en de dubbele cirkel de geselecteerde positie, aangepast met de constructie offset(s).

   TIP – Wanneer de uitzetmethode **Station op alignement** of **Schuine offset** is, kunt u de hoogte wijzigen. Hiervoor drukt u op de **spatiebalk**, of tik op › en voer de nieuwe hoogtewaarde in. De oorspronkelijke ontwerphoogte wordt automatisch hersteld zodra u het ontwerp of het gedeelte van het ontwerp dat wordt uitgezet wijzigt, of zodra u uitzetten verlaat. Als u de oorspronkelijke elevatie wilt herstellen tijdens het uitzetten nadat u deze hebt gewijzigd, drukt u op de **Spatiebalk**, of tikt u op ▸ en daarna op ▸ naast het veld **Ontwerp hoogte** en selecteert u **Oorspr. elevatie opnieuw laden**.
6. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

> Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.

7. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
8. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.
9. Ga door met punten op het alignement meten. Om het vorige station te selecteren, tikt u op de softkey **Sta-**. Om het volgende station te selecteren, tikt u op de softkey **Sta+**.

> **TIP –** U kunt ook op  naast het veld **Station** tikken om het scherm **Station selecteren** te openen en vervolgens in het veld **Auto verhogen Sta-** of **Sta+** selecteren, om de selectie van het vorige of volgende station te automatiseren.

Een schuine zijde vanaf een alignement uitzetten

> **TIP –** Als u de stations die beschikbaar zijn voor uitzetten wilt aanpassen, tikt u op  naast het veld **Station** om het scherm **Selecteer station** weer te geven. Zie Stations beschikbaar voor uitzetten, page 747.

1. Selecteer **Helling uit de as** in het veld **Uitzetten**.
2. Tik op  naast het veld **Station** en selecteer het station of voer een nominale stationwaarde in.
3. Tik op **Schuine zijde**.
4. Selecteer de **methode voor het bepalen van het scharnierpunt**. Vul de juiste velden in om het scharnierpunt, de offset t.o.v. het alignement en de schuine zijde te definiëren. Zie Methoden om het scharnierpunt te bepalen, page 739
5. Als er **constructie offsets** nodig zijn, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **Definieer constructie offsets**. Voer waarden in het veld **Constructie offsets** in. Zie Constructie offsets, page 737.
6. Druk op **Start**.
7. Navigeer naar het punt.

De hoogte van uw huidige positie en de schuine zijde waarde, gedefinieerd door uw huidige positie, worden weergegeven.

Wanneer u zich binnen 3 m van het doel bevindt, toont de plattegrond weergave uw huidige positie en die van het doel. Een streepjeslijn verbindt de catch-positie van de schuine zijde (het snijpunt van de schuine zijde en de grond) met de scharnierpositie van de schuine zijde.

Om tussen de plattegrond en dwarsprofiel weergave te wisselen, tikt u op .

Het dwarsprofiel toont uw huidige positie en het doel en is in de richting van toenemende metrering georiënteerd. De constructie offset(s) worden als groene lijnen weergegeven. Als er constructie offsets ingesteld zijn, geeft de kleine enkele cirkel de geselecteerde positie aan en de dubbele cirkel de geselecteerde positie, aangepast met de constructie offset(s).

Als u naar een **catch punt** met constructie offsets uitzet, navigeert u naar het catch punt en drukt u op **Gebruik** om de constructie offsets toe te voegen. U wordt gevraagd de offsets vanaf uw huidige positie toe te passen. Als u niet op de catch positie bent, selecteert u **Nee**, navigeert u naar de catch positie en drukt u nogmaals op **Gebruik**. Zie **Catch punt** in de *Trimble Access Wegen Gebruikershandleiding*.

Om de catch positie en de constructie offset op te slaan, zie Constructie offsets, page 737.

8. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

   Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.

9. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
10. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.
11. Ga door met punten op het alignement meten. Om het vorige station te selecteren, tikt u op de softkey **Sta-**. Om het volgende station te selecteren, tikt u op de softkey **Sta+**.

    TIP – U kunt ook op naast het veld **Station** tikken om het scherm **Station selecteren** te openen en vervolgens in het veld **Auto verhogen Sta-** of **Sta+** selecteren, om de selectie van het vorige of volgende station te automatiseren.

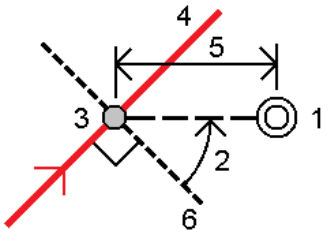
NB – Om ook de juiste scharnierpositie uit te zetten, drukt u op **Selecteer>>** en kiest u de optie **Scharnierpunt (snij)** of **Scharnierpunt (vul)**.

Een station op een schuine offset van een alignement uitzetten

TIP – Als u de stations die beschikbaar zijn voor uitzetten wilt aanpassen, tikt u op naast het veld **Station** om het scherm **Selecteer station** weer te geven. Zie Stations beschikbaar voor uitzetten, page 747.

1. In het veld **Uitzetten** selecteert u **Schuine offset**.
2. Tik op naast het veld **Station** en selecteer het station of voer een nominale stationwaarde in.
3. Tik op **Schuine offset** en voer de waarden voor schuinte en offset in.

   Zoals in onderstaande afbeelding weergegeven, is het uit te zetten punt (1) gedefinieerd vanaf het station (3) door een offset (5) langs de schuinte (2). De schuinte kan worden gedefinieerd door een voor- of achterwaartse delta hoek t.o.v. een lijn (6) haaks op het alignement dat wordt uitgezet (4), of de schuinte kan worden gedefinieerd door een azimut. De onderstaande afbeelding toont een punt gedefinieerd door schuinte naar voren en offset naar rechts.



4. De hoogte van het punt kan worden gedefinieerd door:
   - **Helling van alignement** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een helling vanaf de hoogte van het alignement op het ingevoerde station.
   - **Delta van alignement** – de hoogte wordt berekend m.b.v. een delta vanaf de hoogte van het alignement lijn op het ingevoerde station.
   - **Toets in** – de hoogte wordt ingetoetst.

   Als het alignement alleen een horizontaal alignement heeft, moet de hoogte voor het punt worden ingetoetst.
5. Als er **constructie offsets** nodig zijn, houdt u op de kaart ingedrukt en selecteert u **Definieer constructie offsets**. Voer waarden in het veld **Constructie offsets** in. Zie Constructie offsets, page 737.

   NB – Als de berekende positie vóór het begin of voorbij het einde van het alignement ligt, kan het punt niet worden uitgezet.
6. Druk op **Start**.
7. Navigeer naar het punt.

De hoogte van uw huidige positie, de ontwerphoogte van de geselecteerde positie en de schuine offset en delta informatie worden weergegeven.

TIP – Wanneer de uitzetmethode **Station op alignement** of **Schuine offset** is, kunt u de hoogte wijzigen. Hiervoor drukt u op de **spatiebalk**, of tik op › en voer de nieuwe hoogtewaarde in. De oorspronkelijke ontwerphoogte wordt automatisch hersteld zodra u het ontwerp of het gedeelte van het ontwerp dat wordt uitgezet wijzigt, of zodra u uitzetten verlaat. Als u de oorspronkelijke elevatie wilt herstellen tijdens het uitzetten nadat u deze hebt gewijzigd, drukt u op de **Spatiebalk**, of tikt u op ▸ en daarna op ▸ naast het veld **Ontwerp hoogte** en selecteert u **Oorspr. elevatie opnieuw laden**.

NB – Bij uitzetten van een station met een schuine offset is de dwarsprofiel weergave niet beschikbaar.

8. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

   Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.

9. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
10. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.
11. Ga door met punten op het alignement meten. Om het vorige station te selecteren, tikt u op de softkey **Sta-**. Om het volgende station te selecteren, tikt u op de softkey **Sta+**.

    TIP – U kunt ook op  naast het veld **Station** tikken om het scherm **Station selecteren** te openen en vervolgens in het veld **Auto verhogen Sta-** of **Sta+** selecteren, om de selectie van het vorige of volgende station te automatiseren.

Een alignement offsetten

1. Tik op ≡ en selecteer **Uitzetten** / **Alignementen**.
2. In het scherm **Selecteer bestand** selecteert u het uit te zetten alignement.
3. Tik op **Offset** in het scherm **Bestand selecteren**.
4. Voer de offset afstand in. Voor een offset naar links voert u een negatieve waarde in.
5. Selecteer het vakje **Offset alignement opslaan** en voer de **Alignement naam** in.

6. Voer de **String naam** in.
7. Om nodepunten op de toppen van het offset alignement op te slaan, selecteert u het vakje **Punten op nodes opslaan** en voert u **Puntnaam begin** en indien nodig de **Code** in.
8. Druk op **Opsl**.

NB – Een alignement met offset heeft een verticale component als de verticale geometrie van het oorspronkelijke alignement samenvalt met de horizontale geometrie en de verticale geometrie alleen uit punten bestaat. De verticale geometrie met offset kan geen curven bevatten. Als op de verticale geometrie van een alignement geen offset kan worden toegepast, is alleen de horizontale component in het alignement met offset aanwezig. Op een alignement dat spiralen bevat, kunt u geen offset toepassen.

Constructie offsets

Een uit te zetten punt kan worden verplaatst met een horizontale of verticale offset.

Tijdens uitzetten wordt een constructie offset aangeduid door een groene lijn, waarbij de dubbele cirkel de geselecteerde positie aangeeft, aangepast met de ingestelde constructie offset(s).

Wanneer u een constructie offset voor een alignement definieert, wordt die offset:

- gebruikt voor alle alignementen in dezelfde job.
- gebruikt voor alle volgende inmetingen van het alignement in dezelfde job, totdat een andere constructie offset wordt gedefinieerd.
- niet voor hetzelfde alignement gebruikt wanneer dat vanuit een andere job wordt benaderd.

Horizontale constructie offsets

Bij het uitzetten van stations op het alignement, of met een schuine offset van het alignement, kunt u een horizontale constructie offset definiëren, waarbij:

- een negatieve waarde het punt naar links van het alignement verplaatst.
- een positieve waarde het punt naar rechts van het alignement verplaatst.

NB – Bij uitzetten van een station op een schuine offset van het alignement wordt de horizontale constructie offset over de schuinte toegepast, niet haaks op het alignement.

Bij het uitzetten van stations ge-offset t.o.v. het alignement, of bij uitzetten van een schuine zijde, kunt u een horizontale constructie offset definiëren, waarbij:

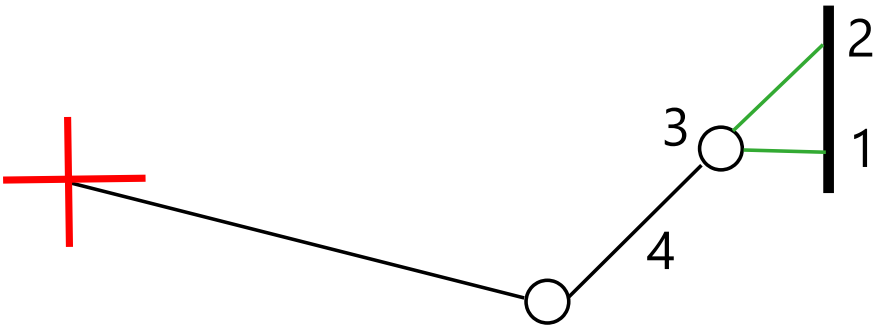
- een negatieve waarde het punt naar het alignement toe verplaatst (in).
- een positieve waarde het punt van de alignement af verplaatst (uit).

Bij uitzetten van een catch punt tikt u op ▶... naast het veld **Horizontale offset** om te bepalen of de offset moet worden toegepast:

- horizontaal
- met de helling van het vorige element in het dwarsprofiel

NB – Constructie offsets worden niet automatisch toegepast op een schuine zijde offset. Wanneer u een schuine zijde uitzet, schakelt u het selectievakje **Catch en constructie-offset beide opslaan** in om de catch positie te meten en op te slaan. Zie **Catch punt** in de Trimble Access Wegen Gebruikershandleiding.

De volgende afbeelding toont een **Horizontale offset (1)** en **Hellen vorige offset (2)**, toegepast op het catch punt **(3)**. Bij de **Hellen vorige** optie wordt de helling van de offset gedefinieerd door de helling van de schuine zijde **(4)**. De **Verticale offset** in de tekening is 0.000.



NB – Bij punten met een offset nul kunt u geen horizontale constructie offset toepassen met de hellingswaarde van het vorige sjabloonelement.

Verticale constructie offsets

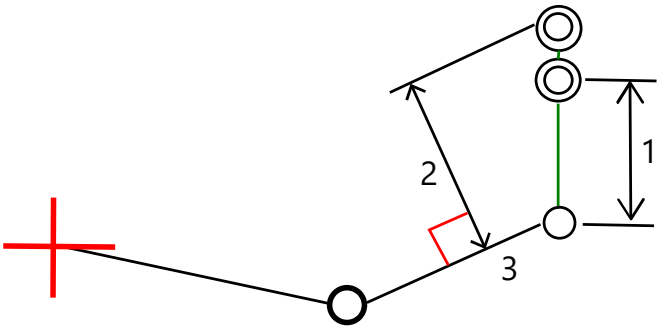
U kunt een verticale constructie offset definiëren, waarbij het volgende geldt:

- Een negatieve waarde verplaatst punten verticaal omlaag.
- Een positieve waarde verplaatst punten verticaal omhoog.

Bij uitzetten van een schuine zijde tikt u op ▶... naast het veld **Verticale offset** om te bepalen of de offset moet worden toegepast:

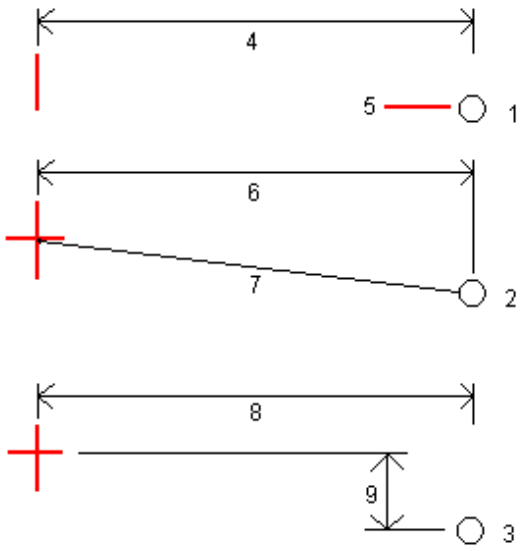
- verticaal
- loodrecht op het element in het dwarsprofiel vóór het uit te zetten punt

De volgende afbeelding toont een **Verticale offset**, verticaal **(1)** toegepast en een **Verticale offset**, loodrecht **(2)** op de schuine zijde **(3)** toegepast.



Methoden om het scharnierpunt te bepalen

Selecteer een van de **Bepaal scharnierpunt** methoden zoals hieronder geïllustreerd:



1 – **Offset en hoogte**. Toets een offset **(4)** van het horizontale alignement in en de hoogte **(5)** van de scharnierpositie.

2 – **Offset en helling**. Toets een offset **(6)** van het horizontale alignement in en de hellingswaarde **(7)** van het snijpunt van de horizontale en verticale alignementen naar de scharnierpositie.

3 – **Offset en hoogte verschil**. Toets een offset **(8)** van het horizontale alignement in en het verticale verschil **(9)** van het snijpunt van de horizontale en verticale alignementen naar de scharnierpositie.

> **NB –** Als het alignement alleen uit een horizontaal alignement bestaat, is de enige methode om het scharnierpunt te bepalen **Offset en hoogte**.

Helling definitie

Voer de **Snij helling (1)**, **Vul helling (2)** en **Breedte gegraven greppel (3)** waarden in.

> **NB –** Uitgraaf en ophoog hellingen worden uitgedrukt als positieve waarden. U kunt geen string na een schuine zijde toevoegen.

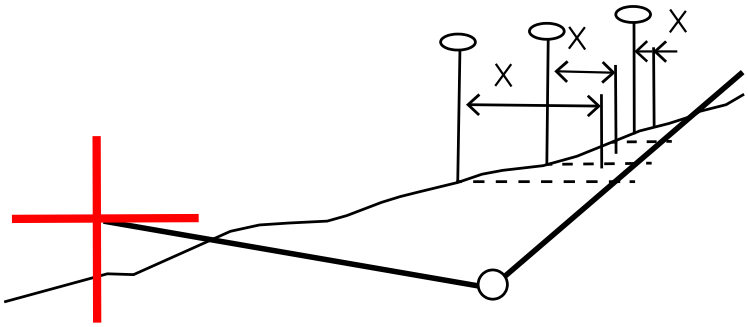
Om een schuine zijde met alleen een uitgraaf of ophoog helling te definiëren, laat u het andere hellingwaarde veld op '**?**' staan.



Catch punt

Het catch punt is het snijpunt van de schuine zijde volgens het ontwerp en de grond.

De daadwerkelijke snijpuntpositie van de schuine zijde en het bestaande grondoppervlak – het catch punt – wordt iteratief (d.m.v. herhaling) bepaald. De software berekent het snijpunt van een horizontaal vlak dat de huidige positie kruist en de uitgraaf of ophoog schuine zijde, zoals getoond in de volgende afbeelding, waarbij x_n de **Ga rechts/links** waarde is.



De plattegrond weergave toont de berekende catch positie. De berekende hellingswaarde (in blauw) en de hellingswaarde volgens het ontwerp worden boven aan het scherm weergegeven.

Het dwarsprofiel wordt weergegeven gezien in de richting van toenemende metrering. Uw huidige positie en het berekende doel zijn aangegeven. Er is een lijn getekend (in blauw) van de scharnierpositie naar uw huidige positie, om de berekende helling aan te geven.

Groene lijnen geven aan als er constructie offsets voor het catch punt opgegeven zijn. De kleine enkele cirkel geeft de berekende catch positie aan en de dubbele cirkel de geselecteerde positie, aangepast met de ingestelde constructie offset(s). De constructie offsets verschijnen pas nadat u ze hebt toegepast.

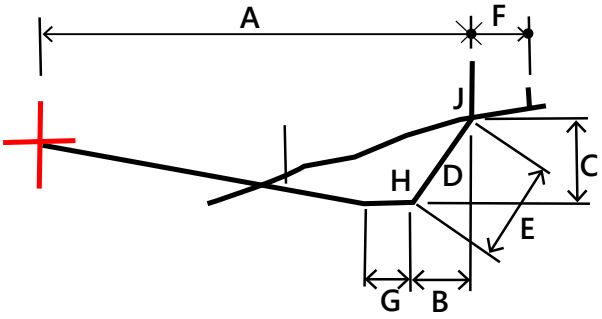
Catch punt uitzetdelta's

Om de weergave van uitzetinformatie in het scherm **Bevestig uitzet delta's** te configureren, dat verschijnt voordat het punt wordt opgeslagen als u **Bekijken voor opslaan** hebt ingeschakeld, zie Details van als-uitgezet punten.

Om het scherm **Catch punt delta rapport** te openen, tikt u op **Rapport** in het scherm **Bevestig uitzet delta's** of **Bekijk job**.

De horizontale en verticale afstand van het scharnierpunt en de middellijn worden weergegeven. Als de schuine zijde een gegraven greppel bevat, vermeldt het rapport ook de knikpositie bij de voet van de uit te graven helling. De weergegeven waarden zijn zonder eventueel ingestelde constructie offsets.

Zie de onderstaande afbeelding:



Waarbij:

A	=	Afstand tot middellijn
B	=	Horizontale afstand tot knikpunt (scharnierpunt)
C	=	Verticale afstand tot knikpunt
D	=	Helling
O	=	Schuine afstand tot knikpunt
F	=	Horizontale constructie offset
G	=	Greppel offset
H	=	Knikpunt (scharnierpunt)
J	=	Catch punt

NB – De waarde in het veld **S. Afst tot knik + Constr off** bevat eventuele ingestelde constructie offset waarden en vermeldt de schuine afstand van het knikpunt naar de uitgezette positie. De waarde is nul (?) als er geen horizontale constructie offset ingesteld is, of de horizontale constructie offset horizontaal wordt toegepast.

Uitzetten t.o.v. de ontwerphoogte

Uw positie meten t.o.v. een hoogte in een RTK of conventionele meting:

1. Tik op ≡ en selecteer **Uitzetten** / **Hoogte**.
2. Voer de **Ontwerp hoogte** in.
3. Voer de **Als-uitgezet naam** en **Code** in.
4. Voer een waarde in het veld **Antenne hoogte** of **Prisma hoogte** in en zorg ervoor dat het veld **Gemeten naar** correct ingesteld is.
5. Druk op **Start**.

   De coördinaten van de huidige positie en de afstand boven (snij) of onder (vul) de ontwerp hoogte worden weergegeven.

   > **NB –** Tenzij u een conventioneel instrument gebruikt dat tracking ondersteunt verschijnen de waarden pas nadat u een afstandmeting uitgevoerd hebt.

6. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

   > Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.

7. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
8. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.

Uitgraven/ophogen t.o.v. een oppervlak weergeven tijdens uitzetten

Bij het uitzetten van een punt, lijn, boog, polylijn of alignement kan het handig zijn om uitgraven/ophogen t.o.v. een oppervlak weer te geven, waarbij de horizontale navigatie relatief is ten opzichte van het item dat u uitzet, maar de getoonde deltawaarde voor uitgraven/ophogen is van uw huidige positie tot het oppervlak.

1. Breng een oppervlak bestand over naar de desbetreffende projectmap op de bedieningseenheid.

2. Zorg ervoor dat het bestand met het oppervlak zichtbaar en selecteerbaar is op de kaart.

   Als die beschikbaar zijn, worden uw huidige positie, de oppervlak hoogte en afstand boven (uitgraven) of onder (ophogen) het oppervlak op het kaartscherm weergegeven.

3. Tik op ☰ en selecteer **Uitzetten** / [type object].
4. Schakel de wisseloptie **Uitgraven/ophogen tot oppervlak** in.

   a. Selecteer in het veld **Oppervlak** het oppervlak bestand uit de huidige projectmap. Alleen oppervlak bestanden die zijn ingesteld op zichtbaar of selecteerbaar in de **Lagen manager** worden weergegeven.

      U kunt ook oppervlakken uit BIM-bestanden op de kaart selecteren. Als u geen oppervlakken op de kaart kunt selecteren, zorg er dan voor dat het BIM-bestand is ingesteld op selecteerbaar in de **Lagen manager**. Als de knop **Selectie modus** op de **BIM** werkbalk geel is  , tikt u erop en selecteert u de **Oppervlak selectie - Individuele vlakken** modus.

      > **NB –** U kunt de **Oppervlak selectie - heel object** modus selecteren, maar wanneer u de **Heel object** modus gebruikt, selecteert de software zowel het bovenste als het onderste oppervlak en berekent het uitgraven/ophogen ten opzichte van het oppervlak waar u zich het dichtst bij bevindt.

      Het veld **Oppervlak** geeft het aantal oppervlakken aan dat u op de kaart hebt geselecteerd.

      Om een ander oppervlak op de kaart te selecteren, dubbeltikt u op de kaart om de huidige selectie te wissen en selecteert u vervolgens het nieuwe oppervlak.

   b. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶ om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

   c. Als u de afstand tot het oppervlak wilt weergeven in het navigatiescherm voor uitzetten, tikt u op **Opties**. Tik in het groepsvak **Delta's** op **Wijzigen** en selecteer de **V.Afst oppervlak op huidige pos.** of de **Loodr. afst oppvl op huidige pos.** delta. Druk op **Accept**.

5. Zet het geselecteerde item zoals gewoonlijk uit.

   > **NB –** Als er een horizontale constructie offset is toegepast, is de getoonde uitgraaf/ophoog waarde t.o.v. het oppervlak op de positie geselecteerd voor uitzetten en niet t.o.v. het oppervlak op uw huidige positie.

Een DTM uitzetten

Een DTM is een gerasterd digitaal terreinmodel, een soort topografisch oppervlak.

1. Tik op **Uitzetten** / **DTM's**.
2. Selecteer het bestand dat u wilt gebruiken. De lijst bevat alle DTM-bestanden in de huidige projectmap.
3. Geef indien nodig in het veld **Offset t.o.v. oppervlak** een offset ten opzicht van het oppervlak op. Tik op ▶… om te selecteren of de offset verticaal of loodrecht op het oppervlak moet worden toegepast.

   Standaard worden de **V. Afst**, **Loodr. afst.** en **Ontwerp hoogte** uitzet delta's getoond in het uitzet navigatiescherm bij het uitzetten van een DTM. Als u de getoonde delta's wilt wijzigen, tikt u op **Opties** en tikt u in het groepsvak **Delta's** op **Wijzig**. Breng uw wijzigingen aan, tik op **Accept.** en tik vervolgens nogmaals op **Accept.** om terug te keren naar het scherm **DTM uitzetten**.
4. Wijzig indien nodig de hoogte van het doel of de antennehoogte. Als de prisma- of antennehoogte niet gedefinieerd is, zijn de hoogte en uitgraven/ophogen nul (?).
5. Druk op **Start**.

   De coördinaten van de huidige positie en de afstand boven (uitgraven) of onder (ophogen) het DTM worden weergegeven. Wanneer u het DTM uitzet en zich buiten de grenzen van het DTM of in een "gat" bevindt, zijn de DTM hoogte en uitgraven/ophogen null (?).

   > **NB –** Tenzij u een conventioneel instrument gebruikt dat tracking ondersteunt verschijnen de waarden pas nadat u een afstandmeting uitgevoerd hebt.
6. Wanneer het punt binnen tolerantie is, tikt u op **Meten** om het punt te meten.

   > Wanneer u een Trimble SX12 scanner total station in **TRK-modus** gebruikt met de ***laser aanwijzer ingeschakeld***, toont het scherm **Uitzetten** de softkey **Punt markeren** in plaats van de softkey **Meten** . Tik op **Punt markeren** om het instrument in de **STD** modus te zetten. De laser aanwijzer stopt met knipperen en beweegt om zichzelf op de EDM-locatie te positioneren. Wanneer u op **Accept.** tikt om het punt op te slaan, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen. Als u de uitzetdelta's opnieuw wilt meten en bijwerken, tikt u op **Meten** nadat u hebt getikt op **Punt markeren** en voordat u op **Accept.** tikt.
7. Tik op **Accept.** om het punt op te slaan.
8. Als u de optie **Bekijken vóór opslaan** hebt geselecteerd en uw uitzet delta's buiten de ingestelde horizontale tolerantie vallen, dan toont het scherm **Bevestigde uitzet delta's** het **Formaat uitzetdelta's** dat u hebt geselecteerd in de **Uitzetten opties**. Druk op **Opsl**.

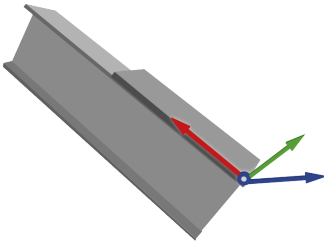
Afwijking controle bij uitzetten

Gebruik in een productieomgeving het **Gebruiker coördinatensysteem** en de **Afwijking controle** workflow om de positie van een element te meten en real-time delta's te ontvangen ten opzichte van

het gebruiker coördinatensysteem (UCS) in plaats van het instrument. Dit iteratieve proces maakt het mogelijk om zware onderdelen nauwkeurig af te stellen voordat het vastlassen wordt uitgevoerd.

De afbeelding hieronder toont een praktisch voorbeeld van hoe een UCS kan worden geplaatst om de nauwkeurigheid te vergroten bij het uitvoeren van een las op een balk. UCS maakt een tijdelijk, verplaatsbaar grid mogelijk dat als een aangepaste oorsprong fungeert. Door de oorsprong en assen ten opzichte van een specifiek object te definiëren, hebben alle gemelde afwijkingen rechtstreeks betrekking op de oriëntatie van dat object. De afbeelding hieronder toont een voorbeeld van hoe een UCS kan worden geplaatst om de nauwkeurigheid te vergroten bij het uitvoeren van een las op een balk.

NB – De functies voor het controleren van de afwijking van de uitzetwaarden en het gebruiker coördinatensysteem zijn beschikbaar met de software optie **Object-georiënteerde opstelling**. Neem contact op met uw Trimble dealer om een licentie aan te schaffen.



Het gebruiker coördinatensysteem definiëren

1. Tik op ☰ en selecteer **Uitzetten / Afwijking controle**.
2. Tik op de softkey **UCS instellen**.
3. Selecteer de methode voor het definiëren van het gebruiker coördinatensysteem:
    - **Punten**: selecteer het oorsprong punt, een punt op de X-as en een punt op de horizontale as.
    - **Lijnen**: selecteer de lijn of rand langs de X-as en de lijn of rand langs de Y-as.
    - **Handmatig**: voer coördinaten in om de oorsprong en rotatie waarden te wijzigen. Als er een vorig UCS aanwezig is, wordt het laatst opgeslagen UCS weergegeven. Zo niet, dan verschijnt de as in het midden van het model.
    - **Laden**: selecteer een eerder opgeslagen UCS.
4. Voer de **Naam** van het gebruiker coördinatensysteem in.
5. Definieer de **Oriëntatie** van het gebruiker coördinatensysteem:
    - Punt methode:
        - Selecteer het oorsprong punt.
        - Selecteer een punt op de X-as.

        - Selecteer een punt op de horizontale as.
    - Lijn methode:
        - Selecteer een lijn/rand langs de X-as.
        - Selecteer een lijn/rand langs de Y-as.
    - Handmatige methode:
        - Als er in de **Job** al eerder een gebruiker coördinatensysteem is aangemaakt, wordt bij het selecteren van de handmatige methode het laatst opgeslagen UCS weergegeven en kunnen de oorsprong en rotatie waarden worden gewijzigd.
        - Als er nog niet eerder een UCS is aangemaakt, wordt de as weergegeven in het midden van het model.
    - Laad het recent opgeslagen UCS, of selecteer een eerder opgeslagen UCS in de keuzelijst.
6. Bekijk de resultaten van het gebruiker coördinatensysteem, zoals de **Oorsprong coördinaten** en **Rotatie informatie** voor elke as.
    - Om deze waarden te wijzigen, moet u de getallen in de velden handmatig overschrijven.
    - Om de richting om te keren, tikt u op de softkey **Omwisselen** om de Z-as 180° te draaien.
7. Tik op **Accept.** om het gebruiker coördinatensysteem in te stellen en op te slaan.

Een afwijking controle uitvoeren

1. Selecteer de punten om op het object te meten met behulp van een van de volgende:
    - Kaart selectie
    - Lijst
    - Jokers zoeken
    - Toets in
    - Zoek
2. Selecteer een methode voor het meten.

    TIP – Om te wisselen tussen Laser (DR) en prisma, tikt u op het ☰ symbool op de statusbalk om het scherm met **Instrument functies** te bekijken en tikt u vervolgens op de knop **Prisma** om te wisselen tussen actieve prisma typen, of selecteer **Prisma DR**. Het instrument draait dan automatisch naar de locatie van het punt en volgt het doel of de laser.
3. Bekijk de afwijkingen: de afwijking controle workflow toont het verschil tussen de gemeten component en het ontwerp in termen van het gedefinieerde gebruiker coördinatensysteem **(DX, DY, DZ)**.

4. Gebruik de softkeys om uw punten te beheren:
    - Tik op de softkey **+ Punt** om extra punten toe te voegen.
    - Om een punt te wijzigen, tikt u op **Wijzigen**.
    - Om een punt uit de lijst te verwijderen, tikt u op **Wis**.
    - Om een ander punt in uw lijst te controleren, selecteert u het, waarna het instrument automatisch naar die positie draait.
5. Tik op **Opslaan** om de resultaten van de afwijking controle voor dat gebruiker coördinatensysteem op te slaan.

Stations beschikbaar voor uitzetten

U kunt de stations aanpassen die beschikbaar zijn voor uitzetten bij het uitzetten van een:

- Station op een lijn, boog, polylijn of alignement
- Station/offset t.o.v. van een lijn, boog of polylijn
- Schuine zijde vanaf een polylijn of alignement
- Schuine offset

Om de beschikbare stations aan te passen, selecteert u de uitzetmethode en tikt u op  naast het veld **Station** in het scherm **Uitzetten**.

Instellingen voor station interval

Selecteer de station interval **Methode**:

- De **Relatieve** methode geeft station waarden relatief ten opzichte van het startstation. Voer het station in waarop u wilt starten in het veld **Ten opzichte van station** en voer vervolgens de waarde voor het **Station interval** in. Dit is handig wanneer:
    - Het ontwerp begint bij 0,00, maar u wilt de interval instellingen van het station configureren vanaf een station dat niet het startstation van het ontwerp is. Voer bijvoorbeeld 500,00 in het veld **Ten opzichte van station** in en daarna 30,00 in het veld **Station interval** om stations te produceren op 500,00, 530,00, 560,00, 590,00, enzovoort.
    - Het ontwerp begint bij een waarde die niet 0,00 is. Als het startstation bijvoorbeeld 2,50 is en het station interval 10,00, voert u 2,50 in het veld **Ten opzichte van station** in en voert u vervolgens 10,00 in het veld **Station interval** in om stations te maken op 2,50, 12,50, 22,50, 32,50, enzovoort.
- De methode **0 gebaseerd** is de standaard methode, die station waarden geeft die meervouden van het station interval zijn. Als het startstation bijvoorbeeld 2,50 is en het station interval 10,00, produceert de op 0 gebaseerde methode stations op 2,50, 10,00, 20,00, 30,00 enzovoort.

Wanneer u een alignement uitzet, kunt u het **Station interval voor lijnen** en het **Station interval voor bogen en overgangen** wijzigen, of accepteer de standaardwaarde die is ingesteld toen het alignement werd gedefinieerd. Een afzonderlijke station intervalwaarde voor bogen en overgangen stelt u in staat om het interval voor bochten aan te scherpen en het ontwerp op de grond nauwkeuriger weer te geven.

TIP – Als u bij het uitzetten van een alignement verschillende waarden hebt geconfigureerd voor het **Station interval voor lijnen** en het **Station interval voor bogen en overgangen**, kan de lijst met beschikbare stations stations met verschillende intervallen bevatten.

In het veld **Auto verhogen**:

- Selecteer **Sta+** om de selectie van het ***volgende*** station voor uitzetten te automatiseren.
- Selecteer **Sta-** om de selectie van het ***vorige*** station voor uitzetten te automatiseren.
- Selecteer **Nee** als u handmatig het volgende station wilt selecteren om uit te zetten.

Als u **Sta+** of **Sta-** in het veld **Auto verhogen** selecteert, krijgt u een snellere, meer gestroomlijnde workflow.

NB – Bij het uitzetten van stations op een alignement worden de **Station interval** linstellingen (incl. **Methode** en **Auto verhogen**), geconfigureerd in het scherm **Selecteer station**, naar het alignement bestand (bijv. het RXL-bestand) geschreven, zodat dezelfde instellingen worden gebruikt als het bestand wordt gedeeld met andere meetploegen. Als het bestand een ***IFC-bestand***is, worden de **Station interval** instellingen naar een **Trimble Additional Properties (TAP)** bestand geschreven. Het TAP-bestand wordt opgeslagen in dezelfde map als het IFC-bestand met dezelfde naam. Als andere meetploegen het IFC-bestand gebruiken, moet u het .tap bestand samen met het .ifc bestand delen, om ervoor te zorgen dat alle meetploegen dezelfde instellingen gebruiken.

Beschikbare metrering

De typen stations die in de stationlijst kunnen worden weergegeven, zijn hieronder vermeld:

Station type	Afkorting	Betekenis
Begin/einde	Z	Startstation
	O	Eindmetrering
Berekende secties	CXS	Berekende secties gedefinieerd door de station interval

Station type	Afkorting	Betekenis
Horizontale curve	PI	Snijpunt
	PT	Tangentpunt (curve naar tangent)
	KP	Krommingspunt (Tangent naar curve)
	TS	Tangent naar spiraal
	ST	Spiraal naar tangent
	SS	Spiraal naar spiraal
	CS	Curve naar spiraal
	SC	Spiraal naar curve

13

Job data

Gebruik het menu **Job data** om de job data in tabelvorm in het scherm **Punt manager** te bekijken, of als historie van wijzigingen in de job in het scherm **Bekijk job**.

Vanuit het menu **Job data** kunt u ook teruggaan naar de kaart, of Windows Explorer openen, zodat u bestanden eenvoudig kunt overbrengen naar of vanuit de map **Trimble Data**. Zie Bestanden overbrengen van en naar de bedieningseenheid, page 149.

Data in de job importeren

1. Tik op ☰ en selecteer **Job**.
2. Op de pagina **Jobs** selecteert u de job waarin u data wilt importeren.
3. Tik op **Import**. Het scherm **Import** verschijnt.
4. Selecteer het **Bestandsformaat** van het bestand dat u wilt importeren.

   De opties zijn CSV of TXT formaat, of Surpac-bestanden als u de Mijnen app gebruikt.

   > **TIP –** Om een job van een DC of JobXML bestand te maken, zie Een job aanmaken, page 159.

5. Tik op 🗁 om naar het te importeren bestand te bladeren.

   Als u in een cloudproject werkt en de bedieningseenheid met het internet verbonden is, kunt u bestanden selecteren van Trimble Connect, of u kunt een bestand selecteren op elk beschikbaar station, zoals een netwerkstation of een USB-station. Voor Trimble bedieningseenheden met Android moeten USB-stations worden geformatteerd met het FAT32-formaat.

   Als de bedieningseenheid een Android apparaat is, kunt u gevraagd worden om Trimble Access lees- en schrijfrechten voor het USB-station te geven. Wanneer u op **Ja** tikt, verschijnt het Android scherm voor het selecteren van mappen. Tik op ☰ in dat scherm, blader naar het USB-station en tik op **[SELECTEREN]** of **[Use this folder]**. Het USB-station verschijnt in het Trimble Access scherm **Map selecteren**. Als het bericht **USB-station gedetecteerd** niet verschijnt, of als u het bericht hebt gesloten, tikt u op de softkey **USB-station selecteren** nadat het USB-apparaat verbonden is. Houd er rekening mee dat het tot 30 seconden kan duren voordat het USB-station wordt gedetecteerd.

6. Selecteer het bestand dat u wilt importeren in het scherm **Selecteer een bestand**. Druk op **Accept**.
7. Om punten als grondslagpunten te importeren, selecteert u het vakje **Punten als controle importeren**.
8. Als het geselecteerde bestand een kommagescheiden CSV of TXT bestand is:
    a. Gebruik de velden **Punt naam**, **Punt code**, **Northing**, **Easting** en **Elevatie** om elk veld aan het overeenkomstige veld in het bestand toe te wijzen. Selecteer **Niet toegepast** als een bepaalde waarde niet aanwezig is in het te ontvangen bestand.
    b. Selecteer in de lijst **Veldscheidingsteken** het teken (komma, puntkomma, dubbele punt, spatie of tab) waarmee de gegevens in uw bestand in afzonderlijke velden worden gescheiden.
    c. Als het bestand nul hoogten bevat, voert u de **Nul elevatie** waarde in.
    d. In het veld **Dubbel punt actie** selecteert u de actie die de software moet uitvoeren als het bestand punten bevat met dezelfde naam als bestaande punten in de job. Selecteer:
        - **Overschrijven** om de geïmporteerde punten op te slaan en alle bestaande punten met dezelfde naam te verwijderen.
        - **Negeren** om de geïmporteerde punten met dezelfde naam te negeren, zodat die niet worden geïmporteerd.
        - **Nog een opslaan** om de geïmporteerde punten op te slaan en alle bestaande punten met dezelfde naam te behouden.
9. Als het vakje **Uitgebreid geodetisch** ingeschakeld is in de **Cogo instellingen** en u een CSV of TXT bestand selecteert, moet u het **Coördinaten type** van de punten in het bestand specificeren. Selecteer **Grid punten** of **Grid (lokaal) punten**.
10. Als de punten in het bestand **Grid (lokaal) punten** zijn, selecteert u de gewenste transformatie om ze naar grid punten te transformeren:
    - Om de transformatie later toe te wijzen, selecteert u **Niet toegepast, wordt later gedefinieerd**. Druk op **Accept**.

      > **NB –** Als u deze optie selecteert en u later een invoertransformatie aan dit bestand wilt toewijzen, moet u het bestand eerst ontkoppelen en daarna opnieuw koppelen.

    - Om een nieuwe weergavetransformatie aan te maken, selecteert u **Nieuwe transformatie aanmaken**. Tik op **Volgend** en voer de benodigde stappen uit. Zie Transformaties, page 285.
    - Om een bestaande weergavetransformatie te selecteren, selecteert u **Transformatie selecteren**. Selecteer de weergavetransformatie in de lijst. Druk op **Accept**.
11. Druk op **Accept**.
12. Tik op **OK**.

Bestandsformaten voor import

U kunt de vooraf gedefinieerde formaten gebruiken, of uw eigen kommagescheiden CSV of TEXT bestand aanmaken.

TIP – DC en JobXML bestanden worden niet geïmporteerd; van deze bestanden maakt u een job aan. Zie Een job aanmaken, page 159.

Vooraf gedefinieerde bestandsformaten

U hebt de keuze uit de volgende vooraf gedefinieerde formaten:

- CSV grid punten E-N

  De data moet het formaat Puntnaam, Easting, Northing, Hoogte, Code hebben
- CSV grid punten N-E

  De data moet het formaat Puntnaam, Northing, Easting, Hoogte, Code hebben
- CSV lijnen

  De data moet het formaat Startpunt naam, Eindpunt naam, Start station hebben
- CSV Globale breedte-/lengtegraad punten
- Surpac

NB – Om die met succes te importeren, moeten punten in **Globale** en lokale geografische coördinaten een hoogte hebben.

Kommagescheiden CSV of TXT bestanden

Als de optie Kommagescheiden (*.CSV, *.TXT) geselecteerd is, kunt u het formaat van de te ontvangen data instellen. Er verschijnen vijf velden: **Punt naam, Punt code, Northing, Easting** en **Elevatie** (Y, X en Z). Als beschrijving velden voor de job ingeschakeld zijn, moeten er twee extra velden worden geconfigureerd. Selecteer **Niet toegepast** als een bepaalde waarde niet aanwezig is in het te ontvangen bestand.

Bij het openen van gekoppelde CSV bestanden of importeren van één van de vooraf gedefinieerde CSV bestandsformaten detecteert Trimble Access automatisch of in het bestand UTF-8 tekencodering is gebruikt. Als UTF-8 niet gedetecteerd is, neemt Trimble Access aan dat de data ASCII/Multibyte codering heeft.

NB – Waar mogelijk adviseert Trimble UTF-8 als standaard voor uw CSV bestanden te gebruiken, omdat daarmee elk teken in Unicode kan worden gecodeerd. ASCII/Multibyte codering is taalspecifiek en mogelijk worden dan niet alle tekens correct gecodeerd.

Nul elevaties

Als het kommagescheiden bestand dat u importeert 'nul elevaties' bevat, die als iets anders dan nul zijn gedefinieerd, bijvoorbeeld een 'dummy' elevatie zoals -99999, kunt u het formaat van de **Nul elevatie** configureren, waarna de Trimble Access software deze 'nul elevaties' in het job-bestand naar echte nul elevaties converteert.

De **Nul elevatie** waarde wordt ook gebruikt als punten uit gekoppelde CSV bestanden worden geïmporteerd of gekopieerd.

Type coördinaten en lokale transformaties

Als **Uitgebreid geodetisch** ingeschakeld is, moet u voor de meeste bestandsformaten het **Coördinaten type** van de punten in het bestand specificeren.

U kunt wel een transformatie aanmaken wanneer u lokale grid punten importeert, maar u kunt de lokale grid punten uit het bestand dat u gaat importeren alleen gebruiken als dat bestand al aan de huidige job gekoppeld is.

Bestandslocatie van importbestand sjabloon

Vooraf gedefinieerde bestandsformaten voor import zijn gedefinieerd in XSLT stijlblad (*.xsl) definitiebestanden. Deze bevinden zich normaal gesproken in de map **Trimble Data\System Files**.

De vooraf gedefinieerde stijlblad definities zijn beschikbaar in het Engels. Vertaalde stijlbladbestanden bevinden zich typisch in de desbetreffende taalmap.

De locatie van de map is afhankelijk van het besturingssysteem van de bedieningseenheid:

- Windows: **C:\Program Files\Trimble\Inmeten Algemeen\Languages\<language>**
- Android: **<Apparaat naam>\Trimble Data\Languages\<language>**

Aangepaste importformaten

U kunt een vooraf gedefinieerd formaat aan uw specifieke eisen aanpassen, of het als sjabloon gebruiken om een geheel nieuw, aangepast importformaat te creëren.

U kunt elke tekst editor, zoals Microsoft Notepad, gebruiken om kleine wijzigingen in de vooraf gedefinieerde formaten aan te brengen.

Het wijzigen van een vooraf gedefinieerd formaat biedt de volgende voordelen:

- Belangrijke informatie kan het eerst worden getoond.
- Data kan worden geordend volgens uw behoeften.
- informatie die niet nodig is, kan worden verwijderd.
- Extra data kan voor weergave worden berekend, bijvoorbeeld door constructie offsets op gemelde waarden toe te passen.
- De ontwerphoogte van een punt kan worden gewijzigd nadat de uitzetmeting voltooid is.

- Er kunnen maximaal 10 extra ontwerphoogten met individuele verticale offset waarden worden gedefinieerd en gewijzigd, waarbij uitgraven/ophogen voor elke extra ontwerphoogte wordt vermeld.
- De grootte en kleur van het lettertype kunnen worden aangepast aan uw eisen.

NB – Trimble adviseert gewijzigde XSLT-bestanden onder een nieuwe naam op te slaan. Als u de de oorspronkelijke naam behoudt, worden vooraf gedefinieerde XSLT-bestanden vervangen wanneer u een upgrade van de bedieningseenheid uitvoert, dus gaan aangebrachte wijzigingen verloren.

Een nieuw aangepast formaat maken

Om een geheel nieuw, aangepast formaat te maken, hebt u enige basiskennis op het gebied van programmeren nodig om het XSLT bestand te wijzigen. XSLT stijlblad definities zijn bestanden in XML formaat. Stijlbladen moeten worden aangemaakt volgens de XSLT standaarden, zoals gedefinieerd door het World Wide Web Consortium (W3C). Voor meer informatie gaat u naar w3.org.

Het is niet eenvoudig om een stijlblad op de bedieningseenheid te wijzigen of aan te maken. Om met succes nieuwe stijlblad definities te ontwikkelen, kunt u het best op een kantoorcomputer met een geschikt hulpprogramma voor XML bestanden werken.

Trimble Access versie 2021.00 en hoger ondersteunt stylesheets die de volgende EXSLT-modules gebruiken:

- **math**: wiskundige functies die typisch zijn gedefinieerd om de math: namespace te gebruiken
- **date**: datum- en tijdfuncties die typisch zijn gedefinieerd om de math: namespace te gebruiken (behalve date:format-date, date:parse-date en date:sum)
- **sets**: functies voor setmanipulatie, typisch gedefinieerd om de set: namespace te gebruiken
- **strings**: functies voor stringmanipulatie, typisch gedefinieerd om de set: namespace te gebruiken
- **functions**: functies waarmee gebruikers hun eigen functies kunnen definiëren voor gebruik binnen XSLT (behalve func:script)

Vereisten

Om uw eigen XSLT stijlbladen te ontwikkelen, hebt u het volgende nodig:

- Een kantoorcomputer.
- Basiskennis op het gebied van programmeren.
- Een hulpprogramma voor XML bestanden met goede debugging mogelijkheden.
- De JobXML bestandsschema definitie die de details van het JobXML formaat bevat dat nodig is om een nieuw XSLT stijlblad aan te maken. Er is een koppeling naar de schema locatie boven aan elk JobXML bestand.
- Een Job of JobXML bestand dat de brongegevens bevat.

Aangepast proces voor het maken van stijlbladen

De belangrijkste stappen zijn:

1. Gebruik een Job of JobXML bestand van uw bedieningseenheid als bron van gegevens.
2. Maak het nieuwe formaat aan met een vooraf gedefinieerd XLST stijlblad als voorbeeld en het JobXML schema als hulpinformatie.
3. Om de aangepaste bestanden op de bedieningseenheid aan te maken, kopieert u het bestand naar de map **System Files** op de bedieningseenheid.

Voor informatie over het maken van uw eigen aangepaste importformaten raadpleegt u de **Importing Custom Formats into Trimble Access** PDF, die u kunt downloaden van de pagina PDF gidsen van het Trimble Field Systems Help portaal.

Jobdata bekijken en wijzigen

Trimble Access biedt diverse manieren om data in de huidige job te bekijken:

- Selecteer items op de kaart en tik vervolgens op **Bekijk** om details van de geselecteerde items te bekijken.
- Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Bekijk job** om het log met details van de historie van punten opgeslagen in de job te bekijken, alsmede alle wijzigingen die in de job instellingen zijn aangebracht. De records worden in chronologische volgorde getoond.
- Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Punt manager** om de database van alle punten en waarnemingen in de job en gekoppelde bestanden te bekijken. De punt records worden meestal in oplopende volgorde van puntnaam getoond, maar als u ervoor kiest om de records op **Prisma hoogte** weer te geven, worden alle waarnemingen getoond in de volgorde waarin ze in de database voorkomen.

U kunt notities aan de job toevoegen, prisma/antenne hoogte records wijzigen en code records wijzigen vanuit het scherm **Bekijk job** of **Punt manager**.

Om media- en panoramabestanden of meettijd waarschuwingen te bekijken, gebruikt u **Bekijk job**.

Om puntnaam en coördinaten records te wijzigen, of punten of objecten te verwijderen, gebruikt u **Punt manager**

Bekijk job

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Bekijk job**, of tik op ☰ en selecteer **Bekijk job** in de lijst **Favorieten**.
2. Tik op een record om die te selecteren, of gebruik de softkeys of pijltoetsen om in de database te navigeren.

   Om snel naar het einde van de database te gaan, selecteert u de eerste record en drukt u op de pijl omhoog.

Om naar een bepaald item te zoeken, drukt u op **Zoek** en selecteert u een optie. U kunt zoeken op huidig record type, of punten zoeken op naam, code, of klasse.,Zie Punten met dubbele namen beheren, page 768.

3. Om meer informatie over een item weer te geven, drukt u op de record. Sommige velden, bijvoorbeeld **Code** en **Antenne hoogte**, kunnen worden gewijzigd.

   Als er geen coördinaten worden weergegeven, controleert u de instelling van **Coördinaat formaat**. Om grid coördinaten te bekijken, moet **Coördinaat formaat** op grid worden ingesteld en moeten de coördinatensysteem instellingen van de job een projectie en datum transformatie specificeren.

   Bij conventioneel meten wordt een meting met null coördinaten weergegeven totdat de meting van het oriëntatie achter punt opgeslagen is.

TIP – Om de puntdetails naast de kaart te bekijken, selecteert u een of meer punten op de kaart, houdt u ingedrukt op het scherm en selecteert u **Bekijk**.

Mediabestanden bekijken en wijzigen

1. Selecteer de mediabestand record in de job of in de punt record.
2. Tik op **Details**. De afbeelding verschijnt.
3. Tik op **Uitvouwen**.
4. Om de **Koppel aan** methode en de naam van een gekoppeld punt te wijzigen, tikt u op de softkey **Koppeling**. Zie Mediabestanden, page 133.

   TIP – Om de koppeling aan de job of een punt te verwijderen, selecteert u **Geen**. Het mediabestand blijft aanwezig de projectmap.

   NB – Als bij de afbeelding een informatiepaneel is gevoegd en u waarden die het gemeten punt van de afbeelding definiëren wijzigt, bijvoorbeeld de code of beschrijvingen, wordt het informatiepaneel niet bijgewerkt wanneer u de methode en puntnaam wijzigt.

5. Om iets op een afbeelding te tekenen, tikt u op **Tekenen**. Zie Op een afbeelding tekenen, page 793.

Panorama bestanden bekijken

Tik op de fotostation record om het scherm **Panorama** te bekijken.

Bij het bekijken van een panorama dat is vastgelegd m.b.v. een Trimble total station met Trimble VISION technologie en met de **HDR** optie ingeschakeld, is de afbeelding die het eerst in het bekijkscherm wordt weergegeven die welke is vastgelegd met de middelste, of normale belichting.

NB – Panorama's die u in het scherm **Bekijk job** verwijdert, worden permanent verwijderd.

Een notitie in de job invoegen

1. Selecteer een record.
2. Druk op **Notitie**. In het scherm **Notitie** dat verschijnt, zijn de datum en tijd weergegeven waarop de huidige record aangemaakt is.
3. Toets de notitie in en druk op **Accept**. De notitie wordt bij de huidige record opgeslagen. In **Bekijk job** wordt de notitie onder de record met het notitie symbool weergegeven.

Waarschuwing records bekijken

Voor punten gemeten m.b.v. een GNSS ontvanger met ingebouwde tiltsensor toont **Bekijk job** de overmatige beweging, overmatige tilt, of slechte precisie waarschuwingen gegeven voor het punt. Om deze te bekijken, vouwt u de punt record uit en daarna vouwt u de **Kwaliteitscontrole** / **QC1** records uit.

De volgende records zijn beschikbaar:

- het **Waarschuwingen** deel toont welke waarschuwingen zijn gegeven tijdens de bezetting toen het punt werd gemeten.
- het deel **Omstandigheden bij opslaan** toont de foutomstandigheden die aanwezig waren op het moment dat het punt werd opgeslagen.

  De omstandigheden bij het opslaan hebben een belangrijk effect op de gemeten coördinaten van het punt.

Punt manager

Punt manager biedt de mogelijkheid waarnemingen en het beste punt en alle dubbele punten voor een geselecteerd punt gemakkelijk te controleren.

Om **Punt manager** te openen, tikt u op ☰ en selecteert u **Job data / Punt manager**, of tik op ☰ en selecteer **Punt manager** in de lijst **Favorieten**. Het scherm **Punt manager** toont een getabuleerde boomstructuur van alle punten en waarnemingen in de job database en gekoppelde bestanden.

Met behulp van **Punt manager** kunt u het volgende gemakkelijk bewerken:

- Prisma- en antennehoogten (één of meerdere)
- Punt namen
- Punt coördinaten
- Codes (één of meerdere)
- Beschrijvingen (één of meerdere)
- NB

Gegevens bekijken

Standaard worden punten op naam in een lijst weergegeven. Wanneer er dubbele punten met dezelfde naam zijn, wordt het beste punt altijd als eerste weergegeven. Alle keren dat een punt met dezelfde

naam voorkomt, inclusief het beste punt, worden in een lijst onder het beste punt weergegeven.

> **NB –** Als de data echter in de **Prisma hoogte** weergave wordt bekeken, worden alle waarnemingen getoond in de volgorde waarin ze in de database voorkomen.

Om meer informatie over een punt te bekijken, gaat u op één van de volgende manieren te werk:

- Tik op + om de puntenstructuur uit te vouwen en alle bijbehorende punten en waarnemingen weer te geven. Breid de boomstructuur verder uit, om de gegevens van individuele punten te bekijken. Deze records kunnen de punt coördinaten, waarnemingen, antenne- of prismadetails en kwaliteitscontrole records bevatten.
- Tik op een punt, of selecteer het en tik op **Details** om hetzelfde puntdetails formulier te openen als in **Bekijk job**. U kunt dan gegevens zoals de puntcode en attributen bewerken.

Om het formaat te wijzigen van de ingesprongen coördinaten, of de waarnemingen die verschijnen wanneer u de punten boomstructuur uitbreidt, drukt u op de getoonde coördinaten of waarnemingen, of selecteert u die en drukt u op de spatie toets. In de lijst die verschijnt, selecteert u de nieuwe dataweergave. Dit maakt het mogelijk de ruwe conventionele of GNSS waarnemingen en de grid coördinaten tegelijkertijd te bekijken.

Om meer kolommen weer te geven, tikt u op **Toon** en selecteert u de gewenste kolommen.

Om de data op kolomwaarde te sorteren, tikt u op de gewenste kolomkop.

Om verwijderde punten in de getoonde informatie op te nemen, tikt u op **Opties** en selecteert u **Gewiste punten tonen**. (In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om de softkey **Opties** weer te geven.)

Om data te filteren m.b.v. jokertekens zoeken, tikt u op . Zie Data filteren m.b.v. jokertekens zoeken, page 758.

Notities toevoegen of wijzigen m.b.v. Punt manager

Wanneer u punt records in **Punt manager** wijzigt, voegt de software automatisch notities in de job database in, met vermelding van wat er gewijzigd is, de oorspronkelijke data en het tijdstip van de wijziging. U kunt de gewijzigde records en notities in **Bekijk job** bekijken.

Om een notitie in te voegen, of een bestaande notitie te wijzigen, drukt u op het veld **Notitie**. Voer de gegevens voor de notitie in en tik op **Accept**.

Data filteren m.b.v. jokertekens zoeken

Om de weergegeven informatie met behulp van jokertekens te filteren, doet u een van de volgende dingen:

- In het scherm **Punt manager** tikt u op .
- Tik op op de **Kaart** werkbalk, of op de **Video** werkbalk, selecteer het tabblad **Filter** en tik vervolgens op .

Het scherm **Jokers zoeken** verschijnt. Voer de gewenste zoekcriteria in de velden **Puntnaam, Code** en **Notitie** in en, indien ingeschakeld, de **Beschrijving** velden.

Om met behulp van jokers te zoeken, gebruikt u * (voor meerdere tekens) en ?(voor één teken). De filters die voor de verschillende velden worden ingesteld, worden tezamen verwerkt en alleen punten die aan de criteria van alle filters voldoen worden weergegeven. Gebruik * in elk veld dat u niet wilt filteren. Bij filters wordt geen onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters gemaakt. Bijvoorbeeld:

Punt naam	Code	Beschrijving 1	Beschrijving 2	Notitie	Voorbeelden van resultaten
1	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
1	Hek	*	*	*	Alle punten met een naam die een 1 bevat en waarbij code = Hek
1	*Hek*	*	*	*	Alle punten met een naam die een 1 bevat en een code die Hek bevat
1???	*	*	*	fout*	Alle punten met een naam die met 1 begint, 4 tekens lang is en een notitie heeft die begint met fout
*	Boom	Esp	25	*	Alle punten waarbij code = boom, Beschrijving 1 = Esp en Beschrijving 2 = 25

TIP – De zoekresultaten geven punten terug uit bestanden die zijn gekoppeld aan de job en die aan uw zoekcriteria voldoen, zelfs als ze momenteel niet op de kaart worden weergegeven.

Het filtersymbool is geel gekleurd, om aan te geven dat er een filter is toegepast. Om het filter uit te schakelen, drukt u op **Reset**, of zet u alle velden op *.

Op de kaart worden filter instellingen gewist wanneer u tussen jobs wisselt.

In Punt manager worden filter instellingen onthouden, maar niet toegepast als Punt manager wordt afgesloten. Om de filter instellingen opnieuw te activeren, drukt u op en vervolgens op **Accept**.

Antenne- en prismahoogte records wijzigen

U kunt prismahoogte records bekijken en wijzigen nadat u punten hebt gemeten.

NB – De prismahoogte record heeft betrekking op conventionele prisma en GNSS-antenne hoogten.

Om een prisma-/antennehoogte record te wijzigen en automatisch ***alle*** waarnemingen waarin die hoogte record wordt gebruikt te veranderen, gebruikt u **Bekijk job**.

Als er een groep van prisma-/antennehoogte records is en slechts een deel daarvan moet worden gewijzigd, gebruikt u **Punt manager**.

VOORZICHTIG – Let op bij het wijzigen van antenne- en prismahoogte records. Let met name op het volgende:

- Bij het meten of uitzetten van punten m.b.v. IMU tiltcompensatie moet u absoluut controleren of de ingevoerde antenne hoogte en methode van meten correct zijn. De betrouwbaarheid van de alignering en de betrouwbaarheid van de stokpunt positie, vooral bij bewegen van de antenne terwijl de stokpunt stilstaat, zijn volledig afhankelijk van een correcte antenne hoogte. Residuele fouten in horizontale positie, veroorzaakt door antennebeweging tijdens het meten wanneer de stokpunt stilstaat, kunnen niet worden verwijderd door de antennehoogte te wijzigen na het meten van het punt.
- Als u een prisma-/antennehoogte record in de database verandert, worden uitzetdelta's, Cogo punten, gemiddelde punten, kalibraties, insnijdingen en polygoon resultaten niet automatisch bijgewerkt. Meet uitgezette punten opnieuw en bereken Cogo punten, gemiddelde punten, kalibraties, insnijdingen en veelhoeken opnieuw.
- Offset punten die als coördinaten opgeslagen zijn, worden niet bijgewerkt wanneer u een prisma-/antennehoogte record in de database wijzigt.

Een verandering van de antennehoogte heeft geen effect op eventuele postprocessed punten die worden nabewerkt m.b.v. de Trimble Business Center software. Controleer de prisma-/antennehoogte informatie wanneer u de data naar de kantoorcomputer overbrengt of postprocessed punten direct van de ontvanger naar de kantoorsoftware overbrengt.

Sommige conventionele metingen maken gebruik van berekende (systeem) prisma's, die een hoogte van nul en een prismaconstante van nul hebben, bijvoorbeeld Twee prisma offset. U kunt de prismahoogte van systeemprisma's niet wijzigen.

Een prisma/antenne record wijzigen met Bekijk job

1. Druk op de prisma/antenne record. De gegevens van het huidige prisma (conventionele meting) of de huidige antenne (GNSS meting) verschijnen.
2. Voer de nieuwe details in.
3. Druk op **Accept**.

   De huidige record wordt met de nieuwe gegevens bijgewerkt, die van toepassing zijn op alle daaropvolgende metingen waarbij die record wordt gebruikt.

   Wanneer u een prisma-/antennehoogte record wijzigt, wordt er een notitie met tijdmarkering aan de record toegevoegd. In de notitie zijn de oude hoogtegegevens vermeld en wanneer de wijzigingen zijn aangebracht.

Prisma/antenne records wijzigen met Punt manager

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Punt manager**.
2. Tik op **Toon** en selecteer **Prisma hoogte** om de kolom **Prisma hoogte**/**Antenne hoogte** weer te geven.
3. Tik op een record om die te selecteren. Om meerdere records te selecteren, houdt u **Ctrl** ingedrukt om records op verschillende plaatsen in de lijst te selecteren, of houdt u **Shift** ingedrukt om een groep records in de lijst te selecteren.

   TIP –

   - U hoeft geen aaneengesloten reeks prisma- en/of antennehoogten te selecteren om die te bewerken.
   - U kunt geen selectie van antennehoogten bewerken die meer dan één type antenne bevat. Selecteer en wijzig de punten in afzonderlijke groepen, afhankelijk van het gebruikte type antenne.
   - U kunt een selectie van meerdere prisma's wijzigen. De nieuwe prismahoogten worden op elk van de verschillende prisma's toegepast, maar de prismanummers blijven onveranderd.

4. Wanneer u hebt geselecteerd:
   - één record, verschijnt het punt details scherm.
   - meerdere records, tikt u op **Wijzig** en daarna selecteert u **Prisma's**.
5. Wanneer u wijzigingen aanbrengt in:

- de prismahoogte, kunt u de gemeten prismahoogte, de meetmethode (indien van toepassing) en de prismaconstante wijzigen.

  Tik bij het meten naar de inkeping op een Trimble polygoon prismabasis op ▶… en selecteer vervolgens **S-inkeping** of **SX-inkeping**.
- de antennehoogte, kunt u de gemeten hoogte en de meetmethode wijzigen.

> **NB –** Als uw puntenselectie punten met prismahoogte en punten met antennehoogte bevat, verschijnen er twee dialoogvensters – één voor het wijzigen van antennehoogten en één voor het wijzigen van prismahoogten.

6. Druk op **Accept**.

   De gecorrigeerde gegevens worden in Punt manager weergegeven.

   De software voegt automatisch notities in de job database in, met vermelding van wat er gewijzigd is, de oorspronkelijke meetgegevens en het tijdstip van de wijziging. U kunt de gewijzigde records en notities in **Bekijk job** bekijken.

Coderecords wijzigen

U kunt coderecords bekijken en wijzigen nadat u punten hebt gemeten.

Wanneer u een coderecord wijzigt, wordt er een notitie met tijdmarkering en de oude waarde van de code aan de record toegevoegd.

Wanneer u wijzigingen aanbrengt in:

- één code, gebruikt u **Bekijk job** of **Punt manager**.
- codes in meerdere records, gebruikt u **Punt manager**.

> **TIP –** U kunt **Beschrijvingen** op dezelfde manier bewerken.

De code voor één punt record wijzigen met Bekijk job

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Bekijk job**.
2. Druk op de waarnemingsrecord die de code bevat die u wilt wijzigen.
3. Wijzig de code.
4. Druk op **Accept**.

Codes in meerdere punt records wijzigen met Punt manager

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Punt manager**.
2. Tik op een record om die te selecteren. Om meerdere records te selecteren, houdt u **Ctrl** ingedrukt om records op verschillende plaatsen in de lijst te selecteren, of houdt u **Shift** ingedrukt om een groep records in de lijst te selecteren.

3. Tik op **Wijzig** en selecteer **Codes**.
4. Voer de nieuwe code(s) in of tik op ▸, selecteer de nieuwe code en tik op **Enter.**
5. Tik op **OK**.

   Als de code attributen heeft, verschijnt het attributen invoerscherm voor de code. Zie Attribuut waarden invoeren bij het meten van een punt, page 669.
6. Voer de attributen in. Druk op **Opsl**.

Puntnaam records wijzigen

U kunt de **Punt manager** gebruiken om de namen van punten en waarnemingen te wijzigen.

> **VOORZICHTIG –** Als u de naam of coördinaten van een record wijzigt, of een punt of feature record verwijdert, kunnen de posities van andere records die afhankelijk zijn van die record veranderen of verdwijnen. Zorg dat u het onderwerp Punt record wijzigingen: effecten op andere punten, page 765 gelezen hebt en weet welk effect wijzigingen hebben voordat u die aanbrengt.

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Punt manager**.
2. Tik op de record of gebruik de pijltoetsen om die te selecteren.

   U kunt de naam van de volgende niet wijzigen:
   - punten in project databestanden
   - een waarneming naar de huidige standplaats als er een meting actief is
   - een oriëntatie achter waarneming
3. Druk op **Wijzig** en selecteer **Punt namen**.
4. Wijzig de naam.

   > **TIP –** Als u de naam wijzigt van een total station waarneming die er één van een aantal total station waarnemingen met dezelfde puntnaam is, zoals waarnemingen gedaan bij het meten van rondes, selecteert u of u de andere waarnemingen met dezelfde naam die vanaf dezelfde standplaats zijn waargenomen wilt hernoemen. Als u de naam van een MTA-record wijzigt, worden alle andere waarnemingen naar hetzelfde punt vanaf dezelfde standplaats instelling automatisch hernoemd, zodat ze overeenkomen met de naam van het MTA-punt.
5. Tik op **OK**.

   Details van de aangebrachte wijzigingen worden automatisch in de **Notitie** record opgeslagen.

Puntcoördinaten records wijzigen

U kunt de **Punt manager** gebruiken om de coördinaten van geïmporteerde of ingetoetste punten te wijzigen.

> **VOORZICHTIG –** Als u de naam of coördinaten van een record wijzigt, of een punt of feature record verwijdert, kunnen de posities van andere records die afhankelijk zijn van die record veranderen of verdwijnen. Zorg dat u het onderwerp Punt record wijzigingen: effecten op andere punten, page 765 gelezen hebt en weet welk effect wijzigingen hebben voordat u die aanbrengt.

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Punt manager**.
2. Tik op de record of gebruik de pijltoetsen om die te selecteren.

   U kunt de coördinaten van de volgende niet wijzigen:

   - ruwe waarnemingen
   - punten in project databestanden
   - een reeks records ineens
3. Druk op **Wijzig** en selecteer **Coördinaten**.
4. Wijzig de coördinaten.
5. Om de zoekklasse van een ingetoetst punt te wijzigen van **Normaal** naar **Controle**, selecteert u het vakje **Controlepunt**. Om de zoekklasse van **Controle** in **Normaal** te veranderen, schakelt u het vakje uit.
6. Tik op **OK**.

   Details van de aangebrachte wijzigingen worden automatisch in de **Notitie** record opgeslagen.

Punten of features verwijderen

Indien nodig kunt u punten of job features (lijnen, bogen of polylijnen) in Punt manager of op de kaart verwijderen. Een verwijderd punt of feature wordt niet in berekeningen gebruikt, maar blijft in de database aanwezig.

> **VOORZICHTIG –** Als u de naam of coördinaten van een record wijzigt, of een punt of feature record verwijdert, kunnen de posities van andere records die afhankelijk zijn van die record veranderen of verdwijnen. Zorg dat u het onderwerp Punt record wijzigingen: effecten op andere punten, page 765 gelezen hebt en weet welk effect wijzigingen hebben voordat u die aanbrengt.

De zoekklasse van verwijderde punten verandert in Verwijderd (normaal), Verwijderd (grondslag), Verwijderd (uitgezet), Verwijderd (oriëntatie achter), of Verwijderd (controle), afhankelijk van de oorspronkelijke zoekclassificatie.

Wanneer u een punt of feature verwijdert, verandert het gebruikte symbool voor de punt of feature record, om aan te geven dat die verwijderd is. Bij een topo punt komt het symbool ⊘ bijvoorbeeld in de plaats van het ✕ symbool.

De software slaat een notitie bij de oorspronkelijke punt of feature record op, waarin de tijd van verwijderen is vermeld.

Een punt of feature record verwijderen

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Punt manager**.
2. Selecteer de punt of feature record die u wilt verwijderen en tik op **Details**.
3. Druk op **Wis**.
4. Druk op **Accept**.

Een punt of feature record herstellen

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Punt manager**.
2. Selecteer de punt of feature record die u wilt herstellen.
3. Tik op **Herstel**.
4. Druk op **Accept**.

Features op de kaart verwijderen

1. Selecteer de gewenste objecten m.b.v. een van de volgende opties:
   - Tik op een of meer features.
   - Sleep een kader rond een of meer features.
   - Houd op het scherm ingedrukt en tik op **Selecteer**.

   U kunt alleen punten, lijnen, bogen of polylijnen verwijderen die zich in de job database bevinden. U kunt geen punten of features uit een gekoppeld kaartbestand (bijv. een DXF- of SHP-bestand) verwijderen.
2. U kunt ook op het scherm ingedrukt houden en **Wis** selecteren.
3. Druk op **Wis**.

Punt record wijzigingen: effecten op andere punten

De Trimble Access software werkt met een dynamische database. Als u de naam of coördinaten van een record wijzigt, kunnen de posities van andere records die afhankelijk zijn van die record veranderen of verdwijnen. Verwijderen van een record kan leiden tot null coördinaten voor records die van de verwijderde record afhankelijk zijn.

Als u een reeks records selecteert en de naam daarvan wijzigt, krijgen alle geselecteerde records de nieuwe naam die u hebt ingevoerd.

Als u de naam of coördinaten van punten wijzigt, worden alle records die berekende delta´s naar andere punten bevatten, bijvoorbeeld als-uitgezet, controle en achterslag waarnemingen, niet bijgewerkt.

Basisstation of standplaats instelling posities

Meer informatie over specifieke records die kunnen veranderen vindt u in onderstaande tabel. Als u de naam wijzigt van een punt dat als base in een GNSS meting wordt gebruikt, of als standplaats instelling punt in een conventionele meting, verandert u daarmee niet de puntnaam waarnaar in de basisstation record of standplaats instelling record wordt verwezen. De puntnaam waarnaar in de basisstation record of standplaats instelling record wordt verwezen, kan niet worden gewijzigd.

Wanneer u de basisstation positie of standplaats instelling positie een andere naam geeft en er

- ***geen*** andere record met dezelfde naam aanwezig is, kunnen de posities van alle records die op basis van die basis positie of standplaats positie worden berekend niet worden berekend. Die records worden in dat geval niet meer op de kaart weergegeven.
- ***wel*** een andere record met dezelfde naam bestaat, kunnen de posities van alle records die op basis van die basis positie of standplaats positie worden berekend veranderen, omdat die op basis van het volgende beste punt met dezelfde naam worden berekend.

Als u de positie van de base of standplaats instelling wijzigt, veranderen ook de posities van alle records die op basis van die base of standplaats positie worden berekend.

Als u de azimut wijzigt van een standplaats instelling met een ingetoetste azimut naar de oriëntatie achter, veranderen de posities van alle records die op basis van die standplaats instelling worden berekend.

Oriëntatie achter posities

Bij wijzigen van de record of naam van een punt dat wordt gebruikt als oriëntatie achter in een standplaats instelling met een berekende azimut naar de oriëntatie achter, kunnen de posities van alle records die op basis van die standplaats instelling worden berekend veranderen.

Wijzigingen in andere posities

Wijzigingen in insnijdingen, lijnen, bogen, bereken inverse records en andere kunnen ook andere posities beïnvloeden. In de volgende tabel geeft het symbool * de database records aan die kunnen veranderen als de naam of coördinaten van de record die is gebruikt om hun positie te bepalen wordt gewijzigd.

Record	Namen	Coördinaten
Topo punten (GNSS)	*	*
Rapid punten	*	*

Record	Namen	Coördinaten
FastStatic punten	*	*
Gemeten controlepunten	*	*
kijkerstand 1 Topo punten (Conv.)	*	*
kijkerstand 2 Topo punten (Conv.)	*	*
Gemiddelde gedraaide hoek	*	*
Uitgezette punten	*	*
Controlepunten	*	*
Continue punten	*	*
Constructie punten	*	*
Laser punten	*	*
Lijnen	*	*
Bogen	*	*
Bereken hoek en afstand	*	*
Insnijdingspunten	–	–
Gecorrigeerde punten	–	–
Gemiddelde punten	–	–
Cogo punten (berekend) (zie noot verderop)	* 1	* 1
Snijpunten	–	–
Offset punten	–	–
Wegen	–	–
Alignementen	–	–
Tunnels	–	–

Record	Namen	Coördinaten
Kalibratiepunten	–	–
Bereken oppervlak	–	–

1 – Cogo punten kunnen veranderen als het punt waaruit ze berekend zijn wordt gewijzigd, maar dat is afhankelijk van hoe die Cogo punten opgeslagen zijn. Als ze als vector opgeslagen zijn, bijv. Az HA VA en het base punt verplaatst wordt, wordt het Cogo punt eveneens verplaatst.

Verwijderde items

Een verwijderd punt, lijn, boog of polylijn wordt niet in berekeningen gebruikt, maar blijft in de database aanwezig. Door het verwijderen van punten, lijnen, bogen of polylijnen wordt een job bestand niet kleiner.

Sommige punten, zoals continue offset punten en sommige snijpunten en offset punten, worden als vectoren vanaf een beginpunt opgeslagen. Als u een beginpunt verwijdert, heeft elk punt dat is opgeslagen als een vector vanaf dat punt null (?) coördinaten wanneer u de punt record in de database bekijkt.

Als u een meting verwijdert die is geregistreerd bij een Opstelling plus, een Vrije standplaats, of Meet rondes bewerking, wordt het gemiddelde gedraaide hoek record en standplaats of ronde residuen record niet bijgewerkt. Bij verwijderen van een meting die is gebruikt om een gemiddelde te berekenen, wordt het gemiddelde niet automatisch bijgewerkt. Gebruik **COGO / Bereken gemiddelde** om het gemiddelde opnieuw te berekenen.

U kunt geen punten uit een project databestand verwijderen.

Gebruik File Explorer om project databestanden te verwijderen die zijn opgeslagen op de bedieningseenheid.

Punten met dubbele namen beheren

In dit onderwerp beschrijven we de ***database zoekregels*** die door de software worden toegepast bij het beheren van punten met dezelfde naam.

Als u de opties voor de **Dubbelpunt tolerantie** in de meetmethode zo configureert dat punten met dezelfde naam in de job toegestaan zijn, moet u zorgen dat u vertrouwd bent met deze regels. Als uw job geen punten met dezelfde naam bevat, worden de zoekregels niet gebruikt.

Dynamische database

De Trimble Access software bevat een dynamische database. Hierin worden bij RTK en conventionele metingen netwerken van verbonden vectoren opgeslagen, waardoor de posities van bepaalde punten afhankelijk zijn van de posities van andere punten. Als u de coördinaten wijzigt van een punt dat afhankelijke vectoren heeft (bijvoorbeeld een standplaats van een instrument, een oriëntatie achter punt of de standplaats van een GNSS basisstation), heeft dit gevolgen voor de coördinaten van alle

punten die ervan afhankelijk zijn.

> **NB –** Het wijzigen van de naam van een punt dat afhankelijke vectoren heeft, kan ook de coördinaten beïnvloeden van punten die ervan afhankelijk zijn. Als u de naam van een punt wijzigt, kan het volgende gebeuren:
>
> - posities van andere punten kunnen nul worden
> - als er een ander punt met dezelfde naam bestaat, kan dat punt worden gebruikt om de afhankelijke vectoren te coördineren

De software gebruikt database zoekregels om de coördinaten van afhankelijke punten te bepalen op basis van de nieuwe coördinaten voor een punt waar die afhankelijk van zijn. Als de coördinaten van een punt met afhankelijke punten met een bepaalde hoeveelheid verschuiven, worden de afhankelijke punten met dezelfde hoeveelheid verschoven.

Als er twee punten met dezelfde naam zijn, gebruikt de software zoekregels om het beste punt te bepalen.

Zoekregels

In de software is het mogelijk dat er meerdere punten met dezelfde puntnaam in dezelfde job aanwezig zijn:

Om punten met dezelfde naam van elkaar te onderscheiden en te bepalen op welke manier die punten worden gebruikt, past de software een reeks zoekregels toe. Wanneer u om de coördinaten van een punt vraagt om een functie of berekening uit te voeren, sorteren deze zoekregels de database op basis van:

- de volgorde waarin de punt-records in de database geschreven zijn
- de classificatie (zoekklasse) die aan elk punt toegekend is.

Volgorde in de database

Een database zoekactie begint aan het begin van de job database en werkt naar het einde van de job toe, op zoek naar een punt met de opgegeven naam.

De software vindt het eerste punt met die naam. Daarna wordt de rest van de database doorzocht op punten met dezelfde naam.

De regels die in het algemeen door de software aangehouden worden zijn als volgt:

- Als twee of meer punten dezelfde klasse en dezelfde naam hebben, wordt het eerste punt gebruikt.
- Als twee of meer punten dezelfde naam, maar verschillende klassen hebben, wordt het punt met de hoogste klasse gebruikt, ook al is dit niet het eerst voorkomende punt.
- Als twee of meer punten (een uit de huidige job en een uit een puntenbestand) dezelfde naam hebben, gebruikt de software het punt in de job database, ongeacht de classificatie van het punt in het bestand. U kunt echter punten uit het bestand aan een uitzetlijst toevoegen met

behulp van de optie **Selecteer in bestand**; het punt uit het bestand wordt dan zelfs gebruikt als het punt al in de huidige job aanwezig is. Voor meer informatie, zie Punten en hun zoekregels, page 773.

Zoekklasse

De software geeft de meeste ***coördinaten*** en ***metingen*** een classificatie. Deze classificatie wordt gebruikt om het relatieve belang te bepalen van punten en metingen die in de job database opgeslagen zijn.

Coördinaten hebben altijd prioriteit boven waarnemingen.

Als een coördinaat en een waarneming met dezelfde naam verschillende zoekklassen hebben, wordt de coördinaat gebruikt, ongeacht hun respectievelijke zoekklassen en ongeacht hun volgorde in de database.

Coördinaten zoekklassen

De coördinaten zoekklassen zijn als volgt gerangschikt in een aflopende hiërarchie:

- Grondslag – (de hoogste klasse) kan alleen ingesteld worden als een punt ingetoetst of overgebracht wordt.
- Gemiddeld – wordt toegewezen aan grid posities, opgeslagen als resultaat van een gemiddelde positieberekening.
- Gecorrigeerd – wordt toegekend aan punten die bij de berekening van een polygoon (veelhoek) gecorrigeerd zijn.
- Normaal – wordt toegekend aan ingetoetste en gekopieerde punten.
- Constructie – wordt toegewezen aan alle punten die zijn gemeten met Snel fix, die typisch worden gebruikt voor de berekening van een ander punt.
- Verwijderd – wordt toegekend aan punten die zijn overschreven, waarbij het oorspronkelijke punt dezelfde (of een lagere) zoekklasse als het nieuwe punt had.

Verwijderde punten worden niet weergegeven in puntenlijsten en niet voor berekeningen gebruikt. Ze blijven echter wel aanwezig in de database.

Grondslag klasse

Grondslag klasse wordt bij voorkeur boven andere coördinaten klassen gebruikt. Deze klasse kan alleen door u zelf worden ingesteld. Gebruik de grondslag klasse voor punten die u bij voorkeur wilt gebruiken boven andere punten met dezelfde naam in dezelfde job database. Zie Grondslag klasse aan een punt toewijzen

> **NB –** U kunt een punt van de grondslag klasse niet overschrijven met een gemeten punt, of een punt van de grondslag klasse voor berekening van een gemiddelde positie gebruiken.

Waarneming zoekklassen

De zoekklasse voor waarnemingen wordt alleen gebruikt om te bepalen welke waarneming moet worden gebruikt wanneer twee waarnemingen dezelfde naam hebben.

De zoekklassen voor waarnemingen zijn als volgt gerangschikt in een aflopende hiërarchie:

- Gemiddelde gedraaide hoek (MTA), Normaal, Oriëntatie achter en Uitzetten
- Constructie
- Controle
- Verwijderd

Verwijderde metingen worden niet in puntenlijsten weergegeven en niet in berekeningen gebruikt. Ze blijven echter wel aanwezig in de database.

Als er meerdere observaties met dezelfde naam zijn die ook een gelijkwaardige classificatie hebben (d.w.z. normaal en oriëntatie achter zijn gelijkwaardig), is het beste punt het punt dat het eerst in de database is gevonden.

> **NB –** Binnen één standplaats instelling is een gemiddelde gedraaide hoek waarneming beter dan alle andere klassen – deze wordt behandeld als classificatie die gelijkwaardig is aan de andere classificaties die alleen worden vermeld als de waarnemingen in verschillende standplaats instellingen voorkomen.

Voorbeeld

Als een punt met de naam "1000" wordt ingegeven als het startpunt voor het berekenen van een offset ten opzichte van een baseline, zoekt de software naar de eerste keer dat punt "1000" voorkomt. Daarna wordt de rest van de database doorzocht op volgende punten met de naam "1000", met inachtneming van de volgende regels:

- Als er geen ander punt met deze naam wordt gevonden, wordt dit punt gebruikt om de offset te berekenen.
- Als er nog een punt "1000" wordt gevonden, vergelijkt de software de klasse van de twee punten en gebruikt het punt "1000" dat de hoogste classificatie heeft. Vergeet niet dat een punt van de coördinaatklasse (bijvoorbeeld ingetoetst) hoger is dan een punt van de observatieklasse.

  Bijvoorbeeld: als beide punten ingetoetst zijn, waarbij aan één een normale classificatie en aan de andere een grondslag classificatie is toegekend, gebruikt de Trimble Access software het punt van de grondslag klasse om de offset te berekenen, ongeacht welke record bij het zoeken het eerst is gevonden. Als één punt ingetoetst en het andere gemeten is, gebruikt de Trimble Access software het ingetoetste punt.

- Als de punten dezelfde klasse hebben, gebruikt de Trimble Access software het eerste punt. Bijvoorbeeld: als beide punten met de naam "1000" ingetoetst zijn en aan beide een classificatie "normaal" is toegekend, wordt het eerste punt gebruikt.

Uitzonderingen op de zoekregels voor GNSS metingen

De normale zoekregels worden in de volgende situaties niet toegepast:

- In een GNSS kalibratie

  De kalibratiefunctie zoekt naar het punt met de hoogste klasse, opgeslagen als grid coördinaten. Dit grid punt wordt gebruikt als één van een paar kalibratiepunten. De software zoekt vervolgens het GNSS punt met de hoogste classificatie, opgeslagen als **Globale** coördinaten of als een **Globale** vector. Dit punt wordt gebruikt als het GNSS-deel van het puntenpaar.

- Bij starten van een RTK rover

  Als u een rover meting start, het verzonden basispunt bijvoorbeeld de naam "BASE001" heeft en u **Start meting** kiest, zoekt de software naar het GNSS punt met die naam met de hoogste classificatie, opgeslagen als **Globale** coördinaten. Als er geen GNSS punt opgeslagen als **Globale** coördinaten is, maar "BASE001" wel aanwezig is als opgeslagen grid of lokale coördinaten, converteert de software de grid of lokale coördinaten van het punt naar **Globale** coördinaten. Gebruikt de software de projectie, datum transformatie en huidige kalibratie om het punt te berekenen. Vervolgens wordt het opgeslagen als "BASE001" met **Globale** coördinaten en krijgt het een grondslag klasse classificatie, zodat de oorspronkelijke grid of lokale coördinaten nog steeds worden gebruikt in berekeningen.

  > **NB –**De **Globale** coördinaten van het basispunt in de database zijn de coördinaten waarmee de GNSS vectoren worden bepaald.

  Als er geen basispunt in de database aanwezig is, wordt de positie die door de basisontvanger is verzonden opgeslagen als een punt van de normale klasse en als basiscoördinaten gebruikt.

Uitzonderingen op de zoekregels voor conventionele metingen

De normale zoekregels worden in de volgende situaties niet toegepast:

- kijkerstand 1 of kijkerstand 2 van één standplaats instelling en een MTA van een andere standplaats instelling

  Als u een punt in meer dan één kijkerstand meet, worden een kijkerstand 1 waarneming en een kijkerstand 2 waarneming gecombineerd tot een MTA record. In deze situatie wordt de MTA gebruikt om het punt te coördineren. Is er echter alleen een waarneming van een punt in kijkerstand 1 of kijkerstand 2 van een eerdere standplaats instelling en wordt bij een latere standplaats instelling (die op dezelfde standplaats als de eerste kan plaatsvinden) naar hetzelfde punt een nieuwe MTA aangemaakt, dan wordt die MTA geacht van dezelfde klasse te

zijn als de eerdere kijkerstand 1 of kijkerstand 2 waarneming. In dit geval wordt de volgorde in de database gebruikt en wordt het eerste punt in de database als het beste punt beschouwd.

- Waarnemingen die een punt coördineren zijn beter dan waarnemingen die dat niet doen

  Een waarneming met hoeken en afstand die het punt coördineert is beter dan een waarneming met alleen hoeken die een punt niet coördineert. Deze regel is zelfs van toepassing als de waarneming met alleen hoeken eerder in de database voorkomt en van een hogere klasse is, bijvoorbeeld een MTA.

Punten en hun zoekregels

U kunt CSV- of TXT-puntbestanden gebruiken, of de huidige job koppelen aan een ander jobbestand om toegang te krijgen tot externe data.

De zoekregels zijn alleen van toepassing binnen de huidige job. Punten in de huidige job worden ***altijd*** bij voorkeur gebruikt boven een punt met dezelfde naam in een puntenbestand of gekoppelde job, ongeacht de classificatie. Bijvoorbeeld: als punt 1000 in de huidige job de classificatie Als-uitgezet heeft en punt 1000 in een gekoppeld jobbestand een coördinaten classificatie Normaal heeft, selecteren de zoekregels het punt met de klasse Als-uitgezet bij voorkeur boven het punt van de klasse Normaal. Zouden beide punten zich in de huidige job bevinden, dan zouden de zoekregels het punt met de klasse Normaal selecteren.

> **NB –** Om een punt uit te zetten vanuit een puntenbestand terwijl dezelfde puntnaam al in de job aanwezig is, kunt u het punt in de job hernoemen, of kunt u het punt uit het bestand aan de uitzetlijst toevoegen met behulp van de optie **Selecteer in bestand**.

Wanneer punten met dezelfde naam in één CSV bestand voorkomen, gebruikt de software het eerste punt.

Wanneer punten met dezelfde naam in meerdere CSV bestanden voorkomen, gebruikt de software het punt in het eerste CSV bestand. Het eerste CSV bestand is het eerste in de selectielijst voor bestanden. Om de volgorde van de CSV bestanden te veranderen, drukt u op de tabs boven aan het selectiescherm. Als u de volgorde van de CSV bestanden wijzigt, kan dit de volgorde veranderen waarin de bestanden worden geselecteerd.

Wanneer u de selectie van een CSV bestand accepteert en daarna teruggaat en meer CSV bestanden selecteert, worden alle daaropvolgende bestanden toegevoegd aan het eerst gekozen bestand, aan de hand van de regels. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de oorspronkelijke selectie niet gewijzigd is.

Trimble raadt het af meerdere CSV bestanden te gebruiken die punten met dezelfde naam bevatten.

Het beste punt in de database zoeken

Om het punt met de hoogste classificatie te zoeken, gebruikt u **Punt manager**. In **Punt manager** wordt het punt van de hoogste klasse altijd op het eerste niveau van de boomstructuur weergegeven. Als er meer punten met dezelfde naam zijn, heeft de boomstructuur een tweede niveau, dat alle punten met dezelfde naam bevat. Het punt met de hoogste classificatie staat bovenaan, gevolgd door de andere punten met dezelfde naam, in de volgorde waarin die gemeten zijn.

Dubbelpunt tolerantie instellingen en overschrijven

De Dubbelpunt tolerantie instellingen worden in de meetmethode geconfigureerd. Bij het opslaan van punten worden deze instellingen gebruikt om de coördinaten van het punt dat moet worden opgeslagen te vergelijken met punten met dezelfde naam die al in de database aanwezig zijn. Als de coördinaten buiten de dubbelpunt toleranties liggen, zoals in de meetmethode gedefinieerd, verschijnt het dialoogvenster **Dubbel punt: buiten tolerantie**.

> **NB –** Deze waarschuwing verschijnt alleen als het nieuwe punt buiten tolerantie is vergeleken met het oorspronkelijke punt. Als u de tolerantiewaarden gewijzigd hebt, verschijnt de waarschuwing mogelijk niet. Zie Opties voor dubbelpunt tolerantie, page 478.

Van de getoonde opties in het dialoogvenster **Dubbel punt: buiten tolerantie** zijn **Overschrijven** en **Middelen** de enige twee die als resultaat kunnen hebben dat een punt wordt 'gepromoveerd' en daardoor de coördinaten voor het beste punt veranderen.

In een conventionele meting worden waarnemingen vanaf één standplaats naar hetzelfde punt gecombineerd tot een MTA record. De waarschuwing "Dubbel punt: buiten tolerantie" verschijnt dan niet.

Als u een meting in kijkerstand 2 opslaat van een punt waarvoor al een kijkerstand 1 meting aanwezig is, wordt de kijkerstand 2 meting gecontroleerd, om te bepalen of die binnen de tolerantie ligt van de meting in kijkerstand 1 en vervolgens opgeslagen. Voor meer informatie over kijkerstand 1 en kijkerstand 2 metingen, zie Een punt in twee kijkerstanden meten.

Regels voor overschrijven

Bij overschrijven worden punten gewist en dit resulteert in een wijziging van de coördinaten van het beste punt. Verwijderde punten blijven in de database aanwezig en hebben de zoekklasse Verwijderd. Zie Zoekklasse.

Als de optie **Overschrijven** niet in de software wordt weergegeven, betekent dit dat overschrijven niet zou leiden tot wijziging van de coördinaten van het beste punt.

Selecteer **Overschrijven** om het nieuwe punt op te slaan en alle bestaande punten van dezelfde klasse of lager te verwijderen.

- Waarnemingen kunnen andere waarnemingen overschrijven en derhalve wissen.
- Coördinaten kunnen andere coördinaten overschrijven en derhalve wissen.
- Waarnemingen kunnen coördinaten niet overschrijven.
- Coördinaten kunnen waarnemingen niet overschrijven.

Eén uitzondering op deze regels is wanneer Roteren, Schalen of Translatie plaatsvindt. Als één van deze transformaties wordt toegepast, worden de oorspronkelijke waarnemingen gewist en door de getransformeerde punten vervangen.

Dit betekent niet dat alle waarnemingen alle andere waarnemingen met dezelfde naam kunnen overschrijven; noch kunnen alle coördinaten alle andere coördinaten met dezelfde naam overschrijven. De zoekklasse regels blijven van toepassing.

Overschrijven voorbeelden

- Als u een punt meet met een naam die al in de database aanwezig is, kunt u ervoor kiezen om het bestaande punt door het nieuwe te overschrijven wanneer u het opslaat. Alle eerdere waarnemingen met dezelfde naam en met een gelijke of lagere zoekklasse worden dan gewist.

  Als er een punt opgeslagen als coördinaat aanwezig zou zijn, zou overschrijven geen optie zijn, omdat door overschrijven van de waarneming het beste punt niet zou worden gewijzigd.

- Als u een punt intoetst met een naam die al in de database aanwezig is, kunt u ervoor kiezen om het bestaande punt door het nieuwe te overschrijven wanneer u het opslaat. Alle eerder als coördinaat opgeslagen punten met dezelfde naam en een gelijke of lagere zoekklasse worden dan gewist. Punten met dezelfde naam, opgeslagen als waarneming, blijven buiten beschouwing.

Bij 'Nog een opslaan' wordt het beste punt niet gewijzigd

Als u een punt meet of intoetst met een naam die al in de database aanwezig is, kunt u er ook voor kiezen om beide punten in de database op te slaan en beide met de job over te brengen. De Trimble Access zoekregels verzekeren dat het punt met de hoogste classificatie voor berekeningen wordt gebruikt. Als er twee punten van dezelfde klasse zijn, wordt het ***eerste*** gebruikt.

Middelen overschrijft een andere gemiddelde positie

Als u een punt meet en een naam gebruikt die al in de huidige job aanwezig is, kunt u ervoor kiezen om alle punten met die naam te middelen. Om de meting en een gemiddelde grid coördinaat op te slaan, selecteert u **Middelen**. Als er al een gemiddelde positie met die naam bestaat, wordt de bestaande gemiddelde positie door de nieuwe overschreven. Gemiddelde punten hebben een coördinaten classificatie. Coördinaten hebben een hogere classificatie dan metingen, dus wordt de opgeslagen gemiddelde positie bij voorkeur gebruikt boven andere metingen. U kunt ook Auto-middelen kiezen als het punt binnen de toleranties is. Zie Auto-middelen tolerantie, page 479.

Grondslag klasse aan een punt toewijzen

De grondslag klasse is de hoogste classificatie die u aan een punt kunt toewijzen. Elk punt met hoge nauwkeurigheid dat u als vaste norm in een job gebruikt kan een grondslagpunt zijn.

Als u de grondslag klasse instelt wanneer u de coördinaten van een punt intoetst, kunt u er zeker van zijn dat die coördinaten niet veranderen, totdat u een punt met dezelfde naam en dezelfde zoekklasse (grondslag) intoetst en ervoor kiest om het eerste punt te overschrijven.

De Trimble Access software 'verheft' gemeten punten nooit tot grondslag klasse. De reden hiervoor is dat gemeten punten altijd meetfouten bevatten en tijdens de job kunnen veranderen of opnieuw

worden gemeten. Als het ingetoetste punt "CONTROL29" de controleklasse heeft, zult u in het algemeen niet willen dat de coördinaten van dat punt worden gewijzigd. Een punt met grondslag klasse wordt voor de duur van de job gefixeerd.

De Trimble Access software kan ***waargenomen*** grondslagpunten meten, maar geeft die geen grondslag classificatie. De reden hiervoor is dat het gemeten punt bij het kalibreren vaak dezelfde naam als het ingetoetste grondslagpunt heeft. Hierdoor is de kalibratie eenvoudiger in te stellen. Tevens maakt dit het beheer van uw data eenvoudiger, bijvoorbeeld omdat u weet dat alle verwijzingen naar het punt "CONTROL29" op de grond ook verwijzingen naar het punt "CONTROL29" in de database zijn.

Opslag en classificatie van punten

De manier waarop u een punt meet, bepaalt hoe het door de Trimble Access software wordt opgeslagen. Punten worden ofwel als vectoren of als posities opgeslagen. RTK punten en conventioneel gemeten punten worden bijvoorbeeld als vectoren opgeslagen, terwijl ingetoetste punten, real-time differentiële punten en postprocessed punten als posities worden opgeslagen.

Om de gegevens van een opgeslagen punt te bekijken, tikt u op ☰ en selecteert u **Job data** / **Bekijk job**. Een puntrecord bevat informatie over het punt zoals de puntnaam, code, methode, coördinaten en de naam van het GNSS databestand. Het veld **Methode** beschrijft de manier waarop het punt is gecreëerd.

De coördinaten worden weergegeven als Globale, lokale, of grid coördinaten, afhankelijk van de instelling van het veld **Coördinaat formaat**.

Om de instellingen van Coördinaat formaat te wijzigen, gaat u op één van de volgende manieren te werk:

- in het menu **Job data** tikt u op **Bekijk job**. Open de puntrecord en druk op **Opties**.
- In het menu **Toets in** tikt u op **Punten** en daarna tikt u op **Opties**.

> **NB –** Bepaal een datumtransformatie en/of een projectie als u lokale of grid coördinaten voor een GNSS punt wilt weergeven. U kunt de job ook kalibreren.

Voor elk punt wordt de antennehoogte gebruikt die in de voorgaande antennehoogte record gegeven is. Op basis daarvan genereert de software een landhoogte (elevatie) voor het punt.

De volgende tabel laat zien hoe het punt is opgeslagen m.b.v. het veld **Als opgeslagen**.

Waarde	Hoe het punt is opgeslagen
Grid	Grid coördinaten
Lokaal	Lokale geodetische coördinaten
Globale	Weergeven als **B**, **L**, **H** coördinaten in de **Globale referentie datum** en de **Globale referentie epoch**.
ECEF (Wereld)	Weergeven als Earth-Centered, Earth-Fixed **X**, **Y**, **Z** coördinaten in de **Globale**

Waarde	Hoe het punt is opgeslagen
	referentie datum en de **Globale referentie epoch**.
ECEF delta's	Weergeven als Earth-Centered, Earth-Fixed **X**, **Y**, **Z** vector in **Globale referentie datum** met **Globale referentie epoch**.
Polair	Azimut, horizontale afstand en verticale afstand. Dit is een vector.
HH VH SA	Een horizontale cirkelmeting, verticale cirkelmeting (een zenithoek) en schuine afstand. Dit is een vector.
HH VH SA (ruw)	Een horizontale cirkelmeting, verticale cirkelmeting (een zenithoek) en schuine afstand zonder toegepaste correcties. Dit is een vector.
Az VH SA	Een magnetische azimut, verticale (zenit) hoek en schuine afstand vector.
MHH MVH MSA	Een gemiddelde horizontale hoek vanaf het oriëntatie achter punt, gemiddelde verticale hoek (een zenithoek) en gemiddelde schuine afstand. Dit is een vector.
USNG/MGRS	USNG/MGRS reeks en hoogte

Lees het veld **Als opgeslagen** in samenhang met het veld **Methode**.

De **Globale referentie datum** en de **Globale referentie epoch** worden weergegeven in het scherm **Coördinatensysteem selecteren** van de job eigenschappen. Zie Coördinatensysteem, page 89.

Bij punten die zijn berekend m.b.v. **Cogo / Bereken punt** kunt u kiezen hoe u het punt opslaat. De beschikbare opties zijn afhankelijk van het geselecteerde coördinatensysteem en het type meting dat is gebruikt voor de berekening van het punt.

> **NB –** Punten die als vectoren opgeslagen zijn, worden bijgewerkt als de calibratie of het coördinatensysteem van de job veranderd, of de antennehoogte van één van de bronpunten gewijzigd is. Punten die als Globale coördinaten opgeslagen zijn (bijvoorbeeld een offset punt, berekend m.b.v. de methode **Vanaf een baseline)** worden niet bijgewerkt.

Bij GNSS punten worden kwaliteitscontrole (QC) records opgeslagen aan het einde van de puntrecord.

Classificatie van punten

Wanneer punten opgeslagen worden, hebben ze één of twee classificaties:

- Punten die m.b.v. GNSS zijn gemeten, hebben een observatieklasse en een zoekklasse.
- Punten die zijn ingegeven, berekend, of gemeten met een conventioneel instrument of een laser rangefinder hebben alleen een zoekklasse.

Observatieklasse

De volgende tabel toont de GNSS waarnemingsklassen en resulterende oplossingen.

Observatieklasse	Resultaat
RTK	Een real-time kinematic oplossing.
L1 Fixed	Een L1 fixed real-time kinematic oplossing
L1 Float	Een L1 float real-time kinematic oplossing
L1 Code	Een L1 code real-time differential oplossing
Autonoom	Een postprocessed oplossing
RTKxFill	Een real-time kinematic oplossing m.b.v. xFill.
SBAS	Een positie die differentieel gecorrigeerd is m.b.v. SBAS signalen.
Netwerk RTK	Een real-time kinematic oplossing m.b.v. Netwerk RTK.
RTX	Een positie die is gegenereerd door de Trimble Centerpoint RTX correctieservice.
WA Fixed	Een fixed oplossing m.b.v. wide-area verwerking
WA Float	Een float oplossing m.b.v. wide-area verwerking
OmniSTAR HP	Een OmniSTAR gecorrigeerde oplossing met hoge precisie (HP/XP/G2)
OmniSTAR VBS	Een OmniSTAR VBS differentieel gecorrigeerde positie

NB – Bij postprocessed metingen is de observatieklasse autonoom en worden er geen precisies opgeslagen.

Zoekklasse

Een zoekklasse wordt aan een punt toegekend wanneer het wordt gemeten, ingegeven of berekend. De zoekklasse wordt door de software gebruikt wanneer details van een punt nodig zijn voor uitzetten of berekeningen (bijvoorbeeld voor Cogo berekeningen). Zie Database zoekregels.

Coördinaat formaat instellingen

U kunt de **Coördinaat formaat** instellingen wijzigen wanneer u een punt bekijkt in het scherm **Bekijk job** of de **Punt manager**, of wanneer u een punt intoetst.

Beschikbare opties voor coördinaat formaat

Optie	Beschrijving
Globale	Weergeven als **B**, **L**, **H** coördinaten in de **Globale referentie datum** en de **Globale referentie epoch**.
Lokaal	Weergeven als lokale ellipsoïdale breedtegraad, lengtegraad en hoogte.
Grid	Weergeven als northing, easting en elevatie.
Grid (lokaal)	Weergeven als northing, easting en elevatie ten opzichte van een transformatie.
ECEF (Wereld)	Weergeven als Earth-Centered, Earth-Fixed **X**, **Y**, **Z** coördinaten in de **Globale referentie datum** met de **Globale referentie epoch**.
ITRF 2020	Weergeven als **X**, **Y**, **Z** en **T** (tijd/epoch van meting) coördinaten in het ITRF 2020 referentiekader.
Station en offset	Weergeven als station, offset of verticale afstand t.o.v. een lijn, boog, polylijn, alignement, weg, of tunnel.
Az VH SA	Weergeven als azimut, verticale hoek en schuine afstand.
HH VH SA (ruw)	Weergeven als horizontale hoek, verticale hoek en schuine afstand.
Az HA VA	Weergeven als azimut, horizontale afstand en verticale afstand.
HH HA VA	Weergeven als horizontale hoek, horizontale afstand en verticale afstand.
Δ Grid	Weergeven als verschillen in Northing, Easting en Elevatie vanaf het instrumentpunt.
USNG/MGRS	Weergeven als USNG/MGRS reeks (gebaseerd op de lokale ellipsoïde) en hoogte.

NB –

- De **Globale referentie datum** en de **Globale referentie epoch** worden weergegeven in het scherm **Coördinatensysteem selecteren** van de job eigenschappen. Zie Coördinatensysteem, page 89.
- Bij intoetsen van een punt en bij alle opties behalve **Grid** of **Grid (lokaal)** worden de berekende grid coördinaten eveneens weergegeven. Om **Grid (lokaal)** te kunnen selecteren, moet de optie **Uitgebreid geodetisch** in het scherm **Cogo instellingen** ingeschakeld zijn.

Null coördinaten waarden

Als de coördinaat waarde bij het bekijken van een punt **?** is, kan één van de volgende situaties zich hebben voorgedaan:

- Het punt kan als een GNSS punt opgeslagen zijn, maar met het veld **Coördinaat formaat** ingesteld op **Lokaal** of **Grid**, terwijl er geen datum transformatie en projectie gedefinieerd zijn. Om dit te corrigeren, wijzigt u de instelling van **Coördinaat formaat** in **Globale**, definieert u een datum transformatie en/of projectie, of kalibreert u de job.
- Het punt kan opgeslagen zijn als **Grid (lokaal)** punt en met het veld **Coördinaat formaat** ingesteld op **Grid**, maar er is nog geen transformatie gedefinieerd om het punt van **Grid (lokaal)** naar **Grid** te converteren.
- Het punt kan opgeslagen zijn als een polaire vector van een punt dat verwijderd is. Om dit te corrigeren, zet u het punt terug.
- In een 2D meting kan een projectie gedefinieerd zijn met de project hoogte als null. Om dit te corrigeren, zet u **Project hoogte** bij benadering op de hoogte van de locatie.

Grid (lokaal) coördinaten bekijken

NB – Om **Grid (lokaal)** te kunnen selecteren, moet de optie **Uitgebreid geodetisch** in het scherm **Cogo instellingen** ingeschakeld zijn.

1. In **Punt manager** of **Bekijk job** tikt u op **Toon** en daarna selecteert u **Grid (lokaal)**.
2. Om de Grid (lokaal) transformatie voor de coördinaten weergave te selecteren, of om een transformatie aan te maken, selecteert u **Opties**.
3. Doe één van de volgende dingen:
   - Om de originele Grid (lokaal) waarden te bekijken, selecteert u **Origineel grid lokaal weergeven** en drukt u op **Accept**.
   - Om een nieuwe weergavetransformatie aan te maken, selecteert u **Nieuwe transformatie aanmaken**. Tik op **Volgend** en voer de benodigde stappen uit. Zie Transformaties, page 285.

- Om een bestaande weergavetransformatie te selecteren, selecteert u **Transformatie selecteren**. Selecteer de weergavetransformatie in de lijst. Druk op **Accept**.

NB –

- De 'invoer' transformatie transformeert een punt van de oorspronkelijk ingevoerde Grid (lokaal) coördinaten naar database grid coördinaten.
- De 'weergave' transformatie transformeert een punt, ongeacht hoe het opgeslagen is, van de database grid coördinaten naar weergegeven berekende Grid (lokaal) coördinaten.
- Wanneer u het oorspronkelijke Grid (lokaal) bekijkt, worden punten die niet als Grid (lokaal) opgeslagen zijn als nul Noord (lokaal), Oost (lokaal) en Elev (lokaal) weergegeven.
- Wanneer u een weergave transformatie selecteert, worden alle database grid punten met behulp van de huidige weergave transformatie weergegeven. Als de weergave transformatie verschilt van de oorspronkelijke transformatie, verschillen de berekende Grid (lokaal) coördinaten van de oorspronkelijk ingevoerde Grid (lokaal) coördinaten. Om de oorspronkelijke Grid (lokaal) coördinaten weer te geven, zet u **Coördinaat formaat** op **Als opgeslagen**.**Transformatie (als opgeslagen)** wordt weergegeven wanneer u Grid (lokaal) bekijkt en **Coördinaat formaat** op **Als opgeslagen** is gezet.**Transformatie (weergave)** verschijnt wanneer u Grid (lokaal) bekijkt en **Coördinaat formaat** op **Grid (lokaal**) is gezet.
- Een punt dat als Grid (lokaal) punt ingevoerd wordt, wordt in het oorspronkelijke formaat in de job opgeslagen als Grid (lokaal) punt. De invoer transformatie om het punt naar een database grid punt te transformeren, wordt typisch toegewezen op het moment dat het punt ingevoerd wordt, maar de transformatie kan later worden aangemaakt en vervolgens aan het/de punt(en) toegewezen met behulp van **Punt manager**.

Coördinaten als station en offset bekijken

Punten bekijken op station en offset t.o.v. een item zoals een lijn, boog, polylijn, alignement, tunnel of weg:

1. Tik op ☰ en selecteer **Job data** / **Punt manager**.
2. Tik op **Toon** en selecteer **Station en offset**.
3. Tik op **Opties**.
4. Selecteer het item **Type** en de naam van het item. Als u **Weg** in het veld **Type** selecteert, moet u het **Wegformaat** selecteren voordat u de **Weg naam** selecteert.
5. Druk op **Accept**.

If the **Coordinate view** is set to **Station and offset** relative to a road, tunnel, or alignment, then the station and offset for the point is to the intersection point of two horizontal alignment elements when:

- het horizontale alignement opeenvolgende elementen bevat die niet-tangentiaal zijn;
- het punt zich voorbij het eindtangentpunt van het inkomende element bevindt, maar vóór het begintangentpunt van het volgende element; en
- het punt zich aan de ***buitenkant*** van het horizontale alignement bevindt.

Een uitzondering hierop is als de afstand van het punt tot het snijpunt groter is dan de afstand tot een ander element in het horizontale alignement. In dat geval zijn de station en offset voor het punt tot het dichtstbijzijnde element.

Als het punt zich aan de ***binnenkant*** van het horizontale alignement bevindt, zijn de station en offset ten opzichte van het dichtstbijzijnde horizontale element.

Als het punt zich vóór het begin van het horizontale alignement of voorbij het einde van het alignement bevindt, zijn de station en offset voor het punt null.

Om de term die in de software voor afstanden wordt gebruikt te veranderen in **chainage** in plaats van de standaard term **station**, tikt u op ☰ en selecteert u **Instellingen / Taal**.

Data uit de job exporteren

De opties die in het **Export** scherm worden weergegeven, zijn specifiek voor het export bestandsformaat dat u selecteert.

Data uit de job exporteren

1. Tik op ☰ en selecteer **Job**.
2. Selecteer op de pagina **Jobs** de job waaruit u data wilt exporteren.
3. Tik op **Export**. Het scherm **Exporteren** verschijnt.
4. Selecteer in het veld **Bestandsformaat** het type bestand dat u wilt maken. Voor informatie over opties die specifiek zijn voor het export bestandsformaat dat u hebt geselecteerd, zie Opties voor specifieke bestandsformaten, page 783 verderop.
5. Indien nodig wijzigt u de bestandsnaam. Standaard wordt in het veld **Bestandsformaat** de naam van de huidige job weergegeven en is de extensie van het bestand de extensie voor het geselecteerde bestandstype.

   Standaard wordt het bestand naar de map **<Job naam> Files**geëxporteerd. Om het bestand naar een ***andere map*** te exporteren, zie Bestanden exporteren naar een map die niet de map van de huidige job is, page 786 verderop.

   > **TIP –** Als u eerder een exportmap hebt geselecteerd, maar vervolgens wilt dat de software terugkeert naar de standaard exportlocatie, tikt u op 🗀 en selecteert u de map waarin de huidige job is opgeslagen.

6. Om het bestand automatisch te bekijken nadat u het aangemaakt hebt, selecteert u het vakje **Bekijk aangemaakt bestand**.

7. Als u de **Kommagescheiden (*.CSV, *.TXT)** bestandsindeling hebt geselecteerd, verschijnt het scherm **Selecteer punten**. Kies de methode voor het selecteren van de punten en selecteer ze vervolgens. Zie Punten selecteren.
8. Druk op **Accept**.

Opties voor specifieke bestandsformaten

De opties die in het **Export** scherm worden weergegeven, zijn specifiek voor het export bestandsformaat dat u selecteert.

Kommagescheiden (*.CSV, *.TXT)

1. Selecteer een veld voor elke waarde. Als u een waarde wilt uitsluiten van het geëxporteerde bestand, selecteert u **Niet gebruikt**.
2. Selecteer in de lijst **Veldscheidingsteken** het teken (komma, puntkomma, dubbele punt, spatie of tab) waarmee de gegevens in uw bestand in afzonderlijke velden worden gescheiden.
3. Wanneer u op **Accept.** tikt, kunt u de punten selecteren die u wilt exporteren.Zie Punten selecteren.

   Als u de volgorde van de punten die u hebt geselecteerd in een lijst of op de kaart wilt wijzigen, tikt u op de kolom **Naam** in de lijst **Te exporteren punten**.

DXF

1. Selecteer het **DXF bestandsformaat**, de typen items die u wilt exporteren en het aantal **Decimalen voor hoogte attribuut waarden**.
2. Selecteer in het veld **Symbolen** het type symbolen dat wordt gebruikt om de data in het DXF-bestand weer te geven.
   - Selecteer **Stippen** om:

     Alle punten met een uniform stipsymbool weer te geven.

     Lijn en polygoon features weergeven met behulp van de eenvoudige doorgetrokken of streepjes **Veld lijnstijl** uit de feature bibliotheek.
   - Selecteer **Methode symbolen** om:
     - Punten weer te geven volgens de methode die is gebruikt om het punt te maken. Er worden bijvoorbeeld verschillende symbolen gebruikt voor topo punten, grondslagpunten, ingetoetste punten en als-uitgezet punten.
     - Lijn en polygoon features weergeven met behulp van de eenvoudige doorgetrokken of streepjes **Veld lijnstijl** uit de feature bibliotheek.
   - Selecteer **Feature bibliotheek symbolen** om:

- Punten weer te geven met het symbool dat is gedefinieerd voor punten met dezelfde feature code in het FXL-bestand (Feature Library). Punten waaraan geen feature symbool is gekoppeld, worden weergegeven als een kleine cirkel.
- Lijn en polygoon features weergeven met behulp van de aangepaste **Lijnstijl** uit de feature bibliotheek.

Voor elk tekst attribuut wordt een afzonderlijke laag gemaakt, bijvoorbeeld puntnamen, codes en hoogten. Bij exporteren naar DXF met het veld **Symbolen** ingesteld op **Feature bibliotheek symbolen** wordt voor elk tekst attribuut een afzonderlijke laag per feature code gemaakt.

Puntnamen, codes, hoogten en extra attributen die zijn gekoppeld aan ingevoegde blokken zijn standaard ingeschakeld voor weergave in DXF-bestanden.

ESRI Shape bestanden

1. Selecteer de typen feature geometrie die u wilt opnemen met behulp van de keuzevakjes **Punten opnemen**, **Lijnen opnemen** en **Gebieden opnemen**.

   Tijdens het exporteren wordt één set shapefiles (.shp, .shx, .dbf, .prj) uitgeschreven per objecttype (punten, lijnen, bogen, polylijnen) en één set shapefiles per gebruikte feature code.
2. Om de .shp, .shx, .dbf, en .prj componenten van de shapefile als een gecomprimeerd bestand te exporteren, schakelt u het keuzevakje **Zipbestanden** in.
3. Als u foto's die zijn gekoppeld aan features in de export wilt opnemen, selecteert u het vakje **Foto's in Zip opnemen**.
4. Stel **Coördinaten** in op **Grid** (noord/oost/hoogte) of **Brdt/Lngt coördinaten** (lokale breedtegraad/lengtegraad/hoogte).

Grid lokale coördinaten

Selecteer of u de oorspronkelijk ingevoerde grid (lokaal) coördinaten of de berekende weergave grid (lokaal) coördinaten wilt uitvoeren.

> **NB –** De berekende grid (lokaal) coördinaten worden afgeleid door de ingetoetste of berekende grid coördinaten te nemen en vervolgens de weergavetransformatie toe te passen. U moet de benodigde weergavetransformatie instellen **voordat** u het bestand exporteert. Om dit in **Bekijk job** te doen, selecteert u een punt, gaat u naar **Opties**, zet u **Coördinaat formaat** op **Grid (lokaal)** en selecteert u vervolgens een **Transformatie voor grid (lokaal) weergave**.

LandXML

Selecteer de item typen die u wilt exporteren. Opties zijn o.a. punten, feature-gecodeerd lijnenwerk en database lijnenwerk.

Schakel het selectievakje **Bentley-compatibel formaat** in om lijnenwerk te kunnen bekijken in de Bentley Open Road Design software.

Attributen gekoppeld aan punten en lijnenwerk worden geëxporteerd naar het LandXML-bestand.

Attributen vastgelegd als **featureRef** attributen in een **CgPoint** element kunnen ook worden bekeken.

LAS puntenwolk

> **NB –** Wanneer u de export optie **LAS puntenwolk** selecteert, worden alleen de SX10 of SX12 scan puntenwolken en gebieden die ***momenteel op de kaart worden weergegeven*** geëxporteerd.

Als u bepaalde gebieden of puntenwolken wilt opnemen of uitsluiten, selecteert of deselecteert u scans of gebieden op het tabblad **Scans** van de **Lagen manager**. De **LAS puntenwolk** export optie is alleen beschikbaar als in de Trimble Access software de optie **LAS export** aan de bedieningseenheid is gelicentieerd. Als u een licentie voor de **LAS export** optie wilt aanschaffen, neemt u contact op met uw Trimble dealer.

Uitzetrapport

Geef de acceptabele uitzettoleranties op in de velden **Horizontale uitzettolerantie** en **Verticale uitzettolerantie**.

Uitzet delta's die groter dan de gedefinieerde toleranties zijn, worden in kleur in het geproduceerde rapport weergegeven.

Oppervlak inspectie rapport

Voer de **Rapport beschrijving** in die boven aan het rapport zal worden weergegeven.

> **NB –** Het **Oppervlak inspectie rapport** is alleen beschikbaar als PDF-bestand.

Inmeetrapport

Selecteer of u een gedetailleerd rapport wilt genereren en het formaat voor het weergeven van GNSS delta's. Eventuele schermopnamen en foto's die in de job opgeslagen zijn, worden automatisch in het rapport opgenomen.

Polygoon rapport

Geef de limiet voor polygoon delta's op. Waarden die deze limiet overschrijden, worden in het gegenereerde rapport gemarkeerd.

JobXML

Selecteer het juiste versienummer.

Utility Survey DXF

Configureer de opties voor het maken van lijnen en het genereren van tekst.

Bestanden exporteren naar een map die niet de map van de huidige job is

Standaard wordt het bestand naar de map **<Job naam> Files**geëxporteerd. Dit is een maplocatie relatief ten opzichte van de huidige job.

Als u het bestand naar een ***andere map*** wilt exporteren, tikt u op 🗁 om naar die map te bladeren en die te selecteren. Als u een andere map selecteert, wordt die map gebruikt als standaard locatie voor alle exporten totdat u een andere map selecteert.

- Als u een map op projectniveau selecteert in plaats van op jobniveau, bijvoorbeeld**<project>**/**Exporten**, dan wordt die map opgeslagen als de standaard exportmap voor latere exporten van elke job in dat project.

  Als u een job in een ander project opent, wordt de standaard exportlocatie weer de map **<Job naam> Files**.
- Als u een map selecteert die zich buiten de Trimble Access project mappenstructuur bevindt, zoals een netwerkstation of een USB-station, blijft de software bestanden exporteren naar dezelfde aangewezen map totdat u een andere map selecteert.

Om de standaard locatie te herstellen, selecteert u de map **<Job naam> Files**.

Bestandsformaten voor export

Data kan worden geëxporteerd als door machines leesbare bestanden voor gebruik in andere software applicaties, of als door mensen leesbare rapporten in Word of HTML formaat.

Gebruik die bestanden om data in het veld te controleren of rapporten te produceren, die u vanuit het veld via e-mail naar uw klant of naar kantoor stuurt, voor verdere verwerking met de kantoorsoftware.

Vooraf gedefinieerde bestandsformaten

De vooraf gedefinieerde export bestandsformaten die op de bedieningseenheid beschikbaar zijn, zijn onder andere:

- Controlemetingen rapport
- CSV Globale breedte-/lengtegraad punten
- CSV met attributen
- DXF
- ESRI Shape bestanden

- GDM area
- GDM job
- Grid (lokaal) coördinaten
- ISO ronden rapport
- JobXML
- LAS puntenwolk

  > **NB –** De **LAS puntenwolk** export optie is alleen beschikbaar als in de Trimble Access software de optie **LAS export** aan de bedieningseenheid is gelicentieerd. Als u een licentie voor de **LAS export** optie wilt aanschaffen, neemt u contact op met uw Trimble distributeur.

- Lokale grid coördinaten
- Locator naar CSV
- Locator naar Excel
- M5 coördinaten
- Weg-lijn-boog uitzetrapport
- SC Exchange
- SDR33 DC
- Uitzetrapport
- Oppervlak inspectie rapport
- Inmeetrapport
- Polygoon vereffening rapport
- Polygoon delta's rapport
- Trimble DC v10.7
- Utility Survey DXF
- Volumeberekening rapport

Kommagescheiden CSV of TXT bestanden

Als de optie kommagescheiden (*.CSV, *.TXT) is geselecteerd, kunt u de punten selecteren om te exporteren en het formaat opgeven voor de ontvangen data. Er worden vijf velden weergegeven: **Puntnaam, Puntcode, Noord, Oost**en **Hoogte**. Als beschrijving velden zijn ingeschakeld voor de job, zijn er twee extra velden die u kunt configureren. Om een waarde uit te sluiten van het geëxporteerde bestand, selecteert u **Niet gebruikt**.

Wanneer u op **Accept** tikt, kunt u de te exporteren punten selecteren. Zie Punten selecteren.

Bestandslocatie van exportbestand sjabloon

Vooraf gedefinieerde bestandsformaten voor export zijn gedefinieerd in XSLT stijlblad (*.xsl) definitiebestanden. Deze bevinden zich normaal gesproken in de map **Trimble Data\System Files**.

De vooraf gedefinieerde stijlblad definities zijn beschikbaar in het Engels. Vertaalde stijlbladbestanden bevinden zich typisch in de desbetreffende taalmap.

De locatie van de map is afhankelijk van het besturingssysteem van de bedieningseenheid:

- Windows: **C:\Program Files\Trimble\Inmeten Algemeen\Languages\<language>**
- Android: **<Apparaat naam>\Trimble Data\Languages\<language>**

Extra vooraf gedefinieerde formaten, beschikbaar om te downloaden

Stijlbladen voor het exporteren naar andere formaten kunnen worden gedownload van de pagina Stijlbladen van het Trimble Field Systems Help portaal.

Kopieer de gedownloade stijlbladen naar de **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** map op de bedieningseenheid.

Als u diepten hebt gemeten met een echolood, kunt u ook de volgende stijlbladen downloaden om rapporten met toegepaste diepten te genereren:

- **Comma Delimited with elevation and depths.xsl**
- **Comma Delimited with depth applied.xsl**

Voor meer informatie, zie Rapporten genereren die diepten bevatten.

Aangepaste exportformaten

U kunt een vooraf gedefinieerd formaat aan uw specifieke eisen aanpassen, of het als sjabloon gebruiken om een geheel nieuw, aangepast exportformaat te creëren.

U kunt elke tekst editor, zoals Microsoft Notepad, gebruiken om kleine wijzigingen in de vooraf gedefinieerde formaten aan te brengen.

Het wijzigen van een vooraf gedefinieerd formaat biedt de volgende voordelen:

- Belangrijke informatie kan het eerst worden getoond.
- Data kan worden geordend volgens uw behoeften.
- informatie die niet nodig is, kan worden verwijderd.
- Extra data kan voor weergave worden berekend, bijvoorbeeld door constructie offsets op gemelde waarden toe te passen.
- De ontwerphoogte van een punt kan worden gewijzigd nadat de uitzetmeting voltooid is.
- Er kunnen maximaal 10 extra ontwerphoogten met individuele verticale offset waarden worden gedefinieerd en gewijzigd, waarbij uitgraven/ophogen voor elke extra ontwerphoogte wordt vermeld.
- De grootte en kleur van het lettertype kunnen worden aangepast aan uw eisen.

NB – Trimble adviseert gewijzigde XSLT-bestanden onder een nieuwe naam op te slaan. Als u de de oorspronkelijke naam behoudt, worden vooraf gedefinieerde XSLT-bestanden vervangen wanneer u een upgrade van de bedieningseenheid uitvoert, dus gaan aangebrachte wijzigingen verloren.

Een nieuw aangepast formaat maken

Om een geheel nieuw, aangepast formaat te maken, hebt u enige basiskennis op het gebied van programmeren nodig om het XSLT bestand te wijzigen. XSLT stijlblad definities zijn bestanden in XML formaat. Stijlbladen moeten worden aangemaakt volgens de XSLT standaarden, zoals gedefinieerd door het World Wide Web Consortium (W3C). Voor meer informatie gaat u naar w3.org.

Het is niet eenvoudig om een stijlblad op de bedieningseenheid te wijzigen of aan te maken. Om met succes nieuwe stijlblad definities te ontwikkelen, kunt u het best op een kantoorcomputer met een geschikt hulpprogramma voor XML bestanden werken.

Trimble Access versie 2021.00 en hoger ondersteunt stylesheets die de volgende EXSLT-modules gebruiken:

- **math**: wiskundige functies die typisch zijn gedefinieerd om de math: namespace te gebruiken
- **date**: datum- en tijdfuncties die typisch zijn gedefinieerd om de math: namespace te gebruiken (behalve date:format-date, date:parse-date en date:sum)
- **sets**: functies voor setmanipulatie, typisch gedefinieerd om de set: namespace te gebruiken
- **strings**: functies voor stringmanipulatie, typisch gedefinieerd om de set: namespace te gebruiken
- **functions**: functies waarmee gebruikers hun eigen functies kunnen definiëren voor gebruik binnen XSLT (behalve func:script)

NB – Stijlbladen met deze EXSLT extensies kunnen worden gebruikt in Trimble Access, maar zullen niet met succes werken in het hulpprogramma File and Report Generator, omdat dat hulpprogramma uitsluitend is gebaseerd op de stijlblad functionaliteit die beschikbaar is in het Windows besturingssysteem.

Vereisten

Om uw eigen XSLT stijlbladen te ontwikkelen, hebt u het volgende nodig:

- Een kantoorcomputer.
- Basiskennis op het gebied van programmeren.
- Een hulpprogramma voor XML bestanden met goede debugging mogelijkheden.
- De JobXML bestandsschema definitie die de details van het JobXML formaat bevat dat nodig is om een nieuw XSLT stijlblad aan te maken. Er is een koppeling naar de schema locatie boven aan elk JobXML bestand.
- Een Job of JobXML bestand dat de brongegevens bevat.

Sommige aangepaste rapporten kunnen worden gegenereerd met behulp van Trimble Access op de bedieningseenheid, terwijl andere kunnen worden gegenereerd met het **hulpprogramma File and Report Generator**, dat kan worden gedownload van de pagina Software en hulpprogramma's van het Trimble Field Systems Help portaal.

Aangepast proces voor het maken van stijlbladen

De belangrijkste stappen zijn:

1. Gebruik een Job of JobXML bestand van uw bedieningseenheid als bron van gegevens.
2. Maak het nieuwe formaat aan met een vooraf gedefinieerd XLST stijlblad als voorbeeld en het JobXML schema als hulpinformatie.
3. Om het nieuwe, aangepaste bestand op de kantoorcomputer aan te maken, gebruikt u het hulpprogramma File and Report Generator om het XSLT stijlblad toe te passen op het Job of JobXML bestand. Voor informatie over het gebruik van dit hulpprogramma raadpleegt u de **File and Report Generator Help**.
4. Om de aangepaste bestanden op de bedieningseenheid aan te maken, kopieert u het bestand naar de map **System Files** op de bedieningseenheid.

Werken met mediabestanden

Mediabestanden zijn afbeeldingsbestanden die op de volgende manieren aan de job zijn gekoppeld:

- Afbeeldingen ge-upload als een bestand
- Beelden vastgelegd met de interne camera van de bedieningseenheid
- Foto's gemaakt met behulp van de functies **Foto** of **Foto bij meten** bij verbinding met een instrument uitgerust met Trimble VISION technologie
- Schermopnamen die zijn gemaakt door op  op het **Kaart** scherm te tikken

Mediabestanden kunnen worden gekoppeld aan een job of een punt in de job. Zie Mediabestanden, page 133.

Als u een feature bibliotheek gebruikt die mediabestand attributen gebruikt, kunt u een afbeelding vastleggen en die aan het desbetreffende attribuut koppelen. Zie Een afbeelding aan een attribuut koppelen, page 670.

Aanvullende informatie aan afbeeldingen toevoegen

Desgewenst kunt u:

- Geografische identificatie metadata aan afbeeldingen toevoegen (geotagging genoemd).

  Die metadata bestaat o.a. uit positie coördinaten die in de EXIF-kop van de afbeelding worden geschreven (EXIF = EXchangeable Image File formaat). Een afbeelding met geotag kan worden gebruikt in kantoorsoftware zoals Trimble Business Center. Hiervoor moet de job een coördinatensysteem hebben.

- U kunt er lijnenwerk of polygonen op tekenen, of tekst aan afbeeldingen toevoegen. Zie Op een afbeelding tekenen, page 793.
- Voeg een informatiepaneel en dradenkruis voor de gemeten positie toe aan afbeeldingen vastgelegd vanuit het videoscherm m.b.v. de optie **Foto** of **Foto bij meten**. Zie Instrument video, page 219.

Beelden opslaan

Standaard worden beelden die zijn vastgelegd met de ingebouwde camera van de bedieningseenheid of een Trimble instrument in de map **<Job naam> Files** opgeslagen. Het opslaan van beelden in de huidige **<Job naam> Files** map vergemakkelijkt het automatisch uploaden met de job naar de cloud en maakt tevens het koppelen van de beelden aan een job, punt, of attribuut van een punt mogelijk. Wanneer u een afbeelding vastlegt met de ingebouwde camera van de bedieningseenheid vanuit de Trimble Access software, wordt de naam van het afbeeldingsbestand automatisch ingevoerd in het veld **Bestandsnaam attribuut** wanneer de afbeelding in de map **<Job naam> Files** wordt opgeslagen.

NB – Wanneer u een bedieningseenheid met Android gebruikt, **moet** u de camera applicatie van de bedieningseenheid openen vanuit de Trimble Access software, zodat Trimble Access kan detecteren wanneer er een afbeelding wordt opgeslagen in de map **Afbeeldingen**. Als u de camera applicatie al hebt geopend, sluit u deze en opent u hem vanuit Trimble Access.

Het afbeelding bestand gekoppeld aan een punt of attribuut wijzigen

1. U kunt het afbeelding bestand dat aan een attribuut gekoppeld is wijzigen in het scherm **Bekijk job** of **Punt manager**:
   - In het scherm **Bekijk job** selecteert u het punt dat u wilt wijzigen en daarna tikt u op **Wijzig**.
   - In het scherm **Punt manager** selecteert u het punt dat u wilt wijzigen en daarna tikt u op **Details**.
2. In het scherm **Punt manager** selecteert u het punt dat u wilt wijzigen en daarna tikt u op **Details**.
3. Als de afbeelding aan een attribuut gekoppeld is, tikt u op **Attrib**. Als de afbeelding aan het punt gekoppeld is, tikt u op **Mediabestanden**.(In de staande modus veegt u van rechts naar links over de rij softkeys om de softkey **Mediabestanden** weer te geven.)
4. In het foto bestandsnaam veld tikt u op ▶… en daarna op **Bestand selecteren**. Blader naar de locatie van het bestand dat u wilt koppelen en selecteer het bestand.

   De naam van de afbeelding verschijnt in het foto bestandsnaam veld.

   TIP – Om het automatisch uploaden van afbeeldingen met de job naar de cloud mogelijk te maken, moet de afbeelding zich in de huidige **<Job naam> Files** map bevinden.
5. Druk op **Opsl**.

Een afbeelding geotaggen

Een geotag kan worden toegevoegd aan JPG afbeeldingen, die als bestand, afbeelding attribuut of mediabestand aan een punt zijn gekoppeld.

Wanneer afbeeldingen geotagged zijn, bevatten de eigenschappen van het bestand de GPS-coördinaten van waar de afbeelding is vastgelegd, een tijdstempel dat aangeeft wanneer de afbeelding is vastgelegd en andere relevante informatie, waaronder het punt-ID als de beschrijving van de afbeelding en de gebruikersnaam (indien van toepassing).

Om geotagging data te bekijken, selecteert u de afbeelding in de bestandsverkenner op uw apparaat en bekijkt u de **Eigenschappen** of **Details** van het bestand.

NB – De geotag informatie van een afbeelding kan niet worden verwijderd.

Positie informatie van verbonden ontvanger of instrument gebruiken

1. Tik op ☰ en selecteer **Job**. De huidige job is al geselecteerd.
2. Tik op **Eigenschappen**.
3. Tik op **Mediabestanden**.
4. In het veld **Koppel aan** selecteert u **Vorig punt**, **Volgend punt**, of **Puntnaam**.
5. Selecteer **Afbeeldingen geotaggen**.
6. Druk op **Accept**.

Bij het vastleggen van afbeeldingen om aan attributen te koppelen kunt u in het attributen invoerscherm ook op **Opties** tikken en daarna **Afbeeldingen geotaggen** selecteren.

Positie informatie van het GPS in de bedieningseenheid gebruiken

1. Tik op ☰ en selecteer **instrument** / **Camera**. De camera applicatie op de bedieningseenheid wordt geopend.
2. Om naar de camera aan de achterzijde te wisselen, tikt u op het symbool **Camera wisselen** in de linker bovenhoek.
3. Tik op het **Instellingen** symbool.
4. Tik op **Kiezen of camera locatie informatie kan gebruiken**.
5. Tik op **Ja** om van applicatie te wisselen.
6. Zet de optie **Locatie service** aan.
7. Ga terug naar de camera applicatie en tik op de knop voor het vastleggen van beelden.

Een beeld vastleggen met de camera van de bedieningseenheid

U kunt een beeld vastleggen met de geïntegreerde camera van de bedieningseenheid vanuit de Trimble Access software.

Beelden die zijn vastgelegd met de ingebouwde camera van de bedieningseenheid worden normaal gesproken opgeslagen in de map **Afbeeldingen**. Op sommige apparaten kan de plaats waar deze bestanden worden opgeslagen worden veranderd, maar Trimble adviseert de bestanden in de map **Afbeeldingen** op te slaan, omdat de Trimble Access software de map **Afbeeldingen** controleert en afbeeldingen die in de map Afbeeldingen zijn opgeslagen naar de map **<Job naam> Files** verplaatst. Als de bestanden op een andere plaats worden opgeslagen, kan de software niet detecteren dat er nieuwe bestanden in geplaatst zijn en kan die dus niet verplaatsen.

NB – Wanneer u een Trimble bedieningseenheid met Android gebruikt, **moet** u de camera applicatie van de bedieningseenheid openen vanuit de Trimble Access software, zodat Trimble Access kan detecteren wanneer er een afbeelding wordt opgeslagen in de map **Afbeeldingen**. Als u de camera applicatie al hebt geopend, sluit u deze en opent u hem vanuit Trimble Access.

1. Tik op ☰ en selecteer **instrument** / **Camera**. De camera applicatie op de bedieningseenheid wordt geopend.
2. Als op het scherm een beeld van uzelf verschijnt, is de (selfie) camera aan de voorkant geselecteerd. Om naar de camera aan de achterzijde te wisselen, tikt u op het symbool **Camera wisselen** in de linker bovenhoek.
3. Om de camera- of beeldinstellingen te wijzigen, tikt u op het symbool **Instellingen** en brengt u de gewenste wijzigingen aan. Voor meer informatie raadpleegt u de documentatie van uw bedieningseenheid.
4. Houd de bedieningseenheid in de juiste positie om het gewenste beeld vast te leggen en druk op de camera knop of de **OK** knop op de bedieningseenheid om de foto te maken.
5. Om de camera te sluiten, tikt u op het scherm en daarna op **X** rechtsboven.

   Als u de optie **Weergeven met nieuw mediabestand** hebt geselecteerd toen u de mediabestand instellingen configureerde, verschijnt het mediabestand scherm met daarin een miniatuur van de afbeelding. Hierin kan de **Koppel aan** methode worden gewijzigd en, indien aan een puntnaam wordt gekoppeld, de puntnaam.

   Als de optie **Weergeven met nieuw mediabestand** niet geselecteerd is, wordt de afbeelding niet weergegeven en automatisch gekoppeld aan de optie die u hebt geselecteerd in het scherm **Mediabestand** van de job eigenschappen.
6. Druk op **Accept**.

Op een afbeelding tekenen

Gebruik de werkbalk **Tekenen** om lijnenwerk, polygonen of tekst toe te voegen aan een afbeelding in de job, inclusief schermafbeeldingen die u hebt gemaakt op basis van het **Kaart** scherm of het **Oppervlak inspectie** formulier.

De werkbalk **Tekenen** verschijnt wanneer u een afbeeldingsbestand bekijkt in het scherm **Bekijk job**, nadat u een foto hebt gemaakt in het **Video** scherm, of nadat u een schermopname hebt gemaakt op het **Kaart** scherm of **Oppervlak inspectie** formulier.

> **TIP –** Wanneer u een mediabestand selecteert in het scherm **Bekijk job**, verschijnt het venster **Mediabestand**. Om het venster **Mediabestand** te maximaliseren, klikt u op **Vergroten**.

Op een afbeelding tekenen:

1. Druk op **Tekenen**.
2. Op de werkbalk **Tekenen** selecteert u de gewenste optie om iets op de afbeelding te tekenen:
   - vrij getekend lijnenwerk
   - lijnen
   - rechthoeken
   - ellipsen
   - T tekst

   > **TIP –** Om tekst op een nieuwe regel voort te zetten, drukt u op **Shift** + **Enter** of **Ctrl** + **Enter**.
3. Om het item te verplaatsen, houdt u het ingedrukt en versleept u het.

   Om een wijziging ongedaan te maken, tikt u op .
4. Om de lijnbreedte, -stijl en -kleur of de tekstkleur, achtergrondkleur en grootte van het item te configureren, houdt u het item ingedrukt en tikt u op **Opties**.
5. Om een kopie van de originele afbeelding in de map **<project>\<Job naam> Files\Original Files** op te slaan, drukt u op **Opties** en selecteert u **Originele afbeelding opslaan**.

   > **NB –** Als u geen job geopend hebt, worden afbeeldingen opgeslagen in de huidige projectmap en worden originele afbeeldingen opgeslagen in de map **Original Files** in de huidige projectmap.

   Om de originele afbeelding in het scherm **Bekijk job** te bekijken, drukt u op **Origineel**. Om naar de bewerkte afbeelding terug te gaan, drukt u op **Gewijzigd**.
6. Druk op **Opsl**.

Datakwaliteit grafiek

Het **QC grafiek** scherm toont een grafiek van kwaliteitsindicatoren die in de data van een job beschikbaar zijn. Om het weer te geven type data te wijzigen, tikt u op **Toon**. Om over de grafiek te verschuiven, gebruikt u de pijltoetsen. Om de basisgegevens van een punt te bekijken, tikt u op de grafiek. Voor meer informatie dubbeltikt u op de grafiek om de functie **Bekijk** op te roepen.

U kunt een grafiek bekijken van:

- Horizontale precisie (H.Prec.)
- Verticale precisie (V. Prec.)
- Tilt afstand
- Satellieten
- PDOP
- GDOP
- RMS
- HH standaard afwijking
- VH standaard afwijking
- SA standaard afwijking
- Z
- Prisma hoogte
- Attributen

NB – Attributen kunnen worden gefilterd op **Feature code** en **Attributen**, maar alleen features die numerieke of geheel-getal attributen bevatten worden weergegeven.

Tik op een punt om de details van dat punt weer te geven. Tik nogmaals om het punt te bekijken.

Om het selecteren van punten te vergemakkelijken, tikt u op een punt en daarna op **Vorig** of **Vlgnd** om het vorige of volgende punt te selecteren.

Om een notitie aan een punt toe te voegen, tikt u op de balk in de grafiek om het punt te selecteren en daarna tikt u op de softkey **Notitie**.

Om naar een punt te navigeren, tikt u op het punt en veegt u van rechts naar links over de rij softkeys en tikt u vervolgens op **Navigeren**.

Om het Y-as bereik te definiëren, tikt u in de buurt van de Y-as en definieert u via het pop-up menu de **Minimum** en **Maximum** Y-as waarden.

14

Verklarende woordenlijst

Hierin wordt een aantal begrippen uitgelegd die in deze Help worden gebruikt.

nauwkeurigheid	Hoe dicht een meting of coördinatenwaarde bij de werkelijke (ware) of geaccepteerde waarde ligt.
almanac	Data, verzonden door een GNSS satelliet, waarin informatie over de baan van alle satellieten, klokcorrecties en atmosferische vertragingsparameters zijn opgenomen. De almanac vergemakkelijkt een snelle verwerving van satellieten. De baaninformatie vormt een onderdeel van de efemerische data, met gereduceerde precisie.
Hoeken en afstand	Meting van horizontale en verticale hoek en schuine afstand.
alleen hoeken	Meting van horizontale en verticale hoeken.
aantekening	Aantekening op afbeelding ten behoeve van verduidelijking.
attribuut	Een eigenschap of kenmerk van een object (feature) in een database. Alle features hebben een geografische positie als attribuut. Welke andere attributen beschikbaar zijn, is afhankelijk van het type object. Een weg heeft bijvoorbeeld een naam of nummer, type oppervlak, breedte, aantal rijstroken, enz. Elk attribuut heeft een bereik van mogelijke waarden, dat we een domein noemen. De waarde die wordt gekozen om een bepaald object te beschrijven, noemen we de attribuutwaarde.
Autolock	De mogelijkheid op een prisma vast te zetten en dit te volgen.
automatische reeksmetingen	Het proces waarin meerdere waarnemingen naar gemeten punten automatisch worden gemeten.

autonome positionering	De minst precieze vorm van positionering die een GNSS ontvanger kan produceren. De positiebepaling (fix) wordt door één ontvanger alleen op basis van satellietdata berekend.
azimut	Horizontale richting, relatief ten opzichte van een gedefinieerd coördinatensysteem.
oriëntatie achter	Punt met bekende coördinaten of bekende azimut vanaf het instrumentpunt, dat wordt gebruikt om het instrument te oriënteren tijdens een standplaats instelling.
base station	In een GNSS meting observeert en berekent u baselines (de positie van de ene ontvanger ten opzichte van de andere). Het base station fungeert als de positie op basis waarvan alle onbekende posities worden verkregen. Een base station bestaat uit een antenne en ontvanger, op een bekende positie opgesteld en bedoeld om data te verzamelen voor het differentieel corrigeren van rover bestanden.
baud	Eenheid voor de snelheid van datatransmissie (van één binair digitaal apparaat naar een ander), gebruikt om seriële communicatie te beschrijven; in het algemeen één bit per seconde.
BIM	Building Information Modeling (BIM, bouwwerk informatie modellering) is een proces waarbij planning, ontwerp, bouw en onderhoud van gebouwen en andere bouwwerken zoals wegen, bruggen of utiliteiten infrastructuur met behulp van digitale 3D modellen worden beheerd. Voor informatie over BIM-model bestandsformaten die worden ondersteund in Trimble Access, zie BIM modellen, page 139.
C/A (Coarse Acquisition) code	Een pseudo-willekeurige storing (pseudo random noise, PRN) code, gemoduleerd op een L1 signaal. Met behulp van deze code kan de ontvanger de afstand van de satelliet berekenen.
kijkerstand wijzigen	Het veranderen van de kijkerstand van het conventionele instrument waarmee metingen worden uitgevoerd tussen kijkerstand 1 en kijkerstand 2. Op een servo instrument gebeurt dit automatisch. Op een gerobotiseerd instrument gebeurt dit wanneer u tikt op **Kijkerstand wijzigen** in de Trimble Access software. Wanneer u een mechanisch instrument gebruikt, moet u de kijkerstand van het instrument handmatig veranderen.

CMR	Compact Measurement Record. Een satelliet meetbericht dat wordt uitgezonden door de base ontvanger en in RTK metingen wordt gebruikt om een accurate baseline vector van de base naar de rover te berekenen.
constellatie	Een specifieke groep satellieten, die voor de berekening van posities wordt gebruikt: drie satellieten voor 2D positiebepalingen (fix), vier satellieten voor 3D positiebepalingen. Alle satellieten die op een bepaald moment zichtbaar zijn voor een GNSS ontvanger. De optimale constellatie is die met de laagste PDOP. Zie ook PDOP.
Constructie offsets	Een ingestelde horizontale en/of verticale offset (verplaatste) afstand, zodat apparatuur kan worden gebruikt zonder piketten op het bouwterrein te hoeven verplaatsen.
constructiepunt	Een punt dat is gemeten m.b.v. de "quick fix" optie in COGO.
grondslagpunt	Een punt op de aarde waarvan de nauwkeurige geografische positie bekend is.
conventionele meting	Bij een conventionele meting wordt de bedieningseenheid met een conventioneel inmeetinstrument zoals een total station verbonden.
aardkromming en refractie	Correctie van de gemeten verticale hoek voor de kromming van de aarde en de refractie, veroorzaakt door de atmosfeer van de aarde.
data bericht	Een bericht, opgenomen in het GNSS signaal, waarin de positie en "gezondheid" (health) van de satellieten is vermeld, alsmede een eventuele klokcorrectie. Het bericht bevat ook informatie over de gezondheid van andere satellieten en hun positie bij benadering.
datum	Zie geodetische datum en lokale datum.
ontwerp code	Code die aan een ontwerp punt is toegekend.
ontwerp naam	De naam die aan een ontwerp punt is gegeven.
differentiële positiebepaling	Nauwkeurige meting van de relatieve positie van twee ontvangers die tegelijkertijd dezelfde satellieten volgen.

Direct Reflex (DR)	Type EDM waarmee naar niet-reflecterende objecten kan worden gemeten.
verschuivingsmodel	Een model van de beweging van punten op het aardoppervlak als gevolg van plaatbeweging, tektonische spanningsaccumulatie, seismische/postseismische vervorming, glaciale isostatische aanpassing en/of andere geologische of antropogene processen die significante coördinaatverandering over grote gebieden veroorzaken. Gebruikt om coördinaten van de ene epoch (zoals de epoch van meting) naar een andere te propageren (zoals de referentie epoch van de geselecteerde globale referentiedatum).
DOP (Dilution of Precision)	(Vermindering van precisie) Indicator voor de kwaliteit van een GNSS positie. De DOP houdt rekening met de positie van elke satelliet ten opzichte van andere satellieten in de constellatie, alsmede hun geometrie ten opzichte van de GNSS ontvanger. Een lage DOP waarde geeft een hogere waarschijnlijkheid van nauwkeurigheid aan.
Doppler verschuiving	De schijnbare verandering in frequentie van een signaal, veroorzaakt door de relatieve beweging van satellieten en ontvanger.
DRMS	Distance (afstand) Root Mean Square (meetkundig gemiddelde). In Trimble Access is DRMS een schatting van het meetkundige gemiddelde van de radiale afstand van de ware positie tot de waargenomen positie. DRMS is een van de beschikbare opties voor de weergave van GNSS precisie schattingen in de Trimble Access software. Zie Precisie weergave.
dual-frequency	(Twee frequenties) GNSS ontvanger, die L1 en L2 signalen van GNSS satellieten gebruikt. Een dual-frequency ontvanger kan meer nauwkeurige positiebepalingen over langere afstanden en onder moeilijker omstandigheden berekenen, omdat ionosferische vertragingen worden gecompenseerd.
twee prisma offset	Meting van horizontale en verticale hoeken en schuine afstand naar twee prisma's, die aan één baak bevestigd zijn, om de positie van een onbereikbaar punt te bepalen.
DXF-bestand	Een **DXF bestand** is een 2D of 3D grafisch vector bestandsformaat, gegenereerd door CAD software zoals AutoDesk. DXF staat voor Drawing Exchange Format (tekening uitwisselingsformaat).

Earth-Centered, Earth-Fixed (ECEF)	Een cartesiaans coördinatensysteem, dat coördinaten uitdrukt in de **Globale** datum. Het middelpunt van dit coördinatensysteem is het massamiddelpunt van de aarde. De z-as valt samen met de gemiddelde rotatie-as van de aarde en de x-as loopt door 0° N en 0° O. De y-as staat loodrecht op het vlak van de x- en z-as.
excentrisch object	Meten van horizontale en verticale hoeken en schuine afstand naar het oppervlak van een radiaal object (bijvoorbeeld een mast). Een extra horizontale hoek wordt gemeten naar de zijkant van het object, om de straal te berekenen en daarmee het middelpunt van het object te bepalen.
EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay Service. Een aanvullingssysteem dat met satellieten werkt (Satellite-Based Augmentation System, SBAS) en via de ether gratis te ontvangen differentiële correctie informatie voor GNSS uitzendt.
elevatie	Hoogte boven gemiddeld zeeniveau. Verticale afstand boven de geoïde.
elevatie masker	De hoek waaronder Trimble adviseert satellieten niet te volgen. Normaal gesproken ingesteld op 10 graden, om verstoring door gebouwen en bomen alsmede grond-multipath afwijkingen te voorkomen.
ellipsoïde	Een mathematisch model van de aarde, gevormd door een ellips rond zijn kleinste as te draaien.
efemeride	De voorspellingen van huidige satellietposities (trajectorie), verzonden in het databericht.
epoch	De meetinterval van een GNSS ontvanger. De epoch varieert afhankelijk van het type meting: – voor real-time metingen is hij op 1 seconde ingesteld; voor postprocessed metingen kan hij tussen 1 seconde en 1 minuut ingesteld worden.
Kijkerstand 1	Meetpositie van een instrument, waarbij de verticale cirkel zich normaal gesproken aan de linkerkant van de telescoop bevindt.
Kijkerstand 2	Meetpositie van een instrument, waarbij de verticale cirkel zich normaal gesproken aan de rechterkant van de telescoop bevindt.

FastStatic meting	Een type GNSS meting. Een FastStatic meting is een postprocessed meting waarbij meettijden tot 20 minuten worden gebruikt om ruwe GNSS data te verzamelen. De data wordt ge-postprocessed om sub-centimeter precisies te bereiken.
feature	Een representatie van een bestaand object op een kaart. Features kunnen worden weergegeven als punten, lijnen, of polygonen. Features met meerdere punten bestaan uit meer dan één punt, maar refereren maar aan één set attributen in de database.
feature code	(Object code) Eenvoudige tekst of afkorting, die de eigenschappen van een punt beschrijft.
fixed oplossing	Geeft aan dat de integer ambiguïteiten opgelost zijn en een meting geïnitialiseerd is. Dit is de nauwkeurigste oplossing.
float oplossing	Geeft aan dat de integer ambiguïteiten niet opgelost zijn en de meting niet geïnitialiseerd is.
FSTD (fast standard)	De methode van het meten van één afstand en één hoek om de coördinaten van een punt te bepalen.
GAGAN	GPS Aided Geo Augmented Navigation. Een regionaal aanvullingssysteem dat met satellieten werkt (Satellite-Based Augmentation System, SBAS), geïmplementeerd door de Indiase regering.
Galileo	Galileo is een wereldwijd navigatiesatellietssysteem (GNSS), gebouwd door de Europese Unie (EU) en het European Space Agency (ESA). Galileo is een alternatief en aanvullend GNSS op het Amerikaanse Global Positioning System (GPS), het Russische GLONASS en het Japanse Quasi-Zenith Satellite System (QZSS).
GDOP	Geometric Dilution of Precision. De verhouding tussen afwijkingen in positie en tijd van de gebruiker en afwijkingen in satellietafstanden. Zie ook DOP.
GENIO	GENeric Input Output bestand, geëxporteerd door een aantal softwarepakketten voor het ontwerpen van wegen, waarin een weg wordt gedefinieerd door middel van een reeks strings. Zie ook string.

geodetische datum	Een mathematisch model, ontwikkeld om er een deel van de geoïde of de gehele geoïde in te passen (het fysieke aardoppervlak).
geoïde	Het oppervlak van gravitatie equipotentiaal dat gemiddeld zeeniveau dicht benadert.
Globale	**Globale** is een korte naam die verwijst naar coördinaten in **Globale referentie datum**.
Globale referentie datum	De **Globale referentie datum** is de datum van RTK-metingen, zoals het referentiekader van basisstations inclusief VRS. De Trimble Access software bepaalt de **Globale referentie datum** aan de hand van het coördinatensysteem en de zone die u hebt geselecteerd in de coördinatensysteem bibliotheek. Wanneer u in de job een RTK meting uitvoert, moet u controleren of de geselecteerde real-time correctiebron GNSS posities levert in dezelfde datum als gespecificeerd in het veld **Globale referentie datum** in het scherm **Selecteer coördinatensysteem** in de job eigenschappen.
Globale referentie epoch	De **Globale referentie epoch** is de epoch van de realisering van de **Globale referentie datum**. De Trimble Access software bepaalt de **Globale referentie epoch** aan de hand van het coördinatensysteem en de zone die u hebt geselecteerd in de coördinatensysteem bibliotheek.
GLONASS	GLObal NAvigation Satellite System (GLONASS) is het wereldwijde navigatiesatellietsysteem (GNSS) dat door de Russische ruimtevaartorganisatie voor de Russische regering wordt geëxploiteerd. GLONASS is een alternatief en aanvullend GNSS op het Amerikaanse Global Positioning System (GPS), het Galileo positioneringsysteem van de Europese Unie en het Japanse Quasi-Zenith Satellite System (QZSS).
GNSS	Global Navigation Satellite System (GNSS). Dit is de standaard algemene aanduiding voor satellietnavigatiesystemen die geospatiale positionering met wereldwijde dekking mogelijk maken.
GNSS meting	Bij een GNSS meting wordt de bedieningseenheid met een GNSS ontvanger verbonden.

GPS	Global Positioning System (GPS) is het wereldomspannende navigatiesatellietsysteem (GNSS) dat door de Amerikaanse regering wordt geëxploiteerd. GPS is een alternatief en aanvullend GNSS op het GLObal NAvigation Satellite System (GLONASS), het Galileo positioneringsysteem van de Europese Unie en het Japanse Quasi-Zenith Satellite System (QZSS).
GPS tijd	Een tijdmeting die wordt gebruikt door het NAVSTAR GPS systeem.
H. Hoek offset	Meting van verticale hoek en schuine afstand. De horizontale hoek wordt vervolgens afzonderlijk gemeten, meestal naar een geblokkeerd punt.
Alleen H.Hoek	Meting van de horizontale hoek.
HDOP	Horizontal Dilution of Precision. Zie ook DOP.
Helmert vereffening	Een Helmert transformatie is een coördinaten transformatie waarbij rotatie, schaling en translatie worden gebruikt. De horizontale vereffening in een GNSS lokale kalibratie is een 2D vorm van Helmert transformatie, die ook voor het berekenen van een insnijding kan worden gebruikt.
high dynamic range (HDR)	Als high dynamic range ingeschakeld is, worden er meerdere foto's vastgelegd, elk met een andere belichting instelling, telkens wanneer de camera knop wordt ingedrukt. Tijdens de HDR verwerking worden de foto's gecombineerd zodat er een samengestelde foto ontstaat die een betere schakering heeft, waardoor er meer details worden weergegeven dan in de afzonderlijke foto's. Bij beelden vastgelegd met behulp van een total station uitgerust met Trimble VISION technologie kan de HDR verwerking worden uitgevoerd in Trimble Business Center na het importeren van de data.
horizontale cirkel	Schijf met schaalverdeling of digitale schijf waarmee de horizontale hoek wordt gemeten.
instrument hoogte	Hoogte van het instrument boven het instrument punt.
instrument punt	Punt waarop het instrument staat.

integer ambiguïteit	Het totale aantal cycli in een draaggolffase pseudo-afstand tussen de GNSS satelliet en de GNSS ontvanger.
geïntegreerde meting	Bij een geïntegreerde meting is de bedieningseenheid tegelijkertijd met een conventioneel inmeetinstrument en een GNSS ontvanger verbonden. De Trimble Access software kan binnen dezelfde job snel wisselen tussen de twee instrumenten.
ionosfeer	De band van geladen deeltjes op 130 tot 190 kilometer boven het aardoppervlak. De ionosfeer beïnvloedt de nauwkeurigheid van GNSS metingen wanneer u lange baselines met behulp van ontvangers met één frequentie meet.
K factor	De K factor is een constante die een verticale curve in een wegdefinitie definieert. K = L/A,Waarbij: L de lengte van de curve is A het rekenkundige verschil is tussen de inkomende en uitgaande helling in %.
L1 signaal	De primaire L-band draaggolf, gebruikt door GNSS satellieten om satellietdata te verzenden.
L2 signaal	De secundaire L-band draaggolf, gebruikt door GNSS satellieten om satellietdata te verzenden. Block IIR-M en latere GPS satellieten zullen een extra signaal op L2 verzenden, L2C genaamd.
L5 signaal	De derde L-band draaggolf, gebruikt door GNSS satellieten om satellietdata te verzenden. Deze is toegevoegd aan Block IIF en latere GPS satellieten.
LandXML-bestand	Een **LandXML bestand** is een XML bestandsformaat voor civieltechnische ontwerp- en inmeetdata zoals punten, oppervlakken, kavels, buisnetwerk data en alignementen.
Lokale datum	De Trimble Access software bepaalt de **Lokale datum** aan de hand van het coördinatensysteem en de zone die u hebt geselecteerd in de coördinatensysteem bibliotheek.

meetmodi	Hoeken worden gemeten en gemiddeld terwijl één afstand wordt gemeten met behulp van één van de volgende meeetmodi: Standard (STD), Fast Standard (FSTD), Tracking (TRK). STD modus wordt aangeduid door een S naast het instrument symbool op de statusbalk. Eén hoek en één afstand worden gemeten. FSTD modus wordt aangeduid door een F naast het instrument symbool op de statusbalk. Hoeken en afstanden worden continu gemeten. TRK modus wordt aangeduid door een T naast het instrument symbool op de statusbalk.
mechanisch instrument	Een conventioneel instrument dat met de hand moet worden gedraaid om de kijkerstand te veranderen of doelen te vinden. Vergelijk met servo instrument.
MGRS	Military Grid Reference System (militair grid referentiesysteem)
MSAS	MTSAT Satellite-Based Augmentation System. Een aanvullingssysteem dat met satellieten werkt (Satellite-Based Augmentation System, SBAS) en een gratis te ontvangen differentiële correctie service voor GNSS voor het dekkingsgebied levert, dat wil zeggen Japan.
multipath	Storing, vergelijkbaar met een beeldschaduw op een televisiescherm. Multipath treedt op wanneer GNSS signalen verschillende paden afleggen voordat ze door de antenne worden opgevangen.
lokale inpassing	Een coördinatenvereffening die wordt toegepast op conventionele metingen met meerdere oriëntatie achter punten of jobs met een lokale GNSS kalibratie. Tijdens een opstelling plus, vrije standplaats of lokale GNSS kalibratie worden voor elk waargenomen controlepunt residuen berekend. De berekende afstanden tussen elk nieuw punt en de controlepunten, gebruikt in de standplaats instelling of kalibratie, worden gebruikt om de coördinatenvereffening te bepalen die op het nieuwe punt moet worden toegepast.
NMEA	Een standaard, vastgelegd door de National Marine Electronics Association (NMEA), die elektrische signalen, een datatransmissieprotocol, timing en formaten voor codes voor de communicatie van navigatiedata tussen navigatie-instrumenten voor de scheepvaart definieert.
NTRIP	Networked Transport of RTCM via Internet Protocol

waarneming	Een meting uitgevoerd op of tussen punten m.b.v. inmeetapparatuur zoals GNSS ontvangers en conventionele instrumenten.
OmniSTAR	Een satellietsysteem dat GPS correctie informatie uitzendt.
P-code	De “precieze” code, verzonden door GPS satellieten. Elke satelliet heeft een unieke code, die op de L1 en L2 draaggolven wordt gemoduleerd.
parity	Een methode voor foutencontrole, gebruikt bij opslag en overdracht van binaire digitale data. Opties voor de pariteitcontrole zijn Even, Odd of None (even, oneven, geen).
PDOP	Position Dilution of Precision. Een indicatie voor kwaliteit zonder eenheid, die de verhouding aangeeft tussen de afwijking in de positie van de gebruiker en de afwijking in de positie van de satelliet.
PDOP limiet	De hoogste PDOP waarde waarbij een ontvanger posities berekent.
puntenwolk	Een verzameling datapunten in 3D ruimte.
polylijn	Polylijnen zijn twee of meer lijnen of bogen die met elkaar verbonden zijn. Een lijn is één enkele lijn tussen twee punten.
positioneringsysteem	Een systeem van instrument- en rekenkundige componenten voor het bepalen van geografische posities.
postprocessing	Satellietdata op een computer nabewerken nadat die informatie verzameld is.
postprocessed kinematische meting	Een type GNSS meting. Bij postprocessed kinematische metingen worden ruwe stoppen-en-meten en continue waarnemingen opgeslagen. De data wordt gepostprocessed om centimeter precisie te bereiken.
PPM	Parts per million, correctie die wordt toegepast op gemeten schuine afstanden, om de effecten van de atmosfeer van de aarde te compenseren. De PPM wordt bepaald met behulp van de gemeten luchtdruk en temperatuur, gecombineerd met specifieke instrument constanten.

precisie	Een aanduiding van hoe dicht willekeurige variabelen de neiging hebben om rond een berekende waarde te clusteren, hetgeen de repeteernauwkeurigheid van één of een set metingen aangeeft.
prismaconstante	Afstand offset (verplaatsing) tussen het middelpunt van een prisma en het punt dat wordt gemeten.
projectie	Gebruikt om platte kaarten te produceren, die het aardoppervlak of delen daarvan weergeven.
QZSS	Het Quasi-Zenith Satellite System (QZSS) is een Japans satellietsysteem, gebouwd door het Japanse Aerospace Exploration Agency (JAXA). QZSS is een aanvullend GNSS op het Amerikaanse Global Positioning System (GPS), het Russische GLONASS en het Galileo positioneringsysteem van de Europese Unie. QZSS is ook een aanvullingssysteem dat met satellieten werkt (Satellite-Based Augmentation System, SBAS).
RDOP	Relative Dilution of Precision. Zie ook DOP.
real-time differentiële meting	Een type GNSS-meting. Een real-time differential meting gebruikt de differentiële correcties uitgezonden door een ontvanger op het land of door SBAS of OmniSTAR satellieten, om submeter positionering met de rover te bereiken.
real-time kinematisch en data loggen meting	Een type GNSS meting. Bij een real-time kinematisch en data loggen meting wordt ruwe GNSS data tijdens een RTK meting vastgelegd. De ruwe data kan later indien nodig worden gepostprocessed.
real-time kinematische en infill meting	Een type GNSS meting. Bij een real-time kinematische en infill meting kunt u een kinematische meting voortzetten als het radiocontact met het basisstation verloren is. De infill data moet worden gepostprocessed.
referentiestation	Zie base station.
Reflijn	Het proces waarbij de positie van een standplaats wordt vastgelegd ten opzichte van een basislijn, door metingen uit te voeren naar twee bekende of onbekende punten.

gebied	Maak een gebied om alleen de scanpunten op te nemen waarin u het meest geïnteresseerd bent. Een gebied is vooral handig bij het uitvoeren van een oppervlak inspectie.
Insnijding	Het proces van het bepalen van een positie van een bezet punt door metingen naar twee of meer bekende punten uit te voeren.
RMS	Root Mean Square (meetkundig gemiddelde). Wordt gebruikt om de nauwkeurigheid van puntmetingen uit te drukken. Het is de straal van de afwijkingscirkel waarin ca. 70% van de positiebepalingen gevonden moeten worden.
RMT	Remote target
robotische meting	Een meting waarbij de bedieningseenheid waarop de Trimble Access software draait via radio met een conventioneel instrument verbonden is, zodat het instrument robotgestuurd vanuit de Trimble Access software kan worden bediend.
rondes	Conventionele meetmethode met meerdere waarnemingen van meerdere punten.
rover	Een mobiele GNSS ontvanger en veldcomputer waarmee data in het veld wordt verzameld. De positie van een rover ontvanger kan differentieel worden gecorrigeerd ten opzichte van een stilstaande base GNSS ontvanger.
RTCM	Radio Technical Commission for Maritime Services. Dit is een commissie die is ingesteld om een differentiële datakoppeling te definiëren voor real-time differentiële correctie van GNSS rover ontvangers.
RTK	Real-time kinematic, een type GNSS meting.
SBAS	Satellite Based Augmentation System (aanvullingssysteem dat met satellieten werkt). SBAS is gebaseerd op differentieel GNSS, maar dient voor WAN-netwerken van referentiestations (bijv. WAAS, EGNOS, MSAS). Correcties en aanvullende informatie worden uitgezonden met behulp van geostationaire satellieten.

servo instrument	Een conventioneel instrument dat met servomotoren uitgerust is, waardoor het instrument automatisch van kijkerstand kan veranderen en kan draaien om doelen te volgen. Vergelijk met een mechanisch instrument. Als het servo instrument ook met een radio uitgerust is, kunt u het in een gerobotiseerde meting gebruiken, waarbij het instrument via de Trimble Access software wordt bediend.
Shapefile	Een **Shapefile** is een ESRI vector data-opslagformaat voor het opslaan van geografische objecten zoals punten, lijnen, of polygonen, alsmede attribuut information.
één frequentie	Een type ontvanger dat alleen het L1 GNSS signaal gebruikt. Ionosferische effecten worden niet gecompenseerd.
Enkele afst. offset	Meting van horizontale en verticale hoek en schuine afstand. Plus extra offset afstanden om de positie van geblokkeerde punten te bepalen.
SNR	Signal-to-Noise Ratio (signaal-ruis verhouding). Een aanduiding voor de sterkte van een satellietsignaal. SNR kan variëren van 0 (geen signaal) t/m 99, waarbij 99 perfect is en 0 betekent dat de satelliet niet beschikbaar is. Een typische goede waarde is 40. Een GNSS systeem begint een satelliet meestal te gebruiken als de SNR waarde daarvan hoger dan 25 is.
station	De afstand of het interval over een lijn, inclusief een boog, alignement, weg, of tunnel.
Standplaats instelling	Het proces van het definiëren van het punt waarop het instrument staat en het instellen van de oriëntatie van het instrument ten opzichte van één of meer oriëntatie achter punten.
string	Een string is een reeks 3D punten die samengevoegd zijn. Elke string geeft één object weer, zoals een trottoirrand of de middellijn van een weg.

oppervlak	Een oppervlak kan een 3D digitale weergave zijn van een topografisch oppervlak (terrein) of een weergave van een object of het vlak van objecten in een 3D-model of BIM-bestand. Topografische oppervlakken zijn meestal DTM-bestanden (Digital Terrain Model), die het oppervlak weergeven met behulp van een maaswerk van aaneengesloten driehoeken.
oppervlak inspectie	De Cogo functie **Oppervlak inspectie** vergelijkt de scanpuntenwolk van een als-gebouwd oppervlak met een referentie oppervlak en berekent de afstand tot het referentie oppervlak voor elk scanpunt om een inspectie puntenwolk te maken. Het geselecteerde referentie oppervlak kan een horizontaal vlak, verticaal vlak, hellend vlak, cilinder, een andere scan of een bestaand oppervlak bestand zijn, zoals een DTM of BIM model. U kunt een gebied, page 808 maken, om in de inspectie alleen de scanpunten op te nemen waarin u geïnteresseerd bent.
superelevatie	In termen van een wegontwerp is superelevatie het toevoegen van een extra helling (verkanting) in bochten van de weg, zodat bestuurders die beter kunnen nemen. Door het toevoegen van superelevatie kan de vereiste ontwerpsnelheid voor de bocht worden bereikt. Superelevatie wordt in het algemeen gedefinieerd in samenhang met verbreding, page 812.
SV	Satellite Vehicle (of Space Vehicle, ruimtevaartuig).
prisma hoogte	Hoogte van het prisma boven het punt dat wordt gemeten.
TDOP	Time Dilution of Precision. Zie ook DOP.
TOW	Time of Week, tijd van de week in seconden, vanaf middernacht van zaterdag op zondag, GPS tijd.
tracking	(Volgen) Het proces van het ontvangen en herkennen van signalen van een satelliet.
volgmethode	Gebruikt om bewegende objecten te meten.
Zoeklicht	Een zichtbaar licht dat de persoon met het prisma in de juiste richting stuurt.

polygoon	Een polygoon wordt gevormd door een aantal punten op polygoon stations in te meten en die in een circuit te verbinden. Een gesloten polygoon wordt gevormd wanneer het circuit op het beginpunt eindigt. Deze is handig voor net inmeten van grote oppervlakten die door een grens worden gedefinieerd. Een open polygoon wordt gevormd wanneer het circuit op een ander punt dan het beginpunt eindigt. Deze is handig voor het inmeten van een smalle strook land, zoals een kustlijn of een corridor voor een weg. Een geldig polygoon station heeft één of meer oriëntatie achter metingen naar het vorige polygoon station en één of meer metingen naar het volgende polygoon station. Om de sluitfout van een polygoon te berekenen, moet er ten minste één afstandmeting tussen opeenvolgende punten gebruikt in de polygoon zijn.
Trimble Terrain Model	Een Trimble Terrain Model (TTM) bestand representeert een 3D terreinoppervlak model als een maaswerk van aangrenzende driehoeken.
TRK	Zie volgmethode.
TTM	Zie Trimble Terrain Model.
USNG	United States National Grid (nationaal grid van de Verenigde Staten)
UTC	Universal Time Coordinated. Een standaardtijd, gebaseerd op de gemiddelde locale zonnetijd op de meridiaan van Greenwich. Zie ook GPS tijd.
VBS	Virtual Base Station (virtueel basisstation).
VDOP	Vertical Dilution of Precision. Zie ook DOP.
verticale cirkel	Schijf met schaalverdeling of digitale schijf waarmee de verticale hoek wordt gemeten.
VPS	verticaal snijpunt

WAAS	Wide Area Augmentation System. Een aanvullingssysteem dat met satellieten werkt (Satellite-Based Augmentation System, SBAS) en de accuraatheid en beschikbaarheid verbetert van de gewone GNSS signalen in het dekkingsgebied, dat het continent van de Verenigde Staten en afgelegen delen van Canada en Mexico omvat.
gewicht exponent	De gewicht exponent wordt gebruikt bij de berekening van de lokale inpassing. Wanneer de coördinatenvereffening die op een nieuw punt moet worden toegepast wordt berekend, worden de berekende afstanden van elk nieuw punt naar de controlepunten gebruikt voor de standplaats instelling gewogen volgens de gewicht exponent.
verbreding	In termen van een wegontwerp is verbreding het verbreden van de weg rond een bocht, om extra veiligheid te bieden aan bestuurders die de bocht nemen. Verbreding wordt in het algemeen gedefinieerd in samenhang met superelevatie, page 810.
WGS-84	World Geodetic System (1984). De mathematische ellipsoïde, gebruikt voor GPS sinds januari 1987. Zie ook ellipsoïde.

Juridische informatie

Trimble Inc.

www.trimble.com/en/legal

Copyright and trademarks

© 2026, Trimble Inc. Alle rechten voorbehouden.

Trimble, the Globe and Triangle logo, Autolock, CenterPoint, FOCUS, Geodimeter, GPS Pathfinder, GPS Total Station, OmniSTAR, ProPoint, RealWorks, Spectra, Terramodel, Tracklight, Trimble Connect, Trimble RTX, and xFill are trademarks of Trimble Inc. registered in the United States and in other countries.

Access, Catalyst, FastStatic, FineLock, GX, IonoGuard, ProPoint, RoadLink, TerraFlex, TIP, Trimble Inertial Platform, Trimble Geomatics Office, Trimble Link, Trimble Survey Controller, Trimble Total Control, TRIMMARK, VISION, VRS, VRS Now, VX, and Zephyr are trademarks of Trimble Inc.

Microsoft, Excel, Internet Explorer, and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Google and Android are trademarks of Google LLC.

The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Trimble Inc. is under license.

Wi-Fi and Wi-Fi HaLow are either registered trademarks or trademarks of the Wi-Fi Alliance.

All other trademarks are the property of their respective owners.

This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group, derived from the RSA Data Security, Inc, MD5 Message-Digest Algorithm.

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (www.openssl.org/).

Trimble Access includes a number of open source libraries.

For more information, see Open source libraries used by Trimble Access.

The Trimble Coordinate System Database provided with the Trimble Access software uses data from a number of third parties. For more information, see Trimble Coordinate System Database Open Source Attribution.

The Trimble Maps service provided with the Trimble Access software uses data from a number of third parties. For more information, see Trimble Maps Copyrights.

For Trimble General Product Terms, go to www.trimble.com/en/legal.