Bruksanvisning

Trimble Access™ Generell Mätning

Version 2026.10

Revidering A

Juni 2026

Välkommen till Trimble Access



Programmet Trimble ® Access™ är utformat av lantmätare för lantmätare, och stödjer ditt vardagliga fältarbete.

Med utgångspunkt i den stora kartan, kan du visa och arbeta från samma designfiler som du gör på kontoret, inklusive DXF, IFC och LandXML. Dela data enkelt mellan fält och kontor med Trimble Connect och Trimble Sync Manager-molnanslutning.

Välj önskad Trimble-kontrollenhet med Windows® eller Android™ och anslut med hela sortimentet av Trimble geospatiala konventionella totalstationer eller GNSS-mottagare för att utföra topografiska mätningar, utsättning, 3D-skanning och lokala inpassningar. Tekniken för integrerad mätning låter dig kombinera mätningar med totalstation, skanning och GNSS-data i samma jobb.

De grundläggande stegen för att få in data i kontrollenheten och slutföra ditt fältarbete med Trimble Access är:

1. **Läsa in filer på kontrollenheten**.

   Ladda ner projekt och projektdata från molnet, eller överföra filer från din kontorsdator med hjälp nätverksanslutning, kabel eller USB-enhet. Se Molnanslutna arbetsflöden, page 60 och Överföring av filer till och från kontrollenheten, page 141.

2. **Öppna projektet och jobbet**.

   Öppna nedladdade projekt eller skapa dem i Trimble Access och lägga till jobb. Se Projekt och jobb, page 59.

3. **Ställa in mätprofilen för din utrustning**.

   Konfigurera anslutningsinställningarna för din utrustning och dina preferenser för punkter som mäts med den utrustningen. Mätprofilen kan återanvändas för alla jobb som använder samma utrustning. Sätt sedan upp din utrustning på platsen och påbörja mätningen.

4. **Lägga till data i jobbet, efter behov**.

   Länka projektdatafiler till jobbet och lägga till kartbakgrunder för att skapa en mer detaljerad karta. Se Kartor och modeller, page 158.

5. **Mätning eller utsättning av punkter**.

   Trimble Access tillhandahåller ett stort antal metoder för mätning av punkter. Beroende på din utrustning kan du slutföra skanningar i 3D och lokala inpassningar.Se Mätmetoder vid mätning med totalstation, page 577 och Mätmetoder vid GNSS-mätning, page 609.

   Fyll i attribut för uppmätta punkter och ta bilder vid behov. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638.

Sätt ut punkter, linjer, bågar, polylinjer eller digitala terrängmodeller (DTM:er). Se Utsättning, page 655.

6. **Granska din data**.

   Använd **Punkthanteraren** för att visa tabulerad data punkt för punkt eller **Granska jobb** för att visa en översikt över de punkter som samlats in i jobbet. Se Granska och redigera jobbdata, page 719.

7. **Distribuera din data**.

   Exportera data till olika filformat för bearbetning på kontoret eller för att dela med andra eller skapa rapporter. Se Export av data från jobbet, page 745.

   Ladda upp informationen till molnet eller överföra informationen till kontoret.

TIPS – Stegen förklaras i detalj i Hjälpportalen för *Bruksanvisning för Trimble Access Generell Mätning*. Ta en titt på spellistan Komma igång med Trimble Access på YouTube-kanalen Trimble Access, för korta videor om dessa grundläggande steg.

Utrustning som stöds

Programmet Trimble Access kan användas med den utrustning som listas nedan.

TIPS – För att testa, demonstrera och utbilda på Trimble Access med hjälp av en simulerad anslutning till en GNSS-mottagare, se Simulera en anslutning till en GNSS-mottagare, page 7. För att simulera att programmet körs på en kontrollenhet som stöds, se Simulera en kontrollenhet, page 6.

Kontrollenheter som stöds

Windows-enheter

Programmet Trimble Access kan installeras på följande Trimble-kontrollenheter som kör operativsystemet Windows® 10 eller Windows 11:

- Kontrollenheten Trimble TSC7
- Trimble T110, T100, T10x, T10 och T7 tablet
- Tablets från tredje part som stöds

Mer information om tablets från tredje part som stöds finns i supportbulletinen **Trimble Access on 64-bit Windows 10 & 11**, som kan laddas ner från sidan Supportbulletiner på Hjälpportal för Trimble Field Systems.

Android-enheter

Programmet Trimble Access kan installeras på följande Trimble-kontrollenheter som kör operativsystemet Android:

- Kontrollenheten Trimble TSC710
- Kontrollenheten Trimble TSC510
- Trimbles kontrollenhet TSC5
- Trimble TDC6 handhållen datainsamlingsenhet
- Trimble TDC600 handhållen datainsamlingsenhet
- Trimbles kontrollenhet TCU5

TIPS – Trimble Access är utformad för att användas i **stående läge** eller i **liggande läge** på TDC6 och handenheten TDC600. Det är små skillnader i användargränssnittet för att hantera den stående skärmen och operativsystemet Android. Se Skärmriktning, page 35.

NOTERA – Den handhållna GNSS-mottagaren **Trimble TDC650** kan endast användas med prenumerationer för Trimble Access - den kan inte användas med eviga licenser för Trimble Access.TDC650 är endast avsedd för GNSS-mätning och har inte stöd för anslutning till totalstationer. Trimble Access-appar som kräver mätningar med totalstation kan inte användas på TDC650. Dessa inkluderar Trimble Access Tunnlar, Gruvor och Övervakning. Se avsnittet **GNSS-mottagare som stöds** nedan, för mer information om användning av TDC650 med Trimble Access.

Konventionella instrument som stöds

Konventionella instrument som kan anslutas till kontrollenheten och köra Trimble Access är:

- Trimble s skannande totalstationer: SX12, SX10
- Trimble VX Spatial Station
- Trimble s totalstationer i S-serien: S8/S6/S3 och S9/S7/S5
- Trimbles mekaniska totalstationer: C5, C3, M3, M1
- Trimbles totalstationer i SPS-serien
- Totalstationer i serien Trimble RTS
- Totalstationerna Spectra Geospatial: FOCUS® 50/35/30
- Totalstationer från tredjepart som stöds

De funktioner som är tillgängliga i programmet Trimble Access beror på modell och version på den fasta programvaran i det anslutna instrumentet. Trimble rekommenderar uppdatering av instrumenten till den senaste versionen av fast programvara för att använda den här versionen av Trimble Access.

NOTERA – Du kan ansluta till ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation från kontrollenheten TSC5, handdatorn TDC600 model 2 och handdatorn TDC6. Men, anslutningar till Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation stöds inte när du använder kontrollenheten TCU5 eller modell 1 av handdatorn TDC600.

GNSS-mottagare som stöds

GNSS-mottagare som kan anslutas till en kontrollenhet som kör Trimble Access är:

- GNSS-mottagaren Trimble CR30
- Trimble Integrerade GNSS-mätsystem i R-serien:
  - Med en inbyggd tröghetsmätningsenhet (IMU): R980, R780, R12i
  - Med en inbyggd magnetometer som lutningssensor: R12 och R10
  - Andra integrerade GNSS-mottagare i R-serien:R580,R8s, R8, R6, R4 och R2
- Trimble Catalyst™ mottagare för GNSS positioneringstjänst: DA2
- Trimbles modulära GNSS-mätsystem: R750, R9s, NetR9 Geospatial, R7 och R5
- Trimbles SPS-serie med smarta GNSS-antenner: SPS986, SPS985, SPS985L, SPS785, SPS585
- Trimbles SPS-serie med modulära GNSS-mottagare: SPS85x
- Trimbles GNSS-referensmottagare Alloy
- Den modulära GNSS-riktningsmottagaren Trimble MPS566-2
- Spectra Geospatial integrerad GNSS-mottagare med en inbyggd enhet för tröghetsmätning (IMU): SP100
- Spectra Geospatials integrerade GNSS-mottagare: SP85, SP80, SP60
- Spectra Geospatials modulära GNSS-mottagare: SP90m
- FAZA2 GNSS-mottagare
- S-Max GEO-mottagare

NOTERA –

- För att använda GNSS-mottagaren **Trimble Catalyst DA2** med Trimble Access måste du ha en prenumeration på Trimble Access och Trimble Catalyst. Logga in och tryck på ☰ och välj **Om** för att se aktuell information om prenumerationen. Se Visa aktuell licensinformation, page 19 för mer information.
- Vid användning av en Spectra Geospatial SP90m-, SP85-, SP80- eller SP60-mottagare, är inte alla funktioner i programmet Trimble Access tillgängliga. Mer information finns i supportbulletinen **Spectra Geospatial receiver support in Trimble Access**, som kan hämtas från sidan Supportbulletiner i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

Annan utrustning som stöds

Om det behövs kan du använda ytterligare enheter när du mäter, som t.ex.:

- laseravståndsmätare
- ekolod
- streckkodsläsare

Om din kontrollenhet stöder streckkodsläsare kan du använda den för att fylla i det aktuella fältet, exempelvis ett **Kod**fält. Vid användning av en TSC7 som är utrustad med en EMPOWER-modul för streckkodsläsning, använder du programmet EMPOWER Asset settings på kontrollenheten för att aktivera streckkodsläsaren och välja en aktiveringsknapp.

För att använda en laseravståndsmätare eller ekolod, måste du konfigurera mätprofilen. Se Ytterligare mätutrustning, page 541.

Simulera en kontrollenhet

Om du kör programmet Trimble Access på en ***stationär eller bärbar dator med Windows***, kan du använda funktionen **Simulera kontrollenhet** för att simulera att programmet körs på den kontrollenhet som stöds. Den här funktionen låter dig demonstrera programmet eller ta skärmbilder av programmet med den kontrollenhetslayout som du föredrar för inkluderings i utbildningsmaterial.

> **NOTERA –** När du använder Trimble Access på en dator med Windows kan du välja att emulera Trimble Access på en kontrollenhet som kör operativsystemet Android, som t.ex. TDC600, men observera att där Trimble Access interagerar med delar av operativsystemet kan simulatorn bara visa beteendet i operativsystemet Windows, och inte Android.

Du kan använda funktionen **Simulera kontrollenhet** tillsammans med:

- funktionen **GNSS-emulator** för att simulera en anslutning till en GNSS-mottagare, vilket eliminerar kravet på att vara utomhus och ansluten till en riktig GNSS-mottagare.
- en **manuell undersökningsprofil** som du har ställt in för att simulera en anslutning till en totalstation, vilket eliminerar behovet av att vara ansluten till ett riktigt instrument.

Simulera körning av Trimble Access på en kontrollenhet som stöds:

1. Starta Trimble Access.
2. Tryck på ☰ och välj **Om/Support/Simulera kontrollenhet**.
3. På sidan **Simulera enhet**, väljer du kontrollenhetens typ. Programmet konfigurerar om sig själv för att simulera hur det visas vid körning av den valda enheten.

   > **TIPS –** För att påbörja simuleringen av en enhet någonstans i programmet, använder du genvägen **Ctrl** + **Shift** + **S** på knappsatsen och väljer sedan typ av kontrollenhet.

4. Som standard visas fönstret Trimble Access i den storlek som den visas på enheten. För att ändra storlek på fönstret:

a. Tryck på ☰ och välj **Om**/**Support**/**Simulera kontrollenhet**.
b. I menyn **Simulera kontrollenhet**, väljer du **DPI-skalning**.
c. I fältet **DPI-skalningsläge** väljer du **Anpassad**.
d. Ange ett nytt värde för **DPI-skalning**. Du kan ange olika värden för respektive enhetstyp.

> **TIPS –** När du simulerar en stående enhet på en liggande skärm, kan du ange **0,8** eller liknande för att få plats med hela fönstret på skärmen.

e. Starta om programmet Trimble Access för att visa simulatorn i den nya storleken.

   När programmet startar visas en tipsruta med den simulerade enhetens typ och det värde för DPI-skalning som används, om det är ett anpassat värde.

5. För att visa eller dölja Windows rubrikfält, trycker du på ☰ och väljer **Om**/**Support**/**Simulera kontrollenhet**/**Visa rubrikfält**. Starta om programmet Trimble Access för att ändringarna ska utföras.

> **TIPS –** För att flytta fönstret Trimble Access när Windows rubrikfält inte visas, klickar du inom statuslinjens område och drar i fönstret. Du måste ha öppnat ett jobb för att se statuslinjens område i statusfältet.

6. För att visa eller dölja Androids navigeringsfält, trycker du på ☰ och väljer **Om**/**Support**/**Simulera kontrollenhet**/**Visa Android-knappar**. Starta om programmet Trimble Access för att ändringarna ska utföras.

   När du simulerar en kontrollenhet som kör Android kan du använda bakåtknappen < i Android som en **Esc**-skärmknapp för att lämna den aktuella skärmen i programmet Trimble Access. Eftersom Menyknappen i Android arbetar med menyn i operativsystemet Android, händer ingenting när du trycker/klickar på Menyknappen i Android när du använder simulatorn.

> **NOTERA –** Skärmtangentbordet visas alltid vid redigering av text. Funktionsknappar och tillhörande genvägar stöds inte på enheter som inte har någon fysisk knappsats. Genom att trycka/klicka på en Favorit-stjärna växlas Favorit-funktionen på och av, istället för att visa menyn Favoriter.

Simulera en anslutning till en GNSS-mottagare

GNSS-emulatorn låter dig testa, demonstrera och utbilda på Trimble Access med hjälp av en simulerad anslutning till en GNSS-mottagare. Detta tar bort behovet av att vara utomhus och ansluten till en riktig GNSS-mottagare.

GNSS-emulatorn kan användas för kontrollenheter eller stationära datorer som har Trimble Access installerad.

NOTERA –

- GNSS-emulatorn är en förinspelad uppsättning utdata från en mottagare och kan inte ändras baserat på realtidskommandon från programmet. Det innebär att vissa funktioner inte går att använda tillsammans med GNSS-emulatorn, inklusive lutningskompensation, ominitiering, återställning av spårning och SV-delmängder.
- Du måste **öppna ett jobb** innan du kan använda GNSS-emulatorn.
- För att emulera en Trimble DA2-mottagare måste kontrollenheten vara ansluten till Internet. Detta gör att programmet kan emulera med hjälp av DA2 och Trimble Corrections Hub.
- Emulatorfunktionen för GNSS stöds inte vid användning av Trimble Access på en kontrollenhet som kör Android.

För att starta GNSS-emulatorn

1. Öppna projektet och det jobb du vill arbeta med i Trimble Access.

   NOTERA – Emulatorfunktionen för GNSS kan inte användas med standardkoordinatsystemet, som är i **Skala 1000**. Du måste öppna ett jobb som använder ett fullständigt definierat koordinatsystem, såsom alla koordinatsystem som valts från det bibliotek av koordinatsystem som följer med programmet.

2. Tryck på ≡ och välj **Om/Support/GNSS-emulator**. Skärmen **GNSS-emulator** visas bredvid kartan.

   TIPS – Objektet GNSS-emulator visas inte i menyn **Support** förrän du har öppnat ett jobb.

   Tryck på ☆ och lägg till den i din lista över **Favoriter**, om du ofta använder GNSS-emulatorn. Se Favoritskärmar och funktioner.

3. Välj mottagartyp i listan över **Mottagare**.
4. För att kunna ändra roverns position med hjälp av GNSS-joysticken, markerar du kryssrutan **GNSS-joystick**.
5. Konfigurera platsen för basstationen. Man kan:
   - Ange koordinater som är lämpliga för de inställningar för koordinatsystem som definierats för jobbet.
   - Tryck i ett av koordinatfälten och använd sedan verktyget **Välj** i kartans verktygsfält för att välja en plats på kartan. Koordinatfälten uppdateras med koordinaterna för den valda platsen.
6. Konfigurera startplatsen för rovern.
7. Om du vill se de extra knappar och funktioner som är tillgängliga om du använder Förstärkt verklighet (AR) med en mottagare som har stöd för IMU-lutningskompensation markerar du

kryssrutan **Visa AR**.

> **NOTERA –** Emulatorfunktionen för GNSS har inte stöd för emulering av lutningsfunktion med mottagaren. Om du markerar kryssrutan **Visa AR** aktiveras ytterligare kontroller i programmet, men den emulerar inte funktioner för tröghetslutning eller AR. Det kan vara användbart att visa kontrollerna för AR i en utbildningsmiljö.

8. Tryck på **Godkänn**.

   Formuläret **GNSS-emulator** stängs och emulatorn startar. Symbolerna i statusfältet markerar att programmet är anslutet till GNSS-mottagaren.

   DOS-fönstret för **GNSS-emulatorn** visas bredvid fönstret för Trimble Access. Du måste ha båda dessa fönster öppna medan du använder GNSS-emulatorn.

   Om du markerade kryssrutan **GNSS-joystick**, kommer även popup-fönstret **GNSS joystick** att visas i Trimble Access.

   Vid körning av Trimble Access på en stationär dator kan du nu klicka och dra popup-fönstret för **GNSS-styrspaken** utanför fönstret för Trimble Access, vid behov.

Använda GNSS-emulatorn

1. Gör något av följande för att starta GNSS RTK-mätningen:
   - Tryck på en punkt på kartan för att välja den och sedan på **Utsättning**.
   - Tryck på ☰ och välj **Mät**/**RTK**/**Mätpunkter** eller **Mätkoder**.
2. Tryck på **Godkänn** för att godkänna alla standardinställningar för emulatorns mottagare.

   Mätningen startar på samma sätt som när Trimble Access är ansluten till en riktig mottagare. Statusraden i statusfältet uppdateras för att markera att mätningen har startat. På kartan, visas basstationens position och aktuell rover-position (markerat med ett grönt kryss).
3. Mät en punkt eller sätt ut den valda punkten.
4. För att ändra position för rovern, trycker och håller du på kartan och väljer sedan **Flytta GNSS-rover hit**, eller använder GNSS-joysticken.

   Om--fönstret för **GNSS-joystick** inte visas, trycker och håller du på kartan och väljer **GNSS-joystick**.

   I popup-fönstret **GNSS-joystick**, visas den aktuella platsen för rovern i mitten av positioneringscirkeln på fliken **λ, ϕ**.
   - För att ändra roverns horisontella position, trycker du någonstans i cirkeln **Position**. Tryck t.ex. på den inre cirkeln för att flytta rovern 1 m i den riktningen.

     Efter en kort fördröjning, visar kartan roverns nya position.
   - För att ändra roverns vertikala position, trycker du på panelrutan **Höjd**.

- För att minska den skala som används av **GNSS-joysticken** med en faktor av 10, t.ex. från 1 m till 0,1 m, markerar du kryssrutan **Fin**. Den här ändringen gäller för båda panelrutorna **Position** och **Höjd**.
- Välj fliken **σ**, om du vill ändra precisionen för roverns position.
  - Standardalternativet är **Exakt**. Välj alternativet **Grov** för mindre exakta mätningar.
  - Som standard är kryssrutan **Brus** markerad för att emulera närvaron av signalbrus som orsakar små förändringar i positionen mellan epoker vid mätning på "samma" plats.

    För **Exakta** mätningar är de emulerade störningarna +/-5 mm. För **Grova** mätningar är de emulerade störningarna +/-0,5 m. Avmarkera kryssrutan **Störningar**, för att förhindra dessa fluktueringar i mätningar på "samma" plats.
- Om du vill ändra stångens lutning, väljer du fliken **θ**. Tryck på skärmknappen **eBubbla** för att öppna eBubblan och se effekten av lutningsförändringen.

5. Fortsätt mäta eller sätta ut punkter som vanligt.
6. För att avsluta mätningen, trycker du på mottagarsymbolen i statusfältet och trycker sedan på **Avsluta mätning** i skärmen **GNSS-funktioner**.
7. Välj om du vill stänga av mottagaren när du får frågan.
   - Tryck på **Ja** för att koppla från den simulerade mottagaren och stänga DOS-fönstret för **GNSS-emulatorn**.
   - Tryck på **Nej** för att fortsätta att köra GNSS-emulatorn och förbli ansluten till mottagaren (om du exempelvis vill starta en ny mätning).

Simulera en anslutning till en totalstation

Du kan simulera en anslutning till en grundläggande totalstation för att göra manuella observationer för att testa, demonstrera eller utbilda med Trimble Access. Detta kan vara användbart när du inte har tillgång till ett fysiskt instrument.

> **NOTERA –** Om du simulerar en anslutning till en totalstation simuleras endast registrering av observationer som måste matas in manuellt. Det går inte att simulera ytterligare instrumentfunktioner såsom sökning, skanning, panoramainspelning eller användning av videoskärmen.

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**.
2. Tryck på **Ny**.
   a. Ange ett namn på profilen, exempelvis **Manuellt instrument**.
   b. Välj **Konventionell** i fältet **Profiltyp**.
   c. Tryck på **Godkänn**.

   Inställningssidorna visas för den mätprofil som du skapade.

3. Välj **Instrument** och tryck på **Redigera**.
   a. Välj **Manuell** i fältet **Tillverkare**.
   b. Ändra vinkelprecision och gränsvärden för EDM-precision efter behov, i grupprutan **Instrumentprecision**.

      Du kan även ändra **Centreringsfel för instrument** och **Centreringsfel för referensobjekt**. Detta kan användas vid en justering som utförs i Trimble Business Center.
   c. Tryck på **Godkänn**.
4. Tryck på **Lagra**. De förändringar du har gjort i mätprofilen sparas.
5. Tryck på ☰ och välj **Mätning/[*mätprofilens namn*]/Stationsetablering**.
   a. Knappa in de korrigeringar som du vill simulera på skärmen **Korrigeringar**. Tryck på **Godkänn**.
   b. Definitera instrumentets punkt. Välj antingen en punkt i jobbet, eller mata in punktens information, om du inte har några punkter i jobbet. Tryck på **Godkänn**.
   c. För att ändra referenspunkt. Välj antingen en punkt i jobbet, eller mata in punktens information, om du inte har några punkter i jobbet. Välj **Metod** för mätningen. Tryck på **Mät**.
   d. Eftersom programvaran inte är anslutet till ett riktigt instrument måste du mata in en **Manuell observation**. Ange **Horisontell vinkel** och **Vertikal vinkel**. Tryck på **Godkänn**.

      På samma sätt som när du arbetar med ett riktigt instrument, kan du nu visa och bekräfta mätningen före lagring.
   e. Tryck på **Lagra**.

      Stationsetableringen är nu klar och du är redo att mäta.
6. Fortsätt mäta eller sätta ut punkter som vanligt.
7. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Avsluta konventionell mätning**. Tryck **JA** för att bekräfta.

Installerar Trimble Access

Innan du installerar eller uppdaterar programmet Trimble Access:

- Se till att du har de programlicenser som krävs för att installera programmet Trimble Access. Se Programlicenser och prenumerationer, page 16. Om du inte har de licenser som krävs kan du kanske prova programmet under en begränsad tid. Se Installera en tillfällig licens, page 20.
- Ladda ner och installera det, om programmet Trimble Installation Manager inte är installerat på kontrollenheten. Se Installerar Trimble Installation Manager, page 27

NOTERA – Jobbfiler (.job) som skapats med en tidigare version av Trimble Access uppgraderas automatiskt när du öppnar dem i den senaste versionen av Trimble Access. När jobben har uppgraderats kan de inte längre öppnas i en tidigare version. Se Använda befintliga jobb i Trimble Access, page 25, för mer information.

Installera eller uppdatera Trimble Access i Windows

Installera eller uppdatera Trimble Access på en kontrollenhet som kör Windows med Trimble Installation Manager för Windows:

1. Anslut kontrollenheten till internet. Se Konfiguration av internetanslutning, page 570.
2. Tryck på symbolen **Sök** i Windows aktivitetsfält på kontrollenheten och **Installera**, för att öppna Trimble Installation Manager. Tryck på **Trimble Installation Manager** i sökresultaten.

   Trimble Installation Manager ansluter automatiskt till internet med enhetens internetanslutning, uppdaterar sig själv vid behov och söker sedan efter tillgängliga uppdateringar.
3. Välj den produkt du vill installera eller uppdatera, i produktfältet.
4. Kontrollera att den version du vill installera är markerad i fältet **Version**.
5. Välj de objekt som ska installeras, på fliken **Installera uppdateringar**:
   - Välj de programappar som du har licens för.

     Om kontrollenheten har en permanent licens för Trimble Access är de Trimble Access-appar som kontrollenheten är licensierad för redan valda. Om du installerar Trimble Access för användning med en prenumerationslicens måste du välja de Trimble Access-appar du vill installera.
   - I gruppen **Verktyg** markerar du kryssrutan **GlobalFeatures.fxl** för att installera **GlobalFeatures.fxl**-filen med exempel på funktionsbibliotek för användning med programmet Trimble Access. Se Funktionsbibliotek, page 109, för mer information.
   - Välj det språkpaket som krävs för installationen, i gruppen **Språk- och hjälpfiler**.

     Genom att installera det språkpaket du föredrar kan du använda programmet Trimble Access på ett annat språk än engelska och visa hjälpfiler för Trimble Access på kontrollenheten på det språk du önskar (om tillgängligt) utan att ansluta till internet och bläddra till Hjälpportal för Trimble Field Systems. Se Ändra språk eller terminologi, page 40, för mer information.
6. Om du har konfigurerat anpassade datamappar för att installera datafiler för Trimble Access vid programuppdatering/-installation väljer du de mappar som ska installeras i gruppen **Anpassade datamappar för uppladdning**. Se Installera befintlig data vid uppgraderingen, page 25.
7. Tryck på **Installera**.

   Förloppet för nedladdning och installation av programmet visas.

> **NOTERA –** Om ditt antivirusprogram visar en varning när du kör Trimble Installation Manager, kan du i de flesta fall fortsätta med installationen ändå. Om ditt antivirusprogram inte tillåter dig att fortsätta måste du konfigurera antivirusprogrammet så att det accepterar de ändringar som utförs av Trimble Installation Manager. Trimble Vi rekommenderar starkt att du alltid kör uppdaterade antivirusprogram på enheten.

8. Tryck på **Avsluta**, om du vill stänga Trimble Installation Manager.

Installera eller uppdatera Trimble Access på Android

> **NOTERA –** Enheter som konfigurerats med ett företagsadministrerat Google-konto kan omfattas av en begränsning i Google Policy om installation av program via APK. För att lösa detta måste kontot tillämpa en princip där **Läs in från okända källor** är aktiverat.

Installera eller uppdatera Trimble Access på en kontrollenhet som kör Android med Trimble Installation Manager för Android:

1. Anslut kontrollenheten till internet. Se Konfiguration av internetanslutning, page 570.
2. Gå till skärmen **Apps** i Androd på kontrollenheten och tryck på symbolen Trimble Installation Manager för Android , för att öppna Trimble Installation Manager.

   Trimble Installation Manager ansluter automatiskt till internet med enhetens internetanslutning, uppdaterar sig själv vid behov och söker sedan efter tillgängliga uppdateringar.
3. Välj den produkt du vill installera eller uppdatera, i produktfältet.
4. Kontrollera att den version du vill installera är markerad i fältet **Version**.
5. Välj de objekt som ska installeras, på fliken **Installera uppdateringar**:
   - Välj de programkomponenter som du har licens för.

     Om kontrollenheten har en permanent licens för Trimble Access är de Trimble Access-appar som kontrollenheten är licensierad för redan valda. Om du installerar Trimble Access för användning med en prenumerationslicens måste du välja de Trimble Access-appar du vill installera.
   - I gruppen **Verktyg** markerar du kryssrutan **GlobalFeatures.fxl** för att installera **GlobalFeatures.fxl**-filen med exempel på funktionsbibliotek för användning med programmet Trimble Access. Se Funktionsbibliotek, page 109, för mer information.
   - Välj det språkpaket som krävs för installationen, i gruppen **Språk- och hjälpfiler**.

     Genom att installera det språkpaket du föredrar kan du använda programmet Trimble Access på ett annat språk än engelska och visa hjälpfiler för Trimble Access på kontrollenheten på det språk du önskar (om tillgängligt) utan att ansluta till internet och bläddra till Hjälpportal för Trimble Field Systems. Se Ändra språk eller terminologi, page 40, för mer information.

6. Tryck på **Installera**.

   Förloppet för nedladdning och installation av programmet visas.

7. Om ett popup-meddelande markerar att enheten är inställd på att blockera installation av appar som erhållits från okända källor, trycker du på **Inställningar** i popup-meddelandet, letar upp objektet **Okända källor** och slår på omkopplaren för att tillåta installation av appar från andra källor än Play Store och trycker sedan på **OK**.

8. Tryck på **Klar** för att återgå till Trimble Installation Manager och tryck sedan på **Slutför** för att avsluta Trimble Installation Manager. Eller, tryck på **Öppna** för att avsluta Trimble Installation Manager och öppna det nyinstallerade programmet.

NOTERA – Trimble Installation Manager fungerar som licenshanteringstjänst för alla program som installeras med Trimble Installation Manager. Om du avinstallerar Trimble Installation Manager kommer inte installerade program att kunna köras.

Använda Trimble Access för första gången

Användning av Trimble Access för första gången efter installation eller uppdatering:

1. Tryck eller dubbeltryck på programsymbolen Trimble Access på **Startskärmen** eller skärmen **Appar** på kontrollenheten, för att köra programmet.

2. Om kontrollenheten kör Android och du precis har installerat programmet Trimble Access för första gången kommer programmet att kräva följande behörigheter:

   a. **Lagring**: Du måste trycka på **Tillåt** för att göra det möjligt för Trimble Access att lagra och komma åt filer, projekt, jobb, datafiler och systemfiler på kontrollenheten. Filer lagras i mappen **<Enhetsnamn>\Trimble Data**.

   b. **Plats**: Du måste trycka på **Exakt** och sedan på **Tillåt** för att göra det möjligt för Trimble Access att använda platsinformation, att skanna och ansluta till andra enheter, visa platsinformation på kartan och lagra platsinformation i jobbet.

   TIPS – På en liggande skärm kan du behöva svepa uppåt på pekskärmen för att se knappen **Tillåt**.

   Se Behörighetsinställningar för Trimble Access (Android), page 23 för mer information.

3. Den första gången du kör programmet uppmanas du att godkänna de **Trimble Allmänna produktvillkoren**. Läs villkoren och tryck sedan på OK.

   För att visa dessa närsomhelst:

   - Tryck på Trimble Access och välj **Om** i programmet ☰. Tryck på **Juridik** och välj **Villkor för Trimbles erbjudande**.
   - Gå till www.trimble.com/en/legal/offering-terms/terms, i din webbläsare.

4. Första gången du kör programmet Trimble, visas skärmen för programmet för lösningsförbättring. Trimble Programmet för lösningsförbättring samlar in information om hur

du använder Trimble-programmen samt vissa av de problem du kan stöta på, och använder denna information för att förbättra produkter och funktioner.

- Markera kryssrutan **Jag vill delta i Trimble programmet för lösningsförbättring** och tryck sedan på **OK**, om du vill delta i programmet.
- Avmarkera kryssrutan **Jag vill delta i Trimble programmet för lösningsförbättring**, och tryck sedan på **OK**, om du inte vill delta i programmet.

Deltagande i detta program är valfritt. Du kan när som helst välja att delta eller att inte delta i programmet för förbättring av lösningar. För att göra detta, trycker du på Trimble Accessi ☰ och väljer **Om**. Tryck på **Juridik** och välj **Program för förbättring av lösningar (Solution Improvement Program)**. Markera eller avmarkera kryssrutan **Jag vill delta i TrimbleProgram för förbättringar av lösningar (Solution Improvement Program)**. Se Trimbles program för förbättring av lösningar, page 28, för mer information.

5. Skärmen **Projekt** visas. Du kan nu skapa eller öppna ett projekt.
6. Om det behövs Tryck på 👤 högst upp på skärmen **Projekt** för att logga in med ditt Trimble ID. Du måste logga in:
   - Ladda ner din prenumerationslicens för Trimble Access den första gången du använder din prenumeration på Trimble Access.
   - Om du har en evig licens och du vill kunna synkronisera data i Trimble Access med molnet.

   Vid efterföljande användning behöver du bara logga in om du tidigare har loggat ut. Se Logga in och logga ut, page 61 för mer information.

   TIPS – Trimble Access innehåller alternativ som hjälper dig att hantera din prenumeration. Om du, exempelvis, alltid använder samma kontrollenhet kan du låsa din prenumeration till kontrollenheten. Eller, så kan välja att frigöra prenumerationen om du vanligtvis inte alltid använder samma kontrollenhet och vill kunna logga in på en annan. Se Alternativ för att frigöra din prenumeration, page 63 i Logga in och logga ut, page 61, för mer information.

Att uppdatera kontorsprogramvaror

Du kan behöva uppdatera kontorsprogrammet, så att du kan importera dina jobb från Trimble Access med version 2026.10.

Alla nödvändiga uppdateringar av Trimble Business Center hanteras med verktyget **Sök efter uppdateringar** som medföljer Trimble Business Center.

TIPS – Om du använder andra program på kontoret som t.ex. Trimble Link™ för att konvertera jobbfiler till andra filformat, installerar du Trimble Installation Manager på datorn där Trimble Link är installerat och kör sedan Trimble Installation Manager för att installera kontorsuppdateringarna.

Programlicenser och prenumerationer

Du kan köpa programlicenser för Trimble Access som en evig licens som är licensierad till kontrollenheten eller som en prenumerationslicens som är tilldelad en individuell användare. Licenser krävs för appen Generell Mätning, och för varje Trimble Access-app som du vill använda.

Du kan när som helst visa de licenser som är installerade på kontrollenheten och de prenumerationslicenser som tilldelats den inloggade användaren på skärmen **Om** i programmet Trimble Access. Se Visa aktuell licensinformation, page 19, för mer information.

> **TIPS –** Om du inte har en aktuell licens eller prenumeration kan du fortfarande prova programmet. Du kan använda Trimble Installation Manager för att skapa en begränsad tillfällig licens för Trimble Access och sedan installera Trimble Access 2026.10 på valfri dator med Windows 10 eller en Trimble-kontrollenhet som stöds och kör Android. Se Installera en tillfällig licens, page 20, för mer information.

Trimble Access eviga programlicenser

För att installera Trimble Access 2026.10 på en kontrollenhet som stöds och har en evig licens, måste kontrollenheten ha en **Trimble Access Software Maintenance Agreement** som är giltig till och med **1 Juni 2026**. Kontakta din Trimble Distributor, för att utöka din Trimble Access Software Maintenance Agreement.

En giltig **Trimble Access Software Maintenance Agreement** gör det möjligt för en användare som har en evig licens att installera nya versioner av programmet. Den tillhandahåller även tillgång till funktioner som använder webbtjänster när de är anslutna till internet, inklusive:

- Synkronisering av molndata
- Trimble Maps
- IBSS

Återlämna programvarulicenser från en kontrollenhet som du inte längre vill använda

Licensåterlämning och överföring för programmet Trimble Access är utformat för kunder som vill byta ut sina befintliga kontrollenheter och övergå till ny hårdvara genom att dra nytta av sin investering i befintlig programvara.

Kör Trimble Installation Manager på den kontrollenheten du vill frisläppa licensen från och välj Trimble Access i produktfältet. (För äldre kontrollenheter måste du köra Trimble Installation Manager på den dator som är ansluten till den kontrollenhet som du vill frisläppa licensen från.) Om fliken **Frisläpp licenser** är tillgänglig i Trimble Installation Manager, kan du ta bort programlicenserna från den anslutna enheten så att de kan överföras till en ny enhet.

Välj fliken **Frisläpp licenser** och tryck på **Frisläpp** för att returnera licenserna till Trimble. Kontakta din återförsäljare och ange serienumret på den kontrollenhet som du frisläppte licenserna från och serienumret på den kontrollenhet som du vill att licenserna ska tilldelas. När din återförsäljare har fördelat om licenserna till den nya kontrollenheten kan du installera Trimble Access på den nya kontrollenheten med hjälp av Trimble Installation Manager.

De Trimble-kontrollenheter som du kan återlämna licenser från, inkluderar:

- Kontrollenheterna Trimble TSC3, TSC5 och TSC7
- De handhållna kontrollenheterna Trimble TDC6 eller TDC600
- Kontrollenheterna Trimble TCU3 eller CU5
- Tablet-datorerna Trimble T7, T10, T10x och T100

NOTERA – För att frisläppa en licens från en kontrollenhet måste kontrollenheten ha ett gällande underhållsavtal för programvara. Kontakta din lokala Trimble-återförsäljare, för mer information.

Prenumerationer på Trimble Access

Om du använder en Trimble Access -prenumeration hellre än en evig licens, kan du installeraTrimble Access 2026.10 på alla kontrollenheter som stöds. En giltig prenumeration ger åtkomst till funktioner som använder webbtjänster när de är anslutna till internet.

Använda programprenumerationen:

1. Licensadministratören i din organisation måste tilldela en prenumeration till dig med hjälp av Trimble License Manager webapp. Se Trimble License Manager Help, för ytterligare information.
2. Den första gången du startar programmet Trimble Access, måste du logga in på kontrollenheten med din programlicens för Trimble Access. Annars får du endast en fråga om att logga in, om du tidigare har loggat ut.

   Prenumerationerna är låsta till kontrollenheten tills du loggar ut. När du har loggat ut kan du köra Trimble Access på en annan kontrollenhet och logga in för att låsa prenumerationen till den kontrollenheten och använda programvaran.

   TIPS – Trimble Access innehåller alternativ som hjälper dig att hantera din prenumeration. Om du, exempelvis, alltid använder samma kontrollenhet kan du låsa din prenumeration till kontrollenheten. Eller, så kan välja att frigöra prenumerationen om du vanligtvis inte alltid använder samma kontrollenhet och vill kunna logga in på en annan. Se Alternativ för att frigöra din prenumeration, page 63 i Logga in och logga ut, page 61, för mer information.

Ytterligare prenumerationslicenser

För att använda vissa funktioner i programmet Trimble Access krävs ytterligare prenumerationslicenser, oavsett om du använder en prenumeration på Trimble Access eller en evig licens.

NOTERA – Ytterligare prenumerationslicenser visas inte i Trimble Installation Manager eftersom de är användarbaserade prenumerationer och inte kräver installation av några komponenter med.Trimble Installation Manager

Prenumerationslicenser för Trimble Catalyst

För att använda en Trimble DA2-mottagare, måste den inloggade användaren ha en prenumeration på Trimble Access och Trimble Catalyst.

Logga in i webbappen Trimble License Manager som licensadministratör för att tilldela prenumerationer till användare i din organisation. Se Trimble License Manager Help, för ytterligare information.

Den första gången du startar en mätning med mottagaren DA2 måste du logga in för att ladda ner prenumerationslicensen för Trimble Catalyst. För efterföljande mätningar ombeds du logga in endast om du tidigare har loggat ut.

Prenumerationslicenser för Trimble Connect Business

För att synkronisera fältdata från Trimble Access med molnet måste den inloggade användaren ha en licens för Trimble Connect. Om du använder en kontrollenhet med en evig licens måste kontrollenheten ha en aktuell Trimble Access Software Maintenance Agreement.

För att synkronisera data rekommenderar Trimble att alla användare har en prenumeration på **Trimble Connect Business** eftersom den gör det möjligt för användare att skapa fler projekt och synkronisera data med fler projekt än en prenumeration på **Trimble Connect Personal**. Användare av Trimble Accesskan skaffa en prenumeration på Trimble Connect Business utan kostnad på följande sätt:

- Trimble Connect Business-prenumerationer inkluderas automatiskt i prenumerationer på Trimble Access. För dessa användare behövs inga ytterligare åtgärder.
- För eviga licensanvändare av Trimble Access är en prenumeration på Trimble Connect Business tillgänglig för varje aktuell Software Maintenance Agreement. Organisationens licensadministratör måste dock tilldela prenumerationen på Trimble Connect Business till den specifika användaren med hjälp av webbappen Trimble License Manager. Tills prenumeration på Trimble Connect Business har tilldelats användaren kommer användaren att ha en prenumeration på Trimble Connect Personal och kan bara skapa eller synkronisera data till ett begränsat antal projekt.

  Om du vill tilldela prenumerationslicenser för Trimble Connect Business till användare i organisationen loggar du in på webbappen Trimble License Manager som licensadministratör. För ytterligare information, se Trimble License Manager Help.

Se **Connect-licensering** i hjälpen för Trimble Connect, för mer information om de olika typerna av Trimble Connect-licenser.

Visa aktuell licensinformation

Tryck på ≡ och välj **Om** för att visa licensinformationen för Trimble Access.

På skärmen **Om** visas de programlicenser som används av kontrollenheten eller av den inloggade användaren i Trimble Access.

TIPS – Kontakta din organisations licensadministratör, om skärmen **Om** inte visar de licenser som du förväntar dig eller behöver. Den här personen är någon inom din organisation som använder webbappen Trimble License Manager för att administrera licenser för användare i din organisation. Se Trimble License Manager Help, för ytterligare information.

Användarlicenser:

Användarlicenstyper som visas på skärmen **Om** inkluderar:

- Prenumerationslicenser för Trimble Access
- Relaterade prenumerationslicenser som laddats ner till kontrollenheten (som exempelvis prenumerationer på Trimble Catalyst)
- Relaterade prenumerationslicenser som tilldelats den aktuella användaren (som exempelvis prenumerationer på Trimble Connect)

  En Trimble Connect Business-prenumeration låter dig skapa fler projekt och synkronisera data med fler projekt än en Trimble Connect Personal-prenumeration. Om du använder en evig licens förTrimble Access då måste kontrollenheten ha en aktuell Trimble AccessSoftware Maintenance Agreement för att du ska kunna synkroniseraTrimble Access-data med molnet.

NOTERA –Som standard är prenumerationer på Trimble Access och Trimble Catalyst låsta till kontrollenheten tills du loggar ut. Du måste logga ut ur den aktuella kontrollenheten innan du kan använda prenumerationerna på en annan kontrollenhet. Om du inte alltid använder samma kontrollenhet kan du konfigurera programmet så att den frisläpper dina prenumerationslicenser automatiskt när du avslutar programmet, eller så att du uppmanas att logga ut och frisläppa din prenumeration när du avslutar. Välj lämpligt alternativ i fältet **När du avslutar programmet** på skärmen **Om**, för att göra detta.

Licenser för kontrollenheten:

Användarlicenstyper som visas på skärmen **Om** inkluderar:

- Licenser för kontrollenheten:
  - Prenumerationer på eviga licenser för Trimble Access
  - demo/provlicenser för Trimble Access

Fältet **Förfallodatum för programunderhåll** gäller endast för ***eviga licenser*** och visar utgångsdatumet för Software Maintenance Agreement.

Om du använder en evig licens förTrimble Access, måste kontrollenheten ha en aktuell Trimble AccessSoftware Maintenance Agreement för att du ska kunna synkronisera information från Trimble Access med molnet eller för att uppdatera programmet Trimble Access.

NOTERA – Om du eller din organisations licensadministratör nyligen har förnyat eller förlängt din kontrollenhets Software Maintenance Agreement, måste du köra programmet Trimble Installation Manager på kontrollenheten för att ladda ner och installera den nya underhållsfilen för programmet. När den är installerad visar fältet **Programunderhållets utgångsdatum** det nya utgångsdatumet.

Prenumerationsalternativ för GNSS-mottagare

Information om de alternativ för GNSS-mottagare som prenumerationen ***inte*** tillhandahåller visas inte på skärmen **Om** eftersom prenumerationen är specifik för en individuell användare och inte är låst till användaren eller kontrollenheten.

Om du använder en mottagare som har alternativ som tillhandahålls av en Trimble GNSS-prenumeration (som t.ex. en R750- eller R780-mottagare) trycker du på ☰ och väljer **Instrument/Inställningar för mottagare** för att visa information om prenumerationen.

Installera en tillfällig licens

Om du inte har de licenser som krävs kan du kanske prova programmet under en begränsad tid.

Följande optioner finns:

- Skapa en **48-timmarslicens** för Trimble Access om du inte kan logga in och använda din prenumeration eller om du har köpt en permanent licens men den inte har tilldelats till din kontrollenhet ännu.
- Skapa en **Licens för demonstration av kontrollenhet och emulering på stationär dator** för Trimble Access om kontrollenheten inte har en aktuell evig licens. Licensen är tillgänglig för kompatibla kontrollenheter med Windows och Android samt på stationära Windows-datorer.
- Skapa en **30-dagars utvärderingslicens** för specifika Trimble Access-appar om kontrollenheten har en aktuell evig licens, men ingen licens för den specifika app som du vill prova. Den här typen av tillfällig licens är tillgänglig på kontrollenheter som stöds och kör Windows.

48 timmars licens när det inte går att logga in

48-timmarslicensen gör att du kan fortsätta arbeta när du inte har en licens, till exempel:

- om din prenumerationslicens är låst i en annan kontrollenhet, eller när du inte har låst din prenumeration till din nuvarande kontrollenhet och du nu är på en plats utan internetanslutning.

- När din eviga licens ännu inte har tilldelats din kontrollenhet och du måste komma igång på plats.

Installera en 48-timmarslicens:

1. Använd Trimble Installation Manager för att installera och välja de Trimble Access-appar du vill installera Trimble Access, om Trimble Access ännu inte är installerad på kontrollenheten.
2. Kör Trimble Access.
3. Tryck på högst upp på skärmen **Projekt** för att öppna skärmen **Logga in** och tryck sedan på **Hjälp, jag kan inte logga in!** längst ned till höger på skärmen för att **Logga in**för att aktivera en 48-timmarslicens.

Alla installerade Trimble Access-appar fungerar med full funktionalitet i 48 timmar. Om du vill fortsätta arbeta efter den perioden måste du logga in med din vanliga prenumeration på Trimble Access eller köra Trimble Installation Manager och installera en evig licens inom licensperioden på 48 timmar. Du kan kontrollera antalet återstående timmar på skärmen **Om** i Trimble Access.

Om du använder en giltig licens återställs 48-timmarslicensen för framtida användning igen om det behövs.

Licens för demonstration av kontrollenhet och emulering på stationär dator

Om din kontrollenhet ***inte har*** en aktuell evig licens kan du skapa en tillfällig demonstrationslicens för Trimble Access.

> **TIPS –** Du kan även skapa en licens för emulering på en stationär dator för utbildnings- och teständamål.

Demonstrationslicenser låter dig använda appen Trimble Access Generell Mätning, samt ytterligare Trimble Access-appar som t.ex.: Roads, Rörledningar, Tunnlar, Gruvor och Power Line.

> **NOTERA –** Syftet med en demonstrationslicens är att utvärdera programmet. En fullständig Trimble Access-licens måste köpas för produktionsarbete.

Demonstrationslicenser är begränsade till 30 punkter per jobb, men stora jobb som skapats någon annanstans kan öppnas och granskas. Demonstrationslicenser tillåter anslutningar till GNSS-mottagare och totalstationer under de första 30 dagarna. Efter 30 dagar kan du emulera en mätning med en totalstation med hjälp av ett manuellt instrument (Windows och Android) och emulera en GNSS-mätning (endast Windows).

Skapa en demonstrationslicens

1. Kontrollera att Trimble Access är markerad i produktfältet, i Trimble Installation Manager.

   Ett meddelande som informerar om att kontrollenheten inte är licensierad för Trimble Access visas.

> **TIPS –** Om enheten är licensierad för andra produkter kan du behöva välja **Visa alla** i produktfältet för att se det här meddelandet.

2. Välj fliken **Skapa demolicenser** om den inte redan är markerad.
3. Tryck på **Logga in** och logga sedan in med ditt Trimble ID.

   När du har loggat in skapas en licens för Trimble Access automatiskt.
4. Välj fliken **Installera uppdateringar** och installera programmet.

Konvertera en demonstrationslicens till en fullständig licens

När du har köpt en evig licens eller en prenumeration kör du Trimble Installation Manager igen för att avinstallera demonstrationsprogrammet och installera den fullständiga programversionen:

1. Välj fliken **Installera uppdateringar**, i Trimble Installation Manager.
2. Om du har köpt en prenumeration markerar du kryssrutan **Konvertera Trimble Access demo till prenumeration**.
3. Klicka på **Installera**.
4. Trimble Installation Manager erbjuder avinstallation av programmet innan du installerar den köpta versionen. Klicka på **Godkänn**.

   > **NOTERA –** Om du väljer att inte avinstallera programmet, förblir programmen installerade på enheten, men kan inte användas.

   Demonstrationsprogrammets komponenter avinstalleras.
5. Kör Trimble Installation Manager igen.
6. Välj fliken **Installera uppdateringar**, i Trimble Installation Manager.
7. Välj de komponenter som ska installeras.
8. Klicka på **Installera**.

Testversioner av Trimble Access-appar (endast Windows)

Om kontrollenheten har en aktuell evig licens för Trimble Access (Generell Mätning) kan du använda fliken **Prova program** för att skapa en tillfällig licens för ett stödprogram eller utvärderingsprogram som kan installeras på den anslutna enheten.

Stödprogram är program som kan installeras på en stationär dator för att stödja program som är installerade på en enhet.

Testprogram är ytterligare Trimble Access appar som du vill prova i 30 dagar. Testlicenser för program upphör vanligtvis att gälla efter 30 dagar.

NOTERA – Testversioner av utvalda Trimble Access-program är fullt fungerande och kan bara installeras en gång per enhet. Längden på programmets testperiod visas i Trimble Installation Manager för Windows.

Installera test- eller stödprogrammet

1. Starta Trimble Installation Manager för Windows.
2. Kontrollera att Trimble Access är valt i produktfältet.
3. Välj fliken **Prova program**.
4. Markera lämpliga kryssrutor och tryck på **Skapa licens**.
5. Tryck på **Logga in** och logga sedan in med ditt Trimble ID.

   När du har loggat in ändras fönstret Trimble Installation Manager till fliken **Installera uppdateringar** och visar de program som är tillgängliga för installation, inklusive det program du just har valt.
6. Tryck på **Installera**.

Behörighetsinställningar för Trimble Access (Android)

Efter att ha installerat programmet Trimble Access på en kontrollenhet som kör Android för första gången, kommer du att få ett meddelande första gången du startar Trimble Access där du uppmanas att ge Trimble Access behörighet för lagring, platsinformation och kameran.

TIPS –

- Vid uppgradering från en tidigare version av Trimble Access används de behörigheter som beviljats för den föregående versionen.
- Det kommer inget meddelande om behörigheter för Trimble Access på en kontrollenhet som kör Windows.

NOTERA – Om flera användare använder samma kontrollenheter, anger den första användare som loggar in behörigheterna för respektive användare av Trimble Access som använder kontrollenheten. Efterföljande ändringar av behörigheter kommer att ändra behörigheterna för alla användare som använder kontrollenheten.

Behörighet för lagring

Om du beviljar behörighet för lagring får Trimble Access möjlighet att lagra och komma åt filer, projekt, jobb, datafiler och systemfiler på kontrollenheten. Filer lagras i mappen **<Enhetsnamn>\Trimble Data**.

Programmet Trimble Access ber dig att bevilja behörighet för lagring den första gången du använder Trimble Access.

Behörighet för platsinformation

Platsinformation används överallt i programmet Trimble Access, inklusive för att skanna efter och ansluta till andra enheter, visa platsinformation på kartan, navigering vid utsättning och för att lagra platsinformation i jobbet.

Trimble Access kräver också behörighet för platsinformation för att ansluta till en Trimble GNSS-mottagare. Om en Trimble GNSS-mottagare inte är ansluten, ger den behörighet för Trimble Access att använda platsinformation från den inbyggda GPS-mottagaren i din kontrollenhet.

Programmet Trimble Access ber dig att bevilja behörighet för platsinformation den första gången du använder Trimble Access.

Tryck på **Exakt** och sedan på **Tillåt** när du uppmanas till det, för att ge behörighet för platsinformation.

> **TIPS –** På en liggande skärm kan du behöva svepa uppåt på pekskärmen för att se knappen **Tillåt**.

Om du nekar behörigheten för platsinformation kan du inte använda Trimble Access.

Behörighet för kamera

Genom att ge behörighet för kamera blir det möjligt för Trimble Access att använda kameran i din kontrollenhet för att ta bilder.

Trimble Access behöver använda kontrollenhetens kamera för olika funktioner som att:

- Ta bilder och bifoga dessa till jobbet eller till punkter.
- Skanna streckkoder och lagra dessa i dina formulär.
- Använda funktionen för förstärkt verklighet.

Programmet Trimble Access ber dig att ge behörighet för kameran den första gången du fyller i ett fält som kräver en bild eller streckkod, eller den första gången som du använder funktionen för förstärkt verklighet.

Tills du ger behörighet för kameran, kommer programmet att be om behörighet varje gång du fyller i ett fält som kräver en bild eller streckkod.

Tillåta behörigheter som du tidigare har nekat

Om du tidigare har nekat behörighet kommer programmet att be dig att tillåta den behörighet som krävs när du försöker använda funktionerna i programmet. Det enklaste sättet för att bevilja behörighet är att trycka på **Tillåt** i det popup-meddelandet om behörighet som visas.

Om du tidigare har valt alternativet **Fråga inte igen**, kommer programmet att förklara varför behörigheten krävs och sedan visa inställningarna för behörighet på skärmen för operativsystemets inställningar så att du kan hantera behörigheterna manuellt.

Hantera behörigheter manuellt:

1. Tryck på och håll symbolen Trimble Access intryck på skärmen **Startsida** eller **Appar** och tryck sedan på **App-info.**.
2. Gå till **Behörigheter** och välj det.
3. Bevilja behörighet för **Lagring**, **Platsinformation** och **Kamera** efter behov.

Du kan även använda dessa steg för att neka behörigheter som du tidigare har tillåtit.

Använda befintliga jobb i Trimble Access

När du öppnar en .job-fil i Trimble Access konverteras jobbet automatiskt till den aktuella versionen av programmet.

> **NOTERA –** Jobb som uppgraderats till den senaste versionen av Trimble Access kan inte användas med tidigare versioner av programmet.Trimble Trimble rekommenderar att du behåller en säkerhetskopia av den tidigare versionen av jobbet om vissa kontrollenheter i din organisation fortfarande använder en tidigare version av Trimble Access.

För att använda jobb från Trimble Access 2016.xx eller tidigare på en kontrollenhet som kör Windows, eller jobb från Trimble Access 2018.xx eller tidigare på en kontrollenhet som kör Android, måste du först konvertera jobben så att de är kompatibla med den senaste versionen av Trimble Access.En rad alternativ för hur du gör detta finns i supportanteckningen **Trimble Access: Converting jobs to a newer version**, som kan laddas ner från sidan Supportbulletiner i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

Använd .job-filer hellre än .jxl-filer

Det är möjligt att öppna .jxl (JXL- eller JobXML)-filer i Trimble Access, men Trimble rekommenderar dock att du använder motsvarande .job-fil hellre än .jxl-filen om den är tillgänglig.

JXL-filer skapas genom att exportera jobbfilerna som en JXL-fil från Trimble Access, eller genom att importera en JOB-fil till Trimble Business Center. En JXL-fil är en XML-representation av .job-filen.

Även om Trimble Access kan skapa en ny .job-fil från en .jxl-fil, så återskapar den inte ursprungsjobbet. När Trimble Access skapar ett jobb från en JXL-fil, läser den bara in avsnittet <Reductions> i XML-filen. Avsnittet <Reductions> i filen innehåller endast punktposter, vilket innebär att en .job-filer som skapats från en .jxl-fil endast innehåller inskrivna punkter. Om du har den ursprungliga .job-filen och du uppgraderar den till den senaste versionen av Trimble Access så behålls rådata - du kommer att se alla funktionskodade linjearbeten och du kan redigera data på samma sätt som du kan i det ursprungliga jobbet, du kan exempelvis redigera antenn- eller målhöjder, och du kan lägga till en kalibreringspunkt i en platskalibrering.

Installera befintlig data vid uppgraderingen

Vid installation eller uppgradering av Trimble Access på en kontrollenhet med Windows kan du välja att installera befintliga datafiler från en fördefinierad mappplats, Där det behövs konverteras filerna till den aktuella versionen av Trimble Access när de öppnas i Trimble Access.

Installerade filtyper kan bestå av:

- Mätprofiler, jobbmallar
- Funktionskodsbibliotek
- Kontrollfiler, DXF:er, linjegeometrier
- Anpassade rapporter/formatmallar

Om du är en...	Kan du använda anpassade datamappar när ...
Trimble-återförsäljare	• Konfigurera en grupp med nya kontrollenheter för en kund • Konfigurera kontrollenheter med exempelfiler för demonstration
Användare i en organisation som har flera kontrollenheter	• Konfigurera en grupp nya kontrollenheter med "standardfiler" som används av organisationen • Konfigurera befintliga kontrollenheter med filer för ett specifikt projekt

NOTERA – Om man ändrar några fördefinierade Trimble-filer och sparar dem med det ursprungliga namnet, kommer dessa filer att ersättas av nya versioner av de fördefinierade filerna när du uppgraderar programmet, och eventuella anpassade förändringar går förlorade. I det här fallet måste du manuellt kopiera de ändrade filerna från den lokala mappen och kopiera dem till lämplig underordnad Trimble Data-mapp efter programuppgraderingen. Om du ändrar ett fördefinierat format, måste du ***spara det med ett annat namn***, för att undvika detta.

Konfigura anpassade datamappar

1. Tryck på ⚙ i Trimble Installation Manager för Windows. Dialogrutan **Inställningar** visas.
2. Välj den katalog på datorn där de anpassade mapparna finns. i fältet **Källplats**. Standardplatsen är **C:\Trimble AccessInstall upload folders**.
3. Markera kryssrutan **Skriv över befintliga filer** om du vill ersätta alla befintliga filer på enheten som har samma namn som filerna från den anpassade mappen.
4. Tryck på **Skapa mapp**. Ange namnet på den nya anpassade datamappen, som exempelvis namnet på kunden eller projektet som filerna används av. Tryck på **OK**.
5. Ett File Explorer-fönster visas med den nya anpassade datamappen som du skapade i katalogen **Source Location**. Mappen **Projects** och mappen **System files** skapas automatiskt i den nya mappen.
6. Placera de filer du vill installera på enheten i lämplig **Projects**- eller **System Files**-mapp.

   Se Datamappar och filer, page 142, för mer information om var specifika filtyper ska placeras.

7. Gå tillbaka till dialogrutan **Inställningar** i Trimble Installation Manager för Windows. Tryck på **OK**.

   Fönstret Trimble Installation Manager för Windows uppdateras automatiskt och mappen du skapade visas under objektet **Anpassade datamappar att ladda upp** på fliken **Installera uppdateringar**.

Installera filer från anpassade datamappar

För att installera anpassade datafiler på enheten, bläddar du ner till objektet **Anpassade datamappar för uppladdning** på fliken **Installera uppdateringar** i Trimble Installation Manager för Windows och välj de mappar som innehåller de filer som ska installeras. Tryck på **Installera**.

Se Installerar Trimble Access, page 11, för mer information.

Installerar Trimble Installation Manager

Använd Trimble Installation Manager, för att installera eller uppdatera programmet Trimble Access på din kontrollenhet:

- Om kontrollenheten är en Windows-enhet, installerar och uppdaterar du programmet Trimble Access med Trimble Installation Manager för Windows.
- Om kontrollenheten är en Android-enhet, installerar och uppdaterar du programmet Trimble Access med Trimble Installation Manager för Android.

Installera Trimble Installation Manager för Windows

1. Gå till sidan Program och verktyg i Hjälpportal för Trimble Field Systems och klicka på länken för att ladda ner Trimble Installation Manager för Windows.
2. Dubbelklicka på installationsfilen för att installera den.

För mer information, se *Hjälp för Trimble Installation Manager för Windows*.

Installera Trimble Installation Manager för Android

Trimble Installation Manager för Android är ***vanligtvis förinstallerad*** på Trimble kontrollenheter som kör Android. Följ instruktionerna nedan för att installera det, om det inte redan är förinstallerat.

1. Gå till sidan Program och verktyg i Hjälpportal för Trimble Field Systems och klicka på länken för att ladda ner Trimble Installation Manager för Android.
2. Tryck på länken för att ladda ner programmet Trimble Installation Manager för Android.
3. Lokalisera den nedladdade filen på din enhet och tryck på den för att köra den.
4. Om ett popup-meddelande anger att enheten är inställd på att blockera installationen av appar som erhållits från okända källor:

a. Tryck på **Inställningar** i popup-meddelandet.
b. På skärmen **Inställningar** letar du reda på objektet **Okända källor** och slår på det, för att tillåta installation av appar från andra källor än Play Store.
c. Tryck på **OK**.

> **NOTERA –** Trimble Installation Manager fungerar som licenshanteringstjänst för alla program som installeras med Trimble Installation Manager. Om du avinstallerar Trimble Installation Manager kommer inte installerade program att kunna köras.

För mer information, se *Hjälp för Trimble Installation Manager för Android*.

Trimbles program för förbättring av lösningar

Hos Trimble, vet vi att de bästa produkterna är de som våra kunder kan använda till sin fulla potential. Vi samlar in direkt kundåterkoppling genom att besöka kunder, samla in information från våra återförsäljare, genomföra undersökningar, rapporter om teknisk support och andra typer av fältundersökningar, för att konstruera våra produkter.

Men, en stor mängd människor runt om i världen använder produkter från Trimble, så det är omöjligt för oss att kontakta merparten av våra kunder personligen för att få deras återkoppling. Trimbles program för förbättring av lösningar skapades för att ge alla Trimble-kunder möjlighet att bidra till konstruktion och utveckling av produkter och tjänster från Trimble.

Trimbles program för förbättring av lösningar samlar in information om hur du använder program från Trimble och om några av de problem du kan stöta på. Trimble använder informationen för att förbättra de produkter och funktioner som du använder mest, för att hjälpa dig att lösa dina problem och för att bättre motsvara dina behov. Deltagande i programet är valfritt.

Hur fungerar Trimbles program för förbättring av lösningar?

Om du deltar i skickas loggfilen från Trimble Access till Trimble-servern varje gång du startar Trimble Access.

När vi får loggfilen, tolkar vi den för att få fram användningsinformation så att vi kan skapa statistik kring vad vår utrustning används till, vilka programfunktioner som är populära i vilka geografiska områden, och hur ofta vi kan se eventuella problem som kan korrigeras i våra produkter. Du kan naturligtvis avinstallera programmet när som helst om du vill göra det.

Påverkar programmet mina prestationer på fältet?

Nej. Programmet påverkar inte din prestanda och produktivitet på fältet. Överföringen av informationen till Trimble-servern varje gång du startar Trimble Access är transparent för dig.

Kommer programmet för förbättring av lösningar att samla in information om alla produkter på min kontrollenhet?

Nej. Programmet samlar bara in information från loggfilen i Trimble Access, denna innehåller information om anslutningar till hårdvara, såsom GNSS-mottagare och totalstationer, mål som används, användarinmatade värden såsom atmosfärisk information, programfel vilka funktioner som används i Trimble Access.

Kommer jag att bli kontaktad eller få skräppost om jag deltar?

Nr.

Om jag väljer att delta, kan jag välja att inte delta senare?

Du kan välja att sluta delta när som helst. Tryck på ☰ i Trimble Access och välj **Om**, för att göra detta. Tryck på **Juridik** och välj **Program för förbättring av lösningar**. Markera eller avmarkera kryssrutan **Jag vill delta i programmet för förbättring av lösningar**.

Vi är medvetna om att vissa kunder kan vara obekväma med att tillåta att informationen som samlas in av programmet för förbättring av lösningar i Trimble skickas utan att ha möjlighet att granska den fullständigt även om informationen inte innehåller några kontakuppgifter och regleras av integritetspolicyn. Om du är obekväm med att dela denna information, bör du välja att inte delta.

Logga in och logga ut

Symbolen för att **Logga in** i rubrikfältet på skärmarna **Projekt** eller **Jobb** är grå om du inte är inloggad. Tryck på symbolen för att logga in.

Kontrollenheten måste vara ansluten till internet för att logga in eller ut.

Du måste logga in för att:

- Skicka information mellan Trimble Access och Trimble Connect.
- Ladda ner din prenumerationslicens för Trimble Access den första gången du använder din prenumeration på Trimble Access. Annars får du endast en fråga om att logga in, om du tidigare har loggat ut.
- Ladda ner din prenumerationslicens för Trimble Catalyst den första gången du använder din prenumeration på Trimble Catalyst. För efterföljande mätningar ombeds du logga in endast om du tidigare har loggat ut.

TIPS – För att skicka information mellan Trimble Access och Trimble Connect, måste du ha en aktuell prenumeration på Trimble Access, eller så måste kontrollenheten ha en evig licens för Trimble Access med en giltig aktuell Trimble Access Software Maintenance Agreement. Tryck på ☰ och välj **Om**, för att se vilka typer av licenser som tilldelats dig eller kontrollenheten. Se Programlicenser och prenumerationer, page 16, för mer information.

Logga in

1. Tryck på den grå symbolen för att **Logga in** på skärmen **Projekt** eller **Jobb**.
2. Om du är den enda personen som använder Trimble Access på kontrollenheten och du regelbundet använder projekt och jobb i molnet, markerar du kryssrutan **Förbli inloggad** så att du inte behöver logga in varje gång du startar Trimble Access.

   TIPS – Om du loggar in för att använda din prenumeration på Trimble Access, är prenumerationen låst till kontrollenheten tills du loggar ut. I det läget har kryssrutan **Förbli inloggad** ingen effekt.

3. Tryck på **Logga in med Trimble ID**. Sidan **Trimble-identitet** öppnas i din webbläsare.

   NOTERA – Tryck på **Skapa ett konto** för att skapa ett konto, om du inte har ett Trimble ID.

4. Logga in med något av följande:
   - Tryck på **Använd en lösenordsnyckel** och följ anvisningarna på kontrollenheten för att låsa upp enheten med en PIN-kod, ett fingeravtryck eller Face ID, om du vill logga in med en kodnyckel som du tidigare har konfigurerat.
   - Ange ditt användarnamn och lösenord för att logga in med ditt Trimble ID. Ditt användarnamn är den e-postadress som du använde när du skapade ditt Trimble ID.

     Ange den verifieringskod som du har valt att ta emot från en autentiseringsapp såsom Google Authenticator eller en sekundär e-postadress, när du ombeds att göra detta.
   - Tryck på **Logga in med Google** eller **Logga in med Apple** för att logga in med ett befintligt Google- eller Apple-konto.

   Se **Skydda ditt Trimble ID-konto** i *hjälpen för Trimble Account Services*, för mer information.
5. När meddelandet om att autentiseringen slutförts visas i webbläsaren, kan du stänga webbläsarens flik och återgå till programmet Trimble Access.
6. Programmet Trimble Access visar att du är inloggad.

   Programmet visar skärmen **Projekt** eller skärmen **Jobb,** om du loggade in därifrån. Den gula symbolen **Logga in** i rubrikfältet anger att du är inloggad.

   Om du använder Trimble Access-appar med prenumerationer och är inloggad vid start av programmet, visar programmet skärmen **Om**, och de prenumerationer du har på kontrollenheten. Tryck på **Godkänn** för att fortsätta till skärmen **Projekt**.

NOTERA – För att uppfylla kinesiska databestämmelser gällande uppladdning av kinesisk geospatiell data till servrar utanför Kina, tillåter Trimble Access inloggning med Trimble Identity för användning av prenumerationer, men förhindrar användning av molnplattformen Trimble Connect om din IP-adress konstateras vara utanför Kina.

Logga in eller frisläppa din prenumeration

Som standard är licenser för Trimble Access eller Trimble Catalyst låsta till kontrollenheten ***tills du loggar ut***. För att använda dina prenumerationslicenser på en annan kontrollenhet, måste du ***logga ut*** för att frisläppa prenumerationen på den aktuella kontrollenheten. Se Alternativ för att frigöra din prenumeration, page 31 nedan, för att ändra inställningen.

Gör något av följande för att logga ut:

- Tryck på symbolen **Logga in** i rubrikfältet på skärmen **Projekt** och sedan på **Logga ut**.
- Tryck på ☰ och välj **Om** och sedan **Logga ut**.

> **TIPS –** Om du delar kontrollenheter mellan olika medlemmar i din grupp frigörs den föregående användarens prenumeration automatiskt när en annan användare loggar in med sitt eget Trimble ID. I det läget behöver du inte logga ut från kontrollenheten för att frisläppa din prenumeration.

Alternativ för att frigöra din prenumeration

Tryck på ☰ och välj **Om** för att ändra om programmet Trimble Access ska frisläppa dina prenumerationslicenser för Trimble Access och Trimble Catalyst när du avslutar programmet. Välj något av följande alternativ i fältet **När programmet avslutas**:

- Frisläpp mina prenumerationer automatiskt
- Fråga om att frisläppa mina prenumerationer
- Lämna mina prenumerationer låsta till den här enheten

> **TIPS –** Om du vanligtvis alltid använder samma kontrollenhet väljer du alternativet **Lämna mina prenumerationer låsta till den här enheten**.

Om du har avslutat programmet ***utan*** att logga ut och behöver dina prenumerationer, måste du starta om programmet och sedan:

- Om **Kom ihåg mig** tidigare valdes i programmet, måste du trycka på **Logga ut** på skärmen **Projekt** eller **Om**.
- Om **Kom ihåg mig** inte valdes, trycker du först på **Logga in** och sedan på **Logga ut** på skärmen **Projekt** eller **Om**.

Trycka på **Logga ut** på skärmen **Projekt** eller **Om**, för att manuellt frisläppa dina prenumerationer.

> **TIPS –** Om du delar kontrollenheter mellan olika medlemmar i din grupp frigörs den föregående användarens prenumeration automatiskt när en annan användare loggar in med sitt eget Trimble ID. I det läget behöver du inte logga ut från kontrollenheten för att frisläppa din prenumeration.

Om du inte kan logga in för att använda din prenumeration

Ibland kanske du inte kan logga in för att använda din Trimble Access-prenumeration. Detta kan inträffa om din prenumeration har upphört att gälla eller om din prenumeration är låst till en annan

kontrollenhet.

I det här fallet kan du skapa en 48-timmarslicens för användning tills du kan förnya din prenumeration eller låsa upp din prenumeration i den andra kontrollenheten. Se Installera en tillfällig licens, page 20, för information om hur du skapar en 48-timmarslicens.

> **NOTERA –** Om du inte kan logga in och inte kan skapa en tillfällig licens visar programmet serienumret för den kontrollenhet som använder prenumerationen och varnar för att programmet kommer att köras i begränsat läge. Tryck på **Fortsätt** för att använda programmet i begränsat läge.
>
> I begränsat läge kan du använda programmet för att ladda upp/ner data från molnet, öppna jobb och granska dem samt exportera data. Du kan dock inte öppna Trimble Access-appar såsom Roads eller Rörledningar, och du kan inte ansluta programmet till ett instrument eller en GNSS-mottagare.

Arbetsytan Trimble Access

Det här ämnet ger tips om hur du navigerar på arbetsytan i Trimble Access och arbetar med programmet.

Arbeta från kartan

När du har öppnat ett projekt eller jobb, centreras arbetsytan för Trimble Access på kartan. För att börja arbeta väljer du ett objekt från menyn eller trycker och håller på kartan och väljer den önskade åtgärden. Åtgärderna visas i kartans tryck och håll-meny beroende på antalet och typen av objekt som redan valts på kartan.

Ett val av ett objekt eller en åtgärd i menyn öppnar en ny skärm som visas över kartan eller ett formulär som visas vid sidan av kartan.

Skärmtangenter

Skärmtangenter längst ned på skärmen visar åtgärder och objekt som är relevanta för den öppna skärmen eller det öppna formuläret.

I stående läge och ibland i liggande läge, visas symbolen > i raden för skärmknappar för att markera att det finns fler tillgängliga skärmknappar. För att visa fler skärmknappar, trycker du på > eller sveper från höger till vänster (eller från vänster till höger) längs raden med skärmknappar.

Navigering i menyn

I de flesta skärmar i programmet kan du trycka på ☰ för att visa menyn. Från menyn väljer du:

- **Projekt** för att visa skärmen **Projekt**.
- **Jobb** för att visa projektets sida med **Jobb**.

- **Favoriter** för att visa genvägar till dina favoritskärmar. Från den här skärmen kan du även återgå till skärmarna som redan är öppna i programmet, och visas i listan **Återgå till**. I liggande läge är menyn alltid öppen med objektet **Favoriter** valt, och listan **Favoriter** visas vid sidan av menyn. Se Favoritskärmar och funktioner, page 36, för mer information.

  Menyobjektet **Favoriter** är endast tillgängligt när ett jobb är öppet.
- **Jobbdata** för att komma åt menyn **Jobbdata** och öppna **Granska jobb,**, **Punkthanterare** eller andra skärmar med jobbdata.

  Menyobjektet **Jobbdata** är endast tillgängligt när ett jobb är öppet.
- **Generell Mätning** för att växla till ett annat program om du har mer än ett Trimble Access-program installerat.

  När ett jobb öppnas, ger de objekt som visas under programmets namn tillgång till menyer i programmet.
- **Instrument** för att komma till menyn **Instrument** eller **Mottagare**.
- **Inställningar** för att konfigurera inställningar och mätprofiler.
- **Hjälp** för att visa de installerade Hjälp-filerna.
- **Om** för att se licensinformation för Trimble Access-appar som installerats på kontrollenheten, samt relaterade prenumerationslicenser.
- **Avsluta** för att avsluta programmet.

TIPS – Svep uppåt i menyn för att se alla objekt. För att använda kontrollenhetens knappsats för att välja ett menyobjekt, trycker du på den knapp som motsvarar den första bokstaven i menyobjektet, tryck t.ex. **H** för att öppna hjälpen, eller **I** för att visa menyn **Instrument**. Du kan använda knappsatsen för att navigera i alla menyer på samma sätt.

Arbeta med programmet

Användargränssnittet Trimble Access fungerar på liknande sätt som de program för smartphone och tablets som du redan använder. Använd gester för att zooma och panorera på kartan. Svep uppåt för att bläddra i en meny eller lista. När du tittar på stora mängder data, exempelvis på skärmen **Granska jobb** eller **Punkthanteraren**, tillhandahåller programmet mer traditionella rullningslister som du kan trycka på och dra i för att rulla skärmen uppåt och nedåt.

Trimble TSC7 och T7 inkluderar ett**Pekskärmsverktyg** för att välja läget **Finger**, **Handske** eller **Pekpenna**. Du kan använda alla lägen, men om du arbetar i regnet, rekommenderar Trimble att du väljer läget **Finger**. För mer information om **Pekskärmsverktyget** kan du titta i dokumentationen för din kontrollenhet.

NOTERA – I TSC7 och T7 är operativsystemet inställt för visning vid 125 % som standard, så Trimble Access är optimerad för att visas vid 125 % skala på dessa kontrollenheter.

Använda skärmtangentbordet för att mata in text

Vid användning av en enhet utan ett fysiskt alfanumeriskt tangentbord, bör skärmtangentbordet visas automatiskt när du trycker på ett textfält eller numeriskt fält i programmet Trimble Access. Ibland kan du behöva ändra inställningarna i din kontrollenhets operativsystem för att skärmtangentbordet ska visas.

Så här visar du skärmtangentbordet vid tryckning på ett textfält i en enhet med Windows utan ett fysiskt tangentbord:

- Gör något av följande på enheter med **Windows 10**:
  - Aktivera tablet-läge.
  - Gå till **Inställningar**/**Enheter** (eller **Tid och språk**)/**Inmatning**, när du inte är i surfplatteläge, och aktivera alternativet **Visa skärmtangentbordet när du inte är i tablet-läge och det inte finns något anslutet tangentbord**.
- Gör något av följande på enheter med **Windows 11**:
  - Välj **Inställningar för aktivitetsfältet** och växla alternativet **Skärmtangentbord** till **På**.
  - Gå till **Inställningar**/**Personlig anpassning**/**Aktivitetsfältet** och ändra symbolen för **Skärmtangentbordet** till **Alltid** eller **När inget tangentbord är anslutet**.

Alternativ för att kopiera eller klistra in text i tryck och håll-menyn

Vid kopiering av text från ett fält till ett annat i Trimble Access, kan du nu klippa ut, kopiera och klistra in **text**med hjälp av tryck och håll-menyn:

- För att välja text, trycker och håller du på det ord som du vill välja, eller trycker och drar längs fältet för att välja mer text. Menyn **Text** visas.
- För att välja all text i fältet, dubbeltrycker du på ett fält, eller trycker och håller på ett ord och trycker sedan på **Välj allt** i menyn **Text**.
- För att klippa ut eller kopiera den valda texten, trycker du på **Klipp ut** eller **Kopiera** i menyn **Text**.
- För att klistra in text i ett tomt fält, eller för att klistra in i slutet av ett fält, trycker och håller du på fältet och trycker sedan på **Klistra in**.

  För att klistra in text i ett fält, trycker du på punkten där du vill infoga texten och trycker sedan på **Klistra in**.

På kontrollenheter med Windows kan du även använda **Ctrl**-tangentens snabbkommandon för att välja allt **Ctrl** + **A**, klippa ut **Ctrl** + **X**, kopiera **Ctrl** + **C** och klistra in **Ctrl** + **V** text.

Genvägar i statusfältet

Tryck på objekt i statusfältet för att snabbt navigera till skärmen för **Instrumentfunktioner** eller **Mottagarfunktioner** och ändra inställningar eller aktivera/inaktivera funktioner. Se Statusfält, page 47 för mer information.

Skärmriktning

Liggande läge

TCU5 arbetar alltid i **Liggande läge**.

Om kontrollenheten är en **Windows-enhet**, är Trimble Access utformat för att användas i **Liggande läge** men kommer att vridas till Stående läge om kontrollenheten vrids och inte har en knappsats.

I liggande läge, när ett formulär är öppet bredvid kartan:

- Tryck på ||| och svep åt vänster, om du vill visa mer av formuläret. Formulärets storlek kommer att ändras till den närmaste förinställda positionen.
- Tryck på ||| och svep åt vänster till skärmens ytterkant, för att göra valfri skärm till helskärm.
- Tryck på ||| och svep åt höger, för att minska storleken på ett formulär och visa mer av kartan.

Utför något av följande för att låsa enhetens riktning:

- På Windows skrivbord, sveper du från höger för att komma till **Åtgärdscenter**. Tryck på **Rotationslås** för att aktivera det. Panelrutan **Rotationslås** blir blå.
- Tryck på Windows + **O** på kontrollenhetens knappsats.

Stående läge

På handenheten ochTDC6 TDC600, är Trimble Access utformad för att användas i **Stående** eller i **Liggande** läge.

I stående läge:

- När ett formulär öppnas bredvid kartan, trycker du på ≡ och sveper nedåt för att visa mer av formuläret, eller på ≡ och sveper uppåt för att visa mer av kartan.
- För att visa fler skärmtangenter, trycker du på > eller sveper från höger till vänster (eller från vänster till höger) längs raden med skärmknappar.
- Det finns ingen skärmtangent för **Esc** när Trimble Access körs i stående läge. Tryck på enhetens Bakåt-knapp för att avsluta en skärm utan att spara ändringarna.

Utför något av följande för att låsa enhetens riktning:

- Från startskärmen i Android sveper du uppåt från skärmens nedre del och trycker på **Inställningar**. Välj **Visning**/**Avancerad**/**enhetsrotation** och välj sedan **Stanna i stående läge**.
- Svep nedåt två gånger från skärmens överkant för att visa statusfältet i Android och tryck på symbolen **Rotera automatiskt**.

Tips för Windows-enheter

Beroende på den kontrollenhet som du använder, körs programmet Trimble Access alltid i helskärmsläge, det vill säga utan att visa Windows namnlist eller aktivitetsfält.

Om kontrollenheten har en fysisk knappsats, eller om du har anslutit ett externt tangentbord kan du trycka på lämplig tangentkombination för att snabbt komma åt olika program eller för att konfigurera systeminställningarna i Windows när du är i programmet Trimble Access:

- Tryck på **Windows**-knappen på knappsatsen för att visa Windows **Startmeny** och åtgärdsfält.
- Tryck på **Windows**-knappen + **D**-knappen på knappsatsen för att visa Windows skrivbord.
- Tryck på **Ctrl** + **Q** för att avsluta Trimble Access.

Se Genvägar på knappsatsen, page 42, för andra användbara genvägar.

Vid användning av Trimble Access på en Trimble-kontrollenhet som kör Windows:

- Kontrollenheten kan ansluta till alla GNSS-mottagare som stöds och de flesta konventionella instrument via Bluetooth.
- Kontrollenheten kan ansluta till alla konventionella Trimble-instrument som stöds med en kabel.

Tips för Android-enheter

Vid användning av Trimble Access på en Trimble-kontrollenhet som kör Android:

- Trimble Installation Manager för Android måste vara installerat på kontrollenheten för att programmet Trimble Access ska kunna köras.
- Du kan använda en USB-kabel för att överföra filer mellan kontrollenheten och en dator med Windows. Se Överföring av filer till och från kontrollenheten, page 141.
- Anslutningsalternativ:
  - Kontrollenheten kan ansluta till alla GNSS-mottagare som stöds och de flesta konventionella instrument via Bluetooth.
  - Kontrollenheten TSC710, TSC510 och TSC5 kan anslutas till alla konventionella Trimble-instrument med en kabel.
  - Anslutning till ett konventionellt instrument via en radio:
    - Vid användning av kontrollenheten TSC710, TSC510 eller TSC5 kan du ansluta kontrollenheten till instrumentet med hjälp av lämplig EMPOWER-modul, TDL2.4 Radio Bridge eller EDB10 Data Bridge.
    - Vid användning av Trimble Access på en TDC6- eller TDC600 måste du ansluta kontrollenheten till instrumentet med hjälp av TDL2.4 Radio Bridge eller EDB10 Data Bridge.

Favoritskärmar och funktioner

Favoriter och **Funktioner** låter dig skapa genvägar till programmet skärmar, kartkontroller eller för att aktivera/inaktivera en funktion på ett instrument/en mottagare.

Tryck på ☰ för att visa Favoriter. Listan **Favoriter** visas bredvid menyn. Tryck på **Favorit** i listan **Favoriter** för att gå direkt till den skärmen eller för att aktivera/inaktivera funktionen på instrumentet/mottagaren.

Listan **Återvänd till** bredvid listan **Favoriter** visar de skärmar som visats tidigare som fortfarande är öppna. Tryck på ett objekt för att återvända till den skärmen.

> **NOTERA –** För att visa Favoriter när Trimble Access körs i stående läge, trycker du på ☰ och väljer sedan **Favoriter**. Huvudmenyn ändras till menyn **Favoriter** och visar listan **Favoriter** och listan **Återvänd till**.

Om kontrollenheten har en numerisk knappsats kan du använda knappsatsen för att ange det knappsatstecken (**1-9**, **0**, **-** eller **.**)som är markerat i de första tolv panelrutorna för att aktivera/inaktivera funktionen **Favorit** eller öppna motsvarande skärm.

Du kan lägga till dina egna objekt i listan **Favoriter** och / eller så kan du tilldela dem till en funktionsknapp på kontrollenheten. Om du exempelvis tilldelar en DR-funktion till funktionsknappen **F3** på kontrollenheten, kan du trycka på **F3** vid en mätning med totalstation för att visa valfri skärm i programmet.

> **NOTERA –** Om du använder en tablet som har programmerbara knappar istället för dedicerade funktionsknappar, som t.ex. Trimble T10, måste du markera kryssrutan **Använd funktionsknappar** på skärmen **Välj språk**. Använd appen Button Manager som är installerad på din tablet för att ställa in någon av de tre programmerbara knapparna på framsidan av din tablet som funktionsknappar. Se användarhandboken för din tablet, för mer information. Se dokumentationen för din tablet rörande funktionsknappar och om dessa är programmerbara, om du använder en tablet från tredje part.

Gruppera favoriter

Du kan skapa grupper av favoriter och funktioner och sedan använda den grupp som matchar ditt arbetsflöde. Du kan exempelvis använda en grupp vid användning av ett konventionellt instrument och en annan grupp när du använder en GNSS-mottagare. Vid användning av grupper beror den funktion som aktiveras när du trycker på exempelvis **F3**, på om du använder det konventionella instrumentet eller GNSS-gruppens funktioner.

Tryck på ⋮ bredvid gruppnamnet och välj alternativet **Automatisk växling** för att programmet automatiskt ska växla till den gruppen av Favoriter när du startar en konventionell eller GNSS-mätning. Funktionen **Växla automatiskt** fungerar bäst när du har konfigurerat en konventionell grupp och en GNSS-grupp med favoriter. Programmet kommer även att byta grupper automatiskt när det aktiva instrumentet ändras under en integrerad mätning.

Lägga till den aktuella programfunktionen som en favorit

För att lägga till en genväg på en skärm som du använder ofta eller en instrumentfunktion som du ofta aktiverar och inaktiverar, trycker du på ☆ för att lägga till den i Favoritlistan eller tilldela den till en funktionstangent på kontrollenheten.

1. För att lägga till en genväg för en:
   - programskärm, så navigerar du till den skärm som du vill lägga till.
   - instrument-/mottagarfunktion, trycker du på symbolen instrument/mottagare i statusfältet för att visa skärmen **Instrumentfunktioner** eller **GNSS-funktioner**.
2. Tryck på ☆ bredvid skärmens namn eller instrumentfunktionens namn och välj sedan om du vill lägga till objektet:
   - på skärmen **Favoriter**
   - på en funktionsknapp
   - till både skärmen **Favoriter** och en funktionsknapp
3. Om du tilldelar objektet till den funktionsknapp, trycker du på lämplig funktionsknapp på skärmen **Välj knapp att tilldela funktioner till**. Tryck på **OK**.

En gul stjärna visas bredvid skärmens namn eller funktionsnamnet i **Instrumentfunktioner** eller på skärmen **GNSS-funktioner** för att markera att det här objektet är en favorit.

Ett namn på en funktionsknapp (t.ex. **F3**) bredvid skärmens namn eller funktionsnamnet markerar genvägen på knappsatsen för det här objektet.

TIPS – Om du har ställt in grupper med favoriter, läggs alltid genvägar till den aktuella valda gruppen. För att ändra grupp, trycker du på ☰ och väljer gruppen i listmenyn överst i listan **Favoriter**. Du kan kopiera eller flytta genvägar mellan grupper efter behov.

Administrera dina tilldelade funktionstangenter

För att ändra de genvägar som du har tilldelat till kontrollenhetens funktionstangenter, eller för att tilldela en funktionstangent till en programfunktion för vilken det inte finns någon ikon ☆ icon:

1. Tryck på ☰ och sedan på ✎ bredvid **Favoriter**. Skärmen **Redigera** visas.
2. Välj alternativet **Funktionstangenter**.
3. För att tilldela en genväg till en annan funktionstangent, väljer du ett objekt och trycker på vänster- eller högerpilen för att flytta objektet.
4. För att tilldela en funktionstangent till en programfunktion för vilken det inte finns någon ☆ ikon, tryck på **+** på den funktionstangent som du vill använda och välj den funktion som du vill tilldela. Tryck på **Godkänn**.
5. För att ta bort en genväg från en funktionstangent, väljer du objektet och trycker på **Radera**. Eller, så trycker du på **Radera alla**.
6. Tryck på **OK**.

För att skapa gruppen Favoriter

1. Tryck på ☰ och sedan på ✎ bredvid **Favoriter**. Skärmen **Redigera** visas.
2. Tryck på **Ny grupp** när något av alternativen **Favoriter** eller **Funktionstangenter** är valt.
3. Ange ett namn på gruppen och tryck på ytan och tryck på **Enter**.

   Den nya gruppen visas på skärmen **Redigera**.
4. Lägga till och hantera objekt i gruppen. För att kopiera eller flytta objekt från en annan grupp till den nya gruppen, trycker och håller du på ett objekt i en annan grupp och väljer **Kopiera till** eller **Flytta till** och väljer sedan gruppen.
5. För att ställa in funktionstangenternas genvägar i gruppen, väljer du alternativet **Funktionstangenter** överst på skärmen. För att kopiera eller flytta objekt från en annan grupp till den nya gruppen, trycker och håller du på ett objekt i en annan grupp och väljer **Kopiera till** eller **Flytta till** och väljer sedan gruppen.
6. Tryck på **Godkänn**.

   Listan **Favoriter** visar objekten i den aktuella valda gruppen. Som standard är det här den grupp som valts på skärmen **Redigera favoriter** när du trycker på **Godkänn**.
7. För att använda en annan Favoritgrupp, trycker du på ☰ och väljer sedan gruppen i listmenyn överst i listan **Favoriter**.

För att hantera objekt i din Favoritlista

1. Tryck på ☰ och sedan på ✎ bredvid **Favoriter**. Skärmen **Redigera** visas.
2. Kontrollera att alternativet **Favoriter** är valt.
3. Gör dina ändringar:
   - För att sortera om objekt i den valda gruppen Favoriter, väljer du ett objekt och trycker på vänster- eller högerpilen för att flytta objektet.
   - För att ta bort objekt ur den valda gruppen Favoriter, väljer du objektet och trycker på **Radera**.
   - För att programmet ska växla automatiskt till gruppen Favoriter när du startar en konventionell eller GNSS-mätning, trycker du på ⋮ och väljer alternativet **Automatisk växling.**
   - För att ersätta de aktuella genvägarna med de genvägar för favoriter som finns som standard i programmet, trycker du på skärmtangenten ⋮ bredvid gruppnamnet för Favoriterna och väljer sedan **Standard**.

     Om programmet varnar om att alla nuvarande genvägar till favoriter kommer att raderas och ersättas med standardgenvägarna, trycker du på **Ja**.
   - För att radera en Favoritgrupp, måste du kontrollera att alternativet **Favoriter** är valt. Tryck på ⋮ och välj **Radera grupp**. För att radera alla **Favoriter** och grupper, trycker du på skärmtangenten **Radera alla**.
4. Tryck på **OK**.

Ställa in datum och tid

Trimble Access använder kontrollenhetens inställning för datum och tid för att lagra när ändringar sker på filer.

För att ställa in tid och datum på en kontrollenhet:

1. Navigera till operativsystemets inställningsskärm och sök efter **[Datum och tid]**.
2. För att ändra datum och tid efter behov.

För att konfigurera visningsinställningarna för GPS-tid för jobbet:

1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**.
2. Välj jobbet och tryck på **Egenskaper**.
3. Tryck på **Enheter**.
4. I **Tidformat-** fältet, välj det önskade tidsdisplayformatet.

En tidsstämpel lagras med varje registrering i jobbet och utdata till DC-filen var 30:e minut.

Ändra språk eller terminologi

Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Språk**, för att ändra det språk eller den terminologi som används i programmet Trimble Access.

För att byta språk i

1. Välj önskat språk från listan på skärmen **Språk**.

   Listan över tillgängliga språk bestäms av de språkfiler du väljer att installera med programmet. Använd Trimble Installation Manager för att installera det språkpaket som krävs på kontrollenheten, om språket du önskar inte finns i listan.
2. Starta om programmet.

För att byta den terminologi som används i programmet

På skärmen **Språk**:

- Välj optionen **Använd järnvägterminologi** för att använda följande termer när du mäter en järnväg:
  - **Slew** istället för **Kör** när du mäter din position relativt en väglinje eller när du sätter ut en station på en väglinje.
  - **Lift** för **V.Avst**
- Välj alternativet **Använd terminologi för länkningsavstånd** för att använda termen **Länkning** istället för **Station** för avståndet längs med vägen eller tunneln.

Använda funktionstangenter på en tablet som har programmerbara knappar

Att kunna tilldela programfunktioner i Trimble Access till en funktionsknapp på en tablet som inte har dedicerade funktionstangenter, som t.ex Trimble T10:

1. Markera kryssrutan **Använd funktionsknappar** på skärmen **Språk**.
2. Använd appen Button Manager som är installerad på din tablet för att ställa in någon av de tre programmerbara knapparna på framsidan av din tablet som funktionsknappar.

   Se *Bruksanvisningen för din Trimble T10*. Se dokumentationen för din tablet rörande funktionsknappar och om dessa är programmerbara, om du använder en tablet från tredje part.

För mer information, se Favoritskärmar och funktioner.

Slå av och på ljudet

Ljudinspelningar är förinspelade meddelanden som talar om för dig att en händelse eller handling har uppstått. De stämmer överens med statuslinjemeddelanden, samt vanliga fel- och varningsmeddelanden.

För att stänga av/sätta på alla ljudinspelningar:

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Språk**.
2. Välj kryssrutan för **Spela upp ljudinspelningar** för att aktivera ljudmeddelanden, eller rensa den för att stänga av dessa.
3. Markera kryssrutan **Vibrera** för att aktivera återkoppling med vibration varje gång Trimble Access lagrar en punkt automatiskt eller när en punkt är redo att lagras.

   > **NOTERA –** Kryssrutan **Vibrera** är endast tillgänglig när kontrollenheten är en TSC7, TDC6 eller TDC600.

Ljudinspelningar lagras som .wav-filer. Du kan skräddarsy dina egna ljudinspelningar genom att ersätta eller radera de befintliga .wav-filer som finns i **Sounds** mapp. Mappens placering beror på kontrollenhetens operativsystem:

- Windows: **C:\Program Files\Trimble\Generell Mätning\Languages\<language>\Sounds**
- Android: **<Enhetsnamn>\Trimble Data\Languages\<language>\Sounds**

Genvägar på knappsatsen

Du kan konfigurera dina egna **anpassade genvägar** för funktionsknapparna på kontrollenheten. Se Favoritskärmar och funktioner, page 36.

Om din kontrollenhet har ett alfanumeriskt tangentbord eller har ett externt tangentbord anslutet, kan du komma till funktioner som används ofta genom att trycka på lämplig tangentkombination.

Genvägar på knappsatsen för att navigera i programmet

Till...	Tryck...
Visa menyn	Knappen**Meny** (kort tryckning) Menyn visas med skärmen **Favoriter** öppen. Använd uppåt- och nedåtpilarna för att välja ett objekt som **Favorit**. För att stänga **Favoriter** trycker du på vänsterpilen och använder sedan uppåt- och nedåtpilen för att välja ett annat menyobjekt.
Visa **Favoriter**	
Visa **Återgå till**	
Visa skärmen för instrumentfunktioner eller GNSS	Knappen**Meny** (lång tryckning) Skärmen **Instrumentfunktioner** visas om programmet är anslutet till en totalstation. Skärmen **GNSS-funktioner** visas om programmet är anslutet till en GNSS-mottagare eller inte är ansluten till någon mottagare eller instrument.
Visa skärmen för val av mål/prisma	**Ctrl** + **P**
Visa eller dölja GNSS-eBubblan	**Ctrl** + **L** vid anslutning till en GNSS-mottagare som stöder eBubbla.
Visa kartan som helskärm	**Ctrl** + **M**
Visa skärmen **Granska jobb**	**Ctrl** + **R**
Visa skärmen för **Skriva in en notering**	**Ctrl** + **N** För att komma åt funktionsbiblioteket när du skriver in en notering, trycker du på **Mellanslag** två gånger.
Navigera mellan öppna skärmar i programmet, eller mellan flikar i ett formulär.	**Ctrl** + **Tab** för att flytta mellan öppna skärmar (exklusive kartan) i en riktning, eller **Ctrl** + **Shift** + **Tab** för att flytta mellan öppna skärmar i omvänd ordningsföljd.

Till...	Tryck...
	Öppna skärmar visas i listan **Återgå till** på skärmen **Favoriter**. **TIPS –** Tryck på **Ctrl** + **Tab** för att flytta mellan flikarna i ett formulär som innehåller flikar.
Växla mellan plan- och tvärsektionsvy	Tryck på eller eller tryck på **Tab**. **TIPS –** Plan- och tvärsektionsvyerna är tillgängliga vid utsättning av en linjegeometri eller vid mätning eller granskning av en väg eller tunnel med appen Roads eller Tunnlar.
Visa Windows **Start**-meny	**Windows**-tangenten
Visar Windows skrivbord	**Windows** + **D**
Låsa enhetens riktning	**Windows** + **O**

Genvägar på knappsatsen för att hoppa mellan skärmar eller för att välja objekt

Till...	Tryck...
Sortera kolumner	Tryck på kolumnrubriken. Tryck på kolumnrubriken igen för att omvända sorteringsordningen.
Skärmtangenter	**Ctrl** + **1**, **2**, **3**, eller **4**. Tryck på den siffra som motsvarar skärmtangentens position (1 till 4, från vänster till höger).
Flytta mellan fält eller objekt i en lista	Uppåtpil, Nedåtpil, **Tab**, **Bakåt Tab** **TIPS –** I formuläret **Mätkoder** eller på skärmen **Redigera mätkoder**, trycker du på **Tab** för att förflytta dig mellan de olika kontrollerna i formuläret. När fokus är på kodknapparna kan du använda piltangenterna för att hoppa till nästa kodknapp.

Till...	Tryck...
Öppna en rullgardinslista	Högerpil
Välja från rullgardinslistan	Tryck på första bokstaven i alternativet i listan. Om flera alternativ börjar med samma bokstav ska man tryck på bokstaven igen för att förflytta sig i listan.
Markera en kryssruta eller knapp	**Mellanslag** (kort tryckning)
Radera ett jobb eller ett projekt	**Ctrl** + **Del**
För att välja flera objekt på kartan eller i **Punkthanteraren**	Tryck och håll ned **Ctrl** och tryck sedan på objekten.
För att välja ett antal objekt i **Punkthanteraren**	Tryck och håll ner **Shift** och tryck därefter på objekten i början och slutet av din markering.

Genvägar på knappsatsen för att utföra funktioner

Till...	Tryck
Aktivera/inaktivera en **Favoritfunktion** eller öppna motsvarande skärm	Tryck på den konfigurerade funktionstangenten på kontrollenheten när du tittar på någon skärm i programmet. Eller så trycker du på ☰ och sedan på den numeriska tangenten som motsvarar favoriten på kontrollenhetens knappsats (**1-9**, **0**, **-** eller**.**) för att aktivera/inaktivera funktionerna eller öppna motsvarande skärm.
Tryck på ett objekt på skärmen **Instrumentfunktioner**	Tryck på den numeriska tangenten som motsvarar favoriten på kontrollenhetens knappsats (**1-9**, **0**, **-** eller**.**) för att aktivera/inaktivera funktionerna eller öppna motsvarande skärm. Om du har konfigurerat en funktionsknapp på kontrollenheten som en genväg till en instrumentfunktion kan du trycka på den

Till...	Tryck
	konfigurerade funktionsknappen när du tittar på valfri skärm i programmet.
Välj ett objekt på skärmen **GNSS-funktioner**	Tryck på den numeriska tangenten som motsvarar favoriten på kontrollenhetens knappsats (**1-9**, **0**, **-** eller**.**) för att aktivera/inaktivera funktionerna eller öppna motsvarande skärm. Om du har konfigurerat en funktionsknapp på kontrollenheten som en genväg till en GNSS-funktion kan du trycka på den konfigurerade funktionsknappen när du tittar på valfri skärm i programmet.
Växla mellan en GNSS- och en konventionell mätning	Tryck på statusraden i statusfältet.
Gör en kontrollmätning	**Ctrl** + **K**
Initiera en mätning från skärmen **Mätkoder**	Tryck på den numeriska tangenten på kontrollenhetens knappsats som motsvarar kodens knapp. När knapparna är inställda på en 3 x 3 layout, aktiverar knapparna **7**, **8**, **9**, den övre raden av knappar, knapparna **4**, **5**, **6** aktiverar den mittersta raden av knappar, knapparna **1**, **2**, **3** aktiverar den nedersta raden av knappar. När knapparna är inställda på en 4 x 3 layout, aktiverar knapparna **0**, **-** och**.**den nedre raden med knappar. **NOTERA –** Du kan inte använda genvägar med alfanumeriska tangenter om knappen **Multikod** är aktiverad.
Välj en grupp av koder på skärmen **Mätkoder**	Tryck på A till Z för att gå till gruppsidorna 1 till 26. Tangent A öppnar grupp 1, Tangent B öppnar grupp 2... och tangent Z öppnar grupp 26.

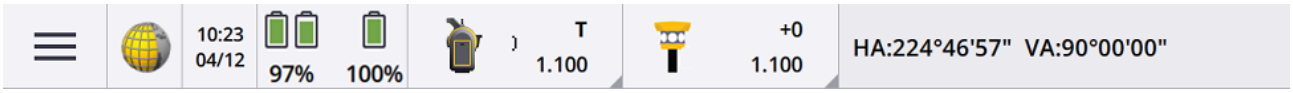
Till...	Tryck
	NOTERA – Du kan inte använda genvägar med alfanumeriska tangenter om knappen **Multikod** är aktiverad.
För att beräkna avståndet mellan två punkter	Ange punktnamnen i avståndsfältet separerade med ett bindestreck. För att exempelvis beräkna avståndet mellan punkterna 2 och 3, anger du "2-3". **NOTERA –** Metoden fungerar även med alfanumeriska punktnamn men inte för punktnamn som redan innehåller bindestreck.
Beräkna azimut från två punkter	Ange punktnamnen i **azimutfältet** separerade med ett bindestreck. Om man exempelvis vill beräkna azimut från punkterna 2 till 3, anger man "2-3". **NOTERA –** Metoden fungerar även med alfanumeriska punktnamn men inte för punktnamn som redan innehåller bindestreck.
Redigera en designhöjning eller läs in en redigerad höjd igen vid utsättning	Tryck på **Mellanslag**.
Markera alla	**Ctrl** + **A**
Schakt/fyll	**Ctrl** + **X**
Kopiera	**Ctrl** + **C**
Klistra in	**Ctrl** + **V**
Spara en skärmbild av den aktuella skärmen	Windows: • Tryck på **Windows** + **Fn** + **0** för att spara bilden som en fil i mappen **Pictures\Screenshots**. • Tryck på **Fn** + **0** för att spara bilden till urklippshanteraren. Android:

Till...	Tryck
	• Tryck på **Ström** + **Volym ner** för att spara bilden som en fil i mappen **Bilder\skärmbilder**. **NOTERA –** Skärmbilder som sparats i **Pictures\Screenshots** sparas inte i jobbet. Tryck på , för att skapa en skärmbild av den aktuella kartvyn och spara den i jobbet.
Stäng programmet	**Ctrl** + **Q**
Simulera en kontrollenhet	**Ctrl** + **Shift** + **S**

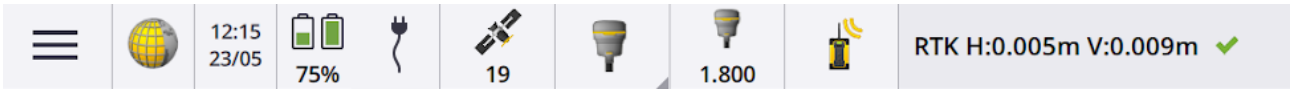
Statusfält

Statusfältet visas överst på skärmen när ett jobb öppnas. Det ger information om den utrustning som är ansluten till kontrollenheten och för att komma åt funktioner som används ofta.

Statusfält för mätning med totalstation



Statusfält för GNSS-mätning



Allmänna objekt i statusfältet

Objekt som för det mesta visas i statusfältet är:

Element	Namn	Beskrivning
	Menyknapp	Tryck för att visa menyn.
	Programsymbol	Visar den aktuella Trimble Access-appen. Om du bara har en app installerad, kommer statusfältet alltid att visa symbolen för Generell Mätning. För att ändra till en annan app, trycker du på symbolen

Element	Namn	Beskrivning
		och väljer sedan den app som du vill växla till. **TIPS –** I stående läge visas inte symbolen för appen i statusfältet. Tryck på ☰ och välj namnet på den aktuella appen (exempelvis **Generell Mätning**) och sedan på appens namn för att växla till skärmen **Välj program**, för att byta till en annan app.
	Datum och tid	Visar aktuellt datum och aktuell tid.
	Statusrad	Statusraden visar ett meddelande när en händelse eller åtgärd inträffar. Tryck på statusraden för att växla från ett instrument till ett annat vid en integrerad mätning. Statusraden visas längst till höger i statusfältet. I stående läge visas den under statusfältet.

Batterinivå

Området **Batteristatus** i statusfältet visar batteristatus för kontrollenheten och alla enheter som är anslutna till kontrollenheten. Om kontrollenheten har fler än ett batteri, visas strömnivån för respektive batteri.

För att visa skärmen **Batteristatus**, trycker du på området för batteristatus i statusfältet.

Status för mätning med totalstation

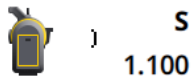
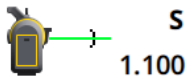
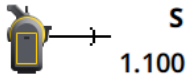
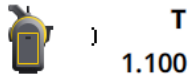
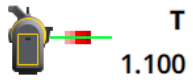
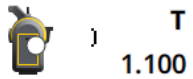
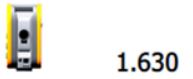
Vid en mätning med totalstation kommer värden för aktuell horisontalvinkel, vertikalvinkel och avstånd att visas i statusraden.

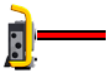
Instrumentets status

För att visa:

- Skärmen Instrumentfunktioner, page 367, ***trycker du på*** instrumentsymbolen i statusfältet.
- Skärmen Instrumentinställningar, page 382, ***trycker du på och håller in*** instrumentsymbolen i statusfältet.

Instrumentsymbolen markerar vilken typ av instrument som är anslutet. Symbolerna läggs till i instrumentsymbolen för att markera status.

Symbol	Indikerar
	Programmet är anslutet till ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation. Instrumentets höjd visas när en stationsetablering är slutförd.
	SX10/SX12 är ansluten till kontrollenheten via Wi-Fi. Signalstyrkan för WiFi markeras under WiFi-symbolen.
	SX10/SX12 EDM är i standardläge (STD). Det beräknar vinkelmedelvärdet vid en standard avståndsmätning.
	SX10/SX12 EDM är i standardläge (STD). Laserpekaren är aktiverad (endast SX12).
	SX10/SX12 EDM är i standardläge (STD). Instrumentet är låst på målet (prismat).
	SX10/SX12 EDM är i spårningsläge (TRK). Det mäter kontinuerligt avstånden och uppdaterar statusraden.
	SX10/SX12 EDM är i spårningsläge (TRK) och läget DR är aktiverat.
	SX10/SX12 EDM är i spårningsläge (TRK). DR-läge är aktiverat. Laserpekaren är aktiverad (endast SX12).
	Den vita cirkeln ovanför instrumentet markerar att målbelysningen är aktiverad.
	Programmet är anslutet till ett Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation. Instrumentets höjd visas när en stationsetablering är slutförd.
	Programmet är anslutet till ett Totalstationen Trimble C5.
	Programmet är anslutet till ett Trimble M3 totalstation.

Symbol	Indikerar
	Instrumentet är låst på målet (prismat).
	Instrumentet är låst på och mäter mot målet (prismat).
 F	Instrumentet är i Snabbt standardläge (FSTD). Det beräknar vinkelmedelvärdet under en snabb standardmätning.
 S	Instrumentet är i standardläge (STD). Det beräknar vinkelmedelvärdet vid en standard avståndsmätning.
 *T	Instrumentet är i Tracking-läge(TRK). Det mäter kontinuerligt avstånden och uppdaterar statusraden.
 *T	Instrumentet är låst på målet (prismat) och tar emot en EDM-signal tillbaka från prismat.
	Laserpekaren är aktiverad (endast DR-läge).
	Den högeffektiva laserpekaren är aktiverad.
	Radiosignalerna från Robotic-instrumentet tas inte längre emot.
	Kompensatorn är inaktiverad.
	Auto-anslut är inaktiverad. Tryck på symbolen en gång för att starta om auto-anslutningen. Tryck på symbolen igen för att konfigurera Inställningar för automatisk anslutning, page 568.

Målets status

Tryck på symbolen för **Målstatus** i statusfältet, för att byta mål eller inställningar för målet.

Symbol	Indikerar
 +2 0.100	Prismat är låst. **Prismakonstanten** (i millimeter) och **målets höjd** visas till höger om symbolen. Vid mätning av en punkt med en offset för dubbelprisma, visas två värden för prismaoffset.
 +0 0.000	Instrumentet är i Direktreflex-läge.
 +2 0.100	Den pulserande röda glorian runt målet indikerar att instrumentet har Autolock aktiverat men för närvarande inte är låst på ett mål.
 +2 0.100	FineLock eller Long Range FineLock är aktiverat.
 +2 0.100	GeoLock är aktiverat.
 +2 0.100	Avbruten Mål-mätning är aktiverad.

Symbolen för målet anger vilken typ av mål som används. Se Mål, page 349.

Symbol	Indikerar
	Active Track 360° (AT360) i aktivt läge, ansluten via Bluetooth.
	Active Track 360° (AT360) i aktivt läge.

Symbol	Indikerar
	Anpassat prisma.
	Miniprisma.
	Prisma för Spektra Geospatial 360°.
	Superprisma.
	T-360 eller T-360SL LED-mål i aktivt läge.
	T-360 eller T-360SL LED-mål i passivt läge.
	Vippbart prisma (litet eller stort).
	Trimble 360° i aktivt läge.
	Trimble 360° i passivt läge.
	Trimble Mini-prisma
	Trimble MT1000 MultiTrack-mål i aktivt läge.
	Trimble MT1000 MultiTrack-mål i passivt läge.
	Trimble Single Active Eccentric.

Symbol	Indikerar
	Trimble Single Active.
	Trimble R10 360° i aktivt läge.
	Trimble R10 360° i passivt läge.
	Trimble Traverse-prisma i S-serien
	Trimble 360° prisma i VX- och S-serien i aktivt läge.
	Trimble 360° prisma i VX- och S-serien i passivt läge.

Status för GNSS-mätning

Vid en GNSS-mätning kommer information om noggrannheten för den aktuella positionen att visas i statusraden.

Satelliter

Siffran under satellitsymbolen markerar det antal satelliter i lösningen om du har startat en mätning, eller antalet satelliter som spåras om du ännu inte har startat en mätning. För att visa skärmen **Satelliter**, trycker du på .

TIPS – Om **[A]** eller **[B]** visas bredvid antalet satelliter i en RTK-mätning, används en oberoende underordnad uppsättning satelliter. Se För att använda en oberoende underordnad uppsättning satelliter som spåras i RTK-mätningar, page 504.

GNSS-mottagare

För att visa:

- Skärmen GNSS-funktioner, page 500, ***trycker du på*** GNSS-mottagarens symbol i statusfältet.
- Skärmen Mottagarinställningar, page 509, ***trycker du på och håller in*** GNSS-mottagarens symbol i statusfältet.

GNSS-mottagarens symbol markerar vilken typ av instrument som är anslutet:

Symbol	Indikerar
	TrimbleR980-mottagare, där IMU-lutningskompensation är aktiverat och IMU är inriktad. Mätningarna korrigeras för mottagarens lutning. Noggrannhetsvärdena för positionen för den aktuella stångens spets visas.
	TrimbleR980-mottagare, där IMU-lutningskompensation är aktiverad men IMU ***inte*** är inriktad. Mätningarna är inte korrigerade för mottagarens lutning. Inga värden för noggrannhet visas.
	TrimbleR980-mottagare, där IMU-lutningskompensation ***inte*** är aktiverat. Instrumentet arbetar i läget Endast GNSS. Noggrannhetsvärdena för APC visas.
	Trimble R780-mottagare, där IMU-lutningskompensation är aktiverat och IMU är inriktad. Mätningarna korrigeras för mottagarens lutning. Noggrannhetsvärdena för positionen för den aktuella stångens spets visas.
	Trimble R780-mottagare, där IMU-lutningskompensation är aktiverad men IMU ***inte*** är inriktad. Mätningarna är inte korrigerade för mottagarens lutning. Inga värden för noggrannhet visas.
	Trimble R780-mottagare, där IMU-lutningskompensation ***inte*** är aktiverat. Instrumentet arbetar i läget Endast GNSS. Noggrannhetsvärdena för APC visas.
	Mottagaren Trimble R12i, där kompensationen för IMU-lutning är aktiverad och IMU är i nivå. Mätningarna korrigeras för mottagarens lutning. Noggrannhetsvärdena för positionen för den aktuella stångens spets visas.
	Mottagaren Trimble R12i, där kompensationen för IMU-lutning är aktiverad men IMU ***inte*** är i nivå. Mätningarna är inte korrigerade för mottagarens lutning. Inga värden för noggrannhet visas.
	Mottagaren Trimble R12i, där kompensationen för IMU-lutning ***inte*** är aktiverad. Instrumentet arbetar i läget Endast GNSS. Noggrannhetsvärdena för APC visas.

Symbol	Indikerar
	Trimble R12-mottagare
	Trimble R10-mottagare
	Trimble R8s-mottagare
	Trimble R8-mottagare
	Trimble R580-mottagare
	Trimble R2-mottagare
	Trimble DA2-mottagare
	Trimble R750-mottagare
	Trimble R9s-mottagare eller NetR9 Geospatial-mottagare
	Trimble R7-mottagare
	Den smarta GNSS-antennen Trimble SPS986, där kompensationen för IMU-lutning är aktiverad och IMU är i nivå. Mätningarna korrigeras för mottagarens lutning. Noggrannhetsvärdena för positionen för den aktuella stångens spets visas.
	Den smarta GNSS-antennen Trimble SPS986, där kompensationen för IMU-lutning är aktiverad men IMU ***inte*** är i nivå. Mätningarna är inte korrigerade för mottagarens lutning. Inga värden för noggrannhet visas.

Symbol	Indikerar
	Den smarta GNSS-antennen Trimble SPS986, där kompensationen för IMU-lutning ***inte*** är aktiverad. Instrumentet arbetar i läget Endast GNSS. Noggrannhetsvärdena för APC visas.
	Auto-anslut är inaktiverad. Tryck på symbolen en gång för att starta om auto-anslutningen. Tryck på symbolen igen för att konfigurera Inställningar för automatisk anslutning, page 568.

Inställningar för realtidskorrektioner

För att visa mer detaljerad statusinformation, trycker du på området Realtidskorrektion i statusfältet.

Symbol	Vad den visar
	Radiosignaler tas emot.
	Radiosignaler tas ej längre emot.
	Signaler från cellulärt modem tas emot.
	Det cellulära modemet här stängts av eller har slutat ta emot korrektioner.
	Radiosignaler tas emot. Om det behövs är xFill® är redo att tillhandahålla RTK.
	Radiosignaler tas ej längre emot.xFill aktiverar RTK att fortsätta.
	SBAS eller OmniSTAR®-signaler tas emot.
	RTX-satellitsignalen tas emot och en RTX-position håller på att skapas.
	Data tas emot från RTX-satelliten men det går inte ännu att skapa en RTX-position.

Symbol	Vad den visar
	En RTX-mätning körs men ingen tas emot från RTX-satelliten.
	En punkt mäts.
	Kontinuerliga punkter mäts.
	En punkt mäts med hjälp av en Trimble-mottagare med IMU-lutningskompensation.
	Kontinuerliga punkter mäts med hjälp av en Trimble-mottagare med IMU-lutningskompensation.
	En GNSS RTK-undersökning körs och basdata från en GNSS-internetkälla strömmas till rovern.
	En GNSS RTK-mätning körs och basdataströmningen från en GNSS-internetkälla är pausad. Basdataströmningen startar om automatiskt vid behov.
	En GNSS RTK-undersökning körs och basdata från en GNSS-internetkälla tas emot, men lösningen från mottagaren använder ännu inte dessa basdata.
	En GNSS RTK-mätning körs och basdataströmningen från en GNSS-internetkälla är stoppad. Basstationens anslutning till GNSS-internetkällan upprätthålls, men basdata i realtid strömmas inte till rovern.
	En GNSS RTK-mätning körs men basdata från en GNSS-internetkälla kan inte tas emot.

Antenninformation

Den aktuella antennhöjden visas under antennsymbolen. Om antennsymbolen är identisk med mottagarens symbol så används den interna antennen.

För att ändra de aktuella antenninställningarna, trycker du på antennsymbolen i statusfältet.

Batterinivå

För att visa skärmen **Batteristatus**, trycker du på området för batteristatus i statusfältet.

Skärmen **Batteristatus** visar batteristatus i kontrollenheten och alla de enheter som är anslutna till kontrollenheten. Om kontrollenheten har fler än ett batteri, visas strömnivån för respektive batteri.

Om batterisymbolen visar  , är batterinivån nästan 0 %. Om du har satt i ett batteri med en högre laddningsnivå, kan batteriet ha hamnat i ett ovanligt läge så att strömnivån inte går att konstatera. Ta ur batteriet och sätt tillbaka det igen. Om problemet inte löser sig, laddar du batteriet och försöker igen. Kontakta din Trimble-återförsäljare.

Om extern ström används, om kontrollenheten exempelvis är ansluten till en extern strömkälla, visas batterisymbolen  .

För att konfigurera kontrollenhetens inställningar för strömbesparing, trycker du på indikeringen för strömnivå på kontrollenhetens batteri.

För att visa instrumentets eller mottagarens inställningar, trycker du på indikeringen för strömnivå på instrumentet eller mottagarens batteri.

2

Projekt och jobb

För att använda Trimble Access måste du ha minst ett projekt eller ett jobb.

Projekt

Projekt är ett enkelt sätt att organisera ditt mätarbete i jobb och att dela projektinformation och konfigurationsinställningar mellan jobb i projektet.

Lagring av projekt och jobb i den molnbaserade plattformen Trimble Connect gör det möjligt att använda ***molnanslutna arbetsflöden*** optimalt, för att möjliggöra sömlösa uppdateringar och samarbeten mellan fältet och kontoret. Du kan skapa projekt från kontoret med hjälp av Trimble Connect eller från fältet med hjälp av Trimble Access. Du kan ladda upp ett projekt som skapats i Trimble Access till Trimble Connect när som helst.

Projektinställningar kan tillämpas på alla jobb i projektet, inklusive inställningar för koordinatsystem, måttenheter och funktionsbibliotekets FXL-file som används för att koda punkter, linjer och polygoner som olika funktionstyper.

Du kan lägga till projektinformation i alla format som stöds, så länge informationen har samma koordinatsystem som projektet och jobben. Vanligtvis lägger man till information i projektet för att tillhandahålla viktig information som används av jobbet, såsom filer med stompunkter eller designfiler inklusive BIM-modeller, DXF- och LandXML-filer.

Projektinformation kan användas av vilket jobb som helst i projektet. Om du arbetar i ett molnanslutet arbetsflöde, tas uppdateringar av projektinformation i Trimble Connect automatiskt emot av respektive kontrollenhet som använder projektet. Detta säkerställer att alla i projektgruppen har de senaste filerna med designen och stompunkterna.

Jobb

Använd jobb för att organisera ditt fältarbete så att det passar ditt arbetssätt. Du kan till exempel skapa ett nytt jobb för varje dags arbete, eller så kan du använda ett jobb per fas i ett projekt.

Jobb innehåller information som uppmätts och observerats med hjälp av programmet Trimble Access, inklusive rådata från en eller flera mätningar. Jobbet innehåller även inställningar för koordinatsystem, måttenhet och funktionsbibliotek som kan ha kopierats från projektet. Alla jobb i samma projekt har för det mesta samma inställningar men det är inte nödvändigt.

Bilder som tagits på fältet lagras i separata filer och länkas till jobbet, inklusive inskannad data, foton och kommenterade bilder.

Jobbet kan innehålla ytterligare information, inklusive:

- information som importeras till jobbet istället för att lägga till separata filer med projektinformation
- punkter, linjer eller polygoner som du har valt från projektets datafiler och sedan använt i Trimble Access för att utföra en beräkning, skapa en annan punkt eller valt att kopiera till jobbet.

Molnanslutna arbetsflöden

Ett molnanslutet arbetsflöde innebär att programmet Trimble Access är anslutet till den molnbaserade samarbetsplattformen Trimble Connect. För att vara ansluten till Trimble Connect, måste kontrollenheten vara ansluten till internet och du måste vara inloggad i Trimble Access med hjälp av ditt Trimble-ID.

När Trimble Access är ansluten till Trimble Connect kan du enkelt ladda ned data från och ladda upp data till molnet, vilket möjliggör ett smidigt samarbete mellan fält och kontor:

- Projekt och jobb i Trimble Connect som delas med dig visas i listorna **Projekt** och **Jobb** i Trimble Access.
- När fältdata har laddats upp i molnet kan du använda tillägget Trimble Connect Field Data Viewer för att hantera, granska och bearbeta fältdata från Trimble Access med hjälp av Trimble Connect Web. Se hjälpen i *Trimble Connect Field Data Viewer, för mer information*.
- Använd Trimble Sync Manager för att slå samman uppdateringar för förteckning och knutpunktsbeskrivning från fältet eller för att visa data i instrumentpanelen i Pipeline, om jobbet innehåller data från Trimble Access Rörledningar. Se *Hjälp för Trimble Sync Manager*, för ytterligare information.

Ladda upp data automatiskt till Trimble Connect

Jobbdata i ett molnprojekt laddas automatiskt upp till Trimble Connect när jobbets status förändras, som exempelvis till **Pågående** eller till **Fältarbete slutfört**. Om Trimble Access inte är ansluten till Trimble Connect för närvarande, laddas jobbets data upp automatiskt nästa gång Trimble Access är ansluten till internet och du är inloggad med ditt Trimble-ID.

Ställ in **Inställningar för uppladdning av fil** på **Ladda upp det aktuella projektet automatiskt** på skärmen **Molninställningar**, för att skicka uppdateringar automatiskt medan jobbet pågår. Se Molninställningar för alla projekt, page 64, för mer information.

Ladda ned data automatiskt från Trimble Connect

När Trimble Access är ansluten till Trimble Connect, kontrollerar Trimble Access om det finns ändringar i projektinformationen i Trimble Connect ***var femte minut*** samt vid specifika tidpunkter inklusive:

- när du loggar in
- när du öppar ett jobb
- när du väljer en datafil i projektet som ska användas i jobbet från **Lagerhanteraren**

När en ny version av en datafil i projektet som du använder i jobbet är tillgänglig, visar Trimble Access ett meddelande. Det säkerställer att du alltid arbetar med den senaste versionen av en datafil i projektet, för att eliminera behovet av manuella filöverföringar och minska risken att fatta beslut baserat på gammal information.

Om filer tas bort från molnet visar programmet ett meddelande och uppmanar dig att ta bort filen från kontrollenheten. Eller, så får du möjlighet att omvandla filen till en helt lokal fil, som inte längre är ansluten till molnet.

Logga in och logga ut

Symbolen för att **Logga in** i rubrikfältet på skärmarna **Projekt** eller **Jobb** är grå om du inte är inloggad. Tryck på symbolen för att logga in.

Kontrollenheten måste vara ansluten till internet för att logga in eller ut.

Du måste logga in för att:

- Skicka information mellan Trimble Access och Trimble Connect.
- Ladda ner din prenumerationslicens för Trimble Access den första gången du använder din prenumeration på Trimble Access. Annars får du endast en fråga om att logga in, om du tidigare har loggat ut.
- Ladda ner din prenumerationslicens för Trimble Catalyst den första gången du använder din prenumeration på Trimble Catalyst. För efterföljande mätningar ombeds du logga in endast om du tidigare har loggat ut.

TIPS – För att skicka information mellan Trimble Access och Trimble Connect, måste du ha en aktuell prenumeration på Trimble Access, eller så måste kontrollenheten ha en evig licens för Trimble Access med en giltig aktuell Trimble Access Software Maintenance Agreement. Tryck på ☰ och välj **Om**, för att se vilka typer av licenser som tilldelats dig eller kontrollenheten. Se Programlicenser och prenumerationer, page 16, för mer information.

Logga in

1. Tryck på den grå symbolen för att **Logga in** på skärmen **Projekt** eller **Jobb**.
2. Om du är den enda personen som använder Trimble Access på kontrollenheten och du regelbundet använder projekt och jobb i molnet, markerar du kryssrutan **Förbli inloggad** så att

du inte behöver logga in varje gång du startar Trimble Access.

> **TIPS –** Om du loggar in för att använda din prenumeration på Trimble Access, är prenumerationen låst till kontrollenheten tills du loggar ut. I det läget har kryssrutan **Förbli inloggad** ingen effekt.

3. Tryck på **Logga in med Trimble ID**. Sidan **Trimble-identitet** öppnas i din webbläsare.

   > **NOTERA –** Tryck på **Skapa ett konto** för att skapa ett konto, om du inte har ett Trimble ID.

4. Logga in med något av följande:
   - Tryck på **Använd en lösenordsnyckel** och följ anvisningarna på kontrollenheten för att låsa upp enheten med en PIN-kod, ett fingeravtryck eller Face ID, om du vill logga in med en kodnyckel som du tidigare har konfigurerat.
   - Ange ditt användarnamn och lösenord för att logga in med ditt Trimble ID. Ditt användarnamn är den e-postadress som du använde när du skapade ditt Trimble ID.

     Ange den verifieringskod som du har valt att ta emot från en autentiseringsapp såsom Google Authenticator eller en sekundär e-postadress, när du ombeds att göra detta.
   - Tryck på **Logga in med Google** eller **Logga in med Apple** för att logga in med ett befintligt Google- eller Apple-konto.

   Se **Skydda ditt Trimble ID-konto** i *hjälpen för Trimble Account Services*, för mer information.
5. När meddelandet om att autentiseringen slutförts visas i webbläsaren, kan du stänga webbläsarens flik och återgå till programmet Trimble Access.
6. Programmet Trimble Access visar att du är inloggad.

   Programmet visar skärmen **Projekt** eller skärmen **Jobb,** om du loggade in därifrån. Den gula symbolen **Logga in** i rubrikfältet anger att du är inloggad.

   Om du använder Trimble Access-appar med prenumerationer och är inloggad vid start av programmet, visar programmet skärmen **Om**, och de prenumerationer du har på kontrollenheten. Tryck på **Godkänn** för att fortsätta till skärmen **Projekt**.

> **NOTERA –** För att uppfylla kinesiska databestämmelser gällande uppladdning av kinesisk geospatiell data till servrar utanför Kina, tillåter Trimble Access inloggning med Trimble Identity för användning av prenumerationer, men förhindrar användning av molnplattformen Trimble Connect om din IP-adress konstateras vara utanför Kina.

Logga in eller frisläppa din prenumeration

Som standard är licenser för Trimble Access eller Trimble Catalyst låsta till kontrollenheten ***tills du loggar ut***. För att använda dina prenumerationslicenser på en annan kontrollenhet, måste du ***logga ut*** för att frisläppa prenumerationen på den aktuella kontrollenheten. Se Alternativ för att frigöra din prenumeration, page 63 nedan, för att ändra inställningen.

Gör något av följande för att logga ut:

- Tryck på symbolen **Logga in** i rubrikfältet på skärmen **Projekt** och sedan på **Logga ut**.
- Tryck på ☰ och välj **Om** och sedan **Logga ut**.

> **TIPS –** Om du delar kontrollenheter mellan olika medlemmar i din grupp frigörs den föregående användarens prenumeration automatiskt när en annan användare loggar in med sitt eget Trimble ID. I det läget behöver du inte logga ut från kontrollenheten för att frisläppa din prenumeration.

Alternativ för att frigöra din prenumeration

Tryck på ☰ och välj **Om** för att ändra om programmet Trimble Access ska frisläppa dina prenumerationslicenser för Trimble Access och Trimble Catalyst när du avslutar programmet. Välj något av följande alternativ i fältet **När programmet avslutas**:

- Frisläpp mina prenumerationer automatiskt
- Fråga om att frisläppa mina prenumerationer
- Lämna mina prenumerationer låsta till den här enheten

> **TIPS –** Om du vanligtvis alltid använder samma kontrollenhet väljer du alternativet **Lämna mina prenumerationer låsta till den här enheten**.

Om du har avslutat programmet ***utan*** att logga ut och behöver dina prenumerationer, måste du starta om programmet och sedan:

- Om **Kom ihåg mig** tidigare valdes i programmet, måste du trycka på **Logga ut** på skärmen **Projekt** eller **Om**.
- Om **Kom ihåg mig** inte valdes, trycker du först på **Logga in** och sedan på **Logga ut** på skärmen **Projekt** eller **Om**.

Trycka på **Logga ut** på skärmen **Projekt** eller **Om**, för att manuellt frisläppa dina prenumerationer.

> **TIPS –** Om du delar kontrollenheter mellan olika medlemmar i din grupp frigörs den föregående användarens prenumeration automatiskt när en annan användare loggar in med sitt eget Trimble ID. I det läget behöver du inte logga ut från kontrollenheten för att frisläppa din prenumeration.

Om du inte kan logga in för att använda din prenumeration

Ibland kanske du inte kan logga in för att använda din Trimble Access-prenumeration. Detta kan inträffa om din prenumeration har upphört att gälla eller om din prenumeration är låst till en annan kontrollenhet.

I det här fallet kan du skapa en 48-timmarslicens för användning tills du kan förnya din prenumeration eller låsa upp din prenumeration i den andra kontrollenheten. Se Installera en tillfällig licens, page 20, för information om hur du skapar en 48-timmarslicens.

NOTERA – Om du inte kan logga in och inte kan skapa en tillfällig licens visar programmet serienumret för den kontrollenhet som använder prenumerationen och varnar för att programmet kommer att köras i begränsat läge. Tryck på **Fortsätt** för att använda programmet i begränsat läge.

I begränsat läge kan du använda programmet för att ladda upp/ner data från molnet, öppna jobb och granska dem samt exportera data. Du kan dock inte öppna Trimble Access-appar såsom Roads eller Rörledningar, och du kan inte ansluta programmet till ett instrument eller en GNSS-mottagare.

Molninställningar för alla projekt

Använd skärmen **Molninställningar** för att automatisera synkronisering till molnet för alla molnprojekt på kontrollenheten.

Alla ändringar du gör på skärmen **Molninställningar** sparas i kontrollenheten och gäller för samtliga molnprojekt, men är endast aktiva för det aktuella projektet. Om du, exempelvis, har tre projekt och ställer in inställningen för automatiskt uppladdning så att den laddar upp data till molnet varje timme, kommer endast det aktuella projektet att ladda upp data till molnet varje timme. Om du öppnar ett annat projekt, laddas data i det projektet nu upp till molnet varje timme.

Tryck på  på skärmen **Projekt**, för att öppna skärmen **Molninställningar**.

Inställningar för filuppladdning

Ladda upp det aktuella projektet automatiskt

Aktivera **Automatisk uppladdning av det aktuella projektet** för att ladda upp ändringar till molnet med jämna mellanrum eller när du slutför specifika åtgärder.

Ställ omkopplaren **Ladda upp det aktuella projektet automatiskt** på **Ja** och välj sedan den data som ska laddas upp.

Du kan välja så många alternativ som krävs:

- Välj **Periodiskt** för att ladda upp data till molnet regelbundet.

  Ange tidsintervallet i timmar och minuter i fältet **Intervall**.

  TIPS – Data som läggs till eller ändras finns kvar på kontrollenheten men laddas inte automatiskt upp till molnet förrän det angivna tidsintervallet uppnås. När du väljer alternativet **Periodiskt** rekommenderar Trimble att du också väljer alternativet **Vid stängning av ett jobb** eller **Vid avslutning av en mätning** för att säkerställa att all data som ännu inte laddats upp sedan det senaste tidsintervallet automatiskt laddas upp när du stänger jobbet eller avslutar mätningen.

- Välj **Vid stängning av ett jobb** för att ladda upp data när ett jobb stängs.

Detta inkluderar när du stänger programmet eller när du öppnar ett annat jobb.

- Välj **Vid inloggning** för att ladda upp data till molnet när du loggar in i programmet.

  Val av detta alternativ garanterar att om mer än en användare använder kontrollenheten, så kommer all data som ändrats av den föregående användaren att laddas upp till molnet när du byter användare.

- Välj **Vid avslutning av en mätning** för att ladda upp data när du avslutar en mätning.

NOTERA – Om det aktuella projektet är ett lokalt projekt som ännu inte finns i molnet, kommer programmet när du växlar **Ladda upp aktuellt projekt automatiskt** till **Ja**, att fråga om du vill ladda upp projektet nu. I meddelanderutan:

- Välj den **Connect-server** som ska användas och tryck på **Ja** för att ladda upp det aktuella projektet till molnet. De **Inställningar för uppladdning av filer** som konfigurerats, tillämpas för projektet.
- Tryck på **Nej** om du inte vill ladda upp det aktuella projektet till molnet. De **Inställningar för uppladdning av filer** som konfigurerats, gäller inte för det aktuella projektet om det inte finns i molnet. Se Ladda upp ett lokalt projekt till molnet, page 81, för att ladda upp ett lokalt projekt till molnet senare.

Oavsett inställningarna för uppladdning kommer data att laddas upp automatiskt till molnet när statusen för ett jobb ändras till **Pågår** eller till **Fältarbete slutfört**. Välj jobbet i jobblistan och tryck på ⋮ och sedan **Ladda upp**, för att ladda upp ett valfritt jobb när som helst.

- Om omkopplaren **Ladda upp det aktuella projektet automatiskt** är inställd på **Ja** laddas alla uppdaterade jobb i projektet upp till molnet.
- Om omkopplaren **Ladda upp det aktuella projektet automatiskt** är inställd på **Nej** laddas endast det valda jobbet upp.

Om det finns ett problem med kontrollenhetens internetanslutning så att data inte kan synkroniseras automatiskt vid den valda tidpunkten, uppmanar programmet dig att kontrollera kontrollenhetens internetanslutning. Tryck på **Ja** för att kontrollera eller konfigurera internetanslutningen. Tryck på **Ignorera** i meddelanderutan för att göra det möjligt för programmet att fortsätta ladda upp data i bakgrunden utan att visa ytterligare varningar. Data finns kvar på kontrollenheten tills programmet kan ansluta till internet och ladda upp data till molnet.

TIPS – Se Manuell ned- och uppladdning av data, page 68, för att hantera konflikter.

Inställningar för filnerladdning

Ladda ner som TrimBim

Formatet TrimBIM (.trb) är ett Trimble-format som traditionellt används för att representera BIM- eller 3D-modeller som t.ex. IFC. Det kan även användas för att representera andra BIM-modeller som har laddats upp till Trimble Connect inklusive:

- Designfiler (.dgn) som skapats med programmet Bentley.
- Ritningsfiler (.dwg) filer som skapats i programmet AutoCAD från Autodesk.
- IFC (Industry Foundation Class-filer) i filformaten .ifc eller .ifczip.
- Navisworks-filer (.nwd) som skapats i programmet Navisworks.
- Trimble SketchUp-filer (.skp)
- Trimble Virtual Construction Link (.vcl) Office to Field-filer som skapats med programmet Trimble WorksManager eller Trimble Business Center.

Markera kryssrutan **Ladda ner som TrimBIM**, för att ladda ner dessa filer till kontrollenheten som TrimBIM-filer. TrimBIM-filer är mindre och snabbare att ladda ner till kontrollenheten, och snabbare att läsa in första gången du använder dem iTrimble Access.

Avmarkera kryssrutan **Ladda ner som TrimBIM**, för att ladda ned IFC-, DWG- och NWD-filer till en kontrollenhet med Windows-kontroller i deras ursprungliga format.

> **NOTERA –** DWG- och NWD-filer kan även lagras direkt på en kontrollenhet med Windows men stöds inte när de lagras direkt på en enhet med Android. För en enhet Android måste du lägga till DWG- och NWD-filer till projektet med hjälp av Trimble Connect och sedan ladda ned dem till styrenheten som TrimBIM-filer. Det här arbetsflödet kan även ge bättre prestanda på en kontrollenhet med Windows.

Se dokumentation för Trimble Connect, för mer information om att assimilera BIM-modeller som TrimBIM-filer i Trimble Connect.

Se BIM-modeller, page 131, för mer information om hur man använder BIM-modeller i Trimble Access.

Ladda ner uppdateringar automatiskt

Aktivera **Automatisk nedladdning av uppdateringar** för att ta emot uppdateringar av designfiler från Trimble Connect automatiskt. Detta garanterar att du alltid arbetar med den senaste versionen av en projektfil, vilket eliminerar behovet av manuella filöverföringar och minskar risken för att fatta beslut baserat på föråldrad information

När omkoplaren **Ladda ner uppdateringar automatiskt** är aktiverad Trimble Access visas ett meddelande när en ny version av en fil som du använder är tillgänglig. Om filer tas bort från molnet visar programmet ett meddelande och uppmanar dig att ta bort filen från kontrollenheten. Eller, så har du möjligheten att konvertera filen till en lokal fil endast, som inte längre är ansluten till molnet.

När omkopplaren **Hämta uppdateringar automatiskt** är aktiverad, letar Trimble Access efter ändringar:

- när du loggar in
- när du öppar ett jobb
- när du lägger till en datafil i projektet med hjälp av **Lagerhanteraren**
- var femte minut

Nätverksinställningar

Använd grupprutan **Nätverksinställningar** för att ställa in vilka nätverk som kan användas för dataöverföring.

Tillåt att automatisk synkronisering använder mobildata

Markera kryssrutan **Tillåt automatisk synkronisering för att använda mobildata** för att tillåta att data laddas upp via mobilnätverket, om detta är tillgängligt. Detta kan medföra kostnader, beroende på ditt nätverk och ditt abonnemang.

Avmarkera kryssrutan **Tillåt automatisk synkronisering för att använda mobildata** för att tillåta att data endast laddas upp via WiFi.

Begränsa automatisk synkroniseringsuppladdning till specifika nätverk

Ställ omkopplaren på **Nej** för att tillåta datauppladdning med vilket nätverk som helst som kontrollenheten är ansluten till.

Ställ omkopplaren på **Ja** för att begränsa automatisk synkroniseringsuppladdning till tillåtna nätverk, till exempel ditt kontor eller hem-WiFi. För att välja tillåtna nätverk:

- Välj ett nätverk i listan **Tillgängliga nätverk** och tryck sedan på + för att flytta den till listan **Sparade nätverk**.
- För att ta bort ett tillåtet nätverk, välj det i listan **Sparade nätverk** och tryck sedan på − för att flytta det till listan **Tillgängliga nätverk**.
- Eller, dubbelklicka på ett nätverksnamn i någon av listorna för att flytta det till den andra listan.

TIPS – Sparade nätverk sparas i kontrollenheten och visas för alla användare av Trimble Access som använder kontrollenheten.

Ytterligare inställningar

Använd grupprutan **Ytterligare inställningar** för att ställa in vilken jobbmall som ska användas för alla molnprojekt.

Kom ihåg val av mall

Ställ in omkopplaren **Kom ihåg val av mall** på **Nej** för att rensa inställningen för jobbmallen och tvinga programmet att be dig att välja jobbmallen nästa gång du laddar ned ett molnprojekt.

Tvärsektion

Visar namnet på den mall som ska användas vid nedladdning av ett molnprojekt. Mallen definierar de projektinställningar som inte är definierade som en del av koordinatsystemet eller objektbiblioteket, inklusive enheter, COGO-inställningar och inställningar för namngivning av punkter och bilder. Projektinställningarna används när du skapar ett nytt jobb med hjälp av **Skapa från**/**Projektinställningar**. Mallen tillämpas för alla jobb i alla projekt tills du väljer en annan mall.

Manuell ned- och uppladdning av data

När du är inloggad, söker programmet Trimble Access regelbundet efter uppdateringar av molnprojekt och filer med projektinformation, och laddar även upp jobbdata vid specifika tidpunkter eller händelser. Se Molnanslutna arbetsflöden, page 60.

Tryck på lämplig molnsymbol bredvid projektets eller jobbets namn i listan **Projekt** och **Jobb**, för att när som helst starta en manuell ned- eller uppladdning till ett molnprojekt eller molnjobb:

- Tryck på för att ladda ned alla ändrade filer i projektet eller jobbet.
- Tryck på för att ladda upp alla ändringar i projektet eller jobbet.
- Tryck på och välj **Ladda upp** eller **Ladda ned** för att lösa en konflikt mellan ändringar i projektet eller jobbet i Trimble Connect eller på kontrollenheten. Se Hantera filkonflikter, page 70.

Se Statussymboler för molnsynkronisering, page 68, för mer information om symbolerna för molnstatus som kan visas bredvid projektets eller jobbets namn.

Se Välja att ladda upp eller ned endast vissa filer, page 69, för att ladda upp eller ladda ned specifika filer.

Se Om du inte kan ladda upp eller ladda ned information, page 71, om du har problem med att ladda upp eller ned information.

Statussymboler för molnsynkronisering

Molnsymbolerna eller knapparna bredvid projekt- eller jobbnamnet i listan **Projekt** och **Jobb** anger om projektet eller jobbet är identiskt med projektet eller jobbet i Trimble Connect, eller om åtgärder krävs.

Åtgärdsknappar

Molnsymbolerna är knappar som markerar att en åtgärd krävs:

- Tryck på för att ladda ned alla ändrade filer i projektet eller jobbet.
- Tryck på för att ladda upp alla ändringar i projektet eller jobbet.
- Tryck på och välj **Ladda upp** eller **Ladda ned** för att lösa en konflikt mellan ändringar i projektet eller jobbet i Trimble Connect eller på kontrollenheten. Se Hantera filkonflikter, page 70.

Symboler för molnets status

Molnsymbolerna är endast statussymboler:

- markerar om projektet eller jobbet i molnet är identiskt med projektet eller jobbet på kontrollenheten.

- markerar att du inte har tillgång till projektet eller jobbet. Detta kan bero på att:
  - du är inte tilldelad projektet eller jobbet.
  - du tilldelades projektet eller jobbet men blev att tilldelningen sedan togs bort.
  - du är en av flera användare som har åtkomst till samma kontrollenhet och projektet eller jobbet är tilldelat en av de andra användarna.
  - du är tilldelad projektet men du kan inte öppna det eftersom du inte har tilldelats en Connect Business-prenumeration för Trimble Access och är därför begränsad till att arbeta med endast ett projekt. Kontakta din projektadministratör för att begära en prenumeration.
- eller markerar att jobbet är skrivskyddat. Det kan hända att du ser ett skrivskyddat jobb på skärmen **Jobb** om du har tilldelats rollen **Användare** och:
  - Du har ändrat filtret ovanför listan **Jobb** så att den visar **Molnjobb: Alla** istället för **Moln: Tilldelade till mig**.

    När du väljer alternativet **Moln: Tilldelade till mig** i filtret visas inte jobb som inte är tilldelade till dig.
  - Du var tidigare tilldelad rollen som **administratör**, vilket innebar att du hade skrivåtkomst till alla jobb.

    Du kan ladda ned jobbet och visa det, eller så kan du välja att radera det från kontrollenheten.

Välja att ladda upp eller ned endast vissa filer

När man laddar ned projekt från eller laddar upp information till Trimble Connect laddar man vanligtvis ned eller upp alla ändrade filer för att säkerställa att den senaste information finns på både kontrollenheten och i Trimble Connect.

Ibland kan du välja att hoppa över ned- och uppladdning av enskilda filer, om du exempelvis har stora filer., såsom en stor skannad fil, som du inte vill överföra från fältet men vill uppdatera när du återvänder till kontoret.

Hoppa över filer vid ned- och uppladdning av jobb

Välja de filer som ska laddas ned från eller laddas upp till molnet:

1. Välj jobbet på skärmen **Jobb** och tryck sedan på , välj **Ladda ned** eller **Ladda upp**. Eller tryck på symbolen för att **Ladda ned** eller **Ladda upp** bredvid jobbet.

   Skärmen **Ladda ned** eller **Ladda upp** öppnas, och visar namn, typ och storlek på respektive fil som kommer att synkroniseras.
2. Tryck på filens namn och välj **Hoppa över fil** för att hoppa över upp- eller nerladdning av filen. Symbolen bredvid filen ändras från eller till eller för att markera att filen kommer att hoppas över. Du kan ladda ned eller upp filen senare när du har återvänt till kontoret.

En symbol för filkonflikt markerar att det finns en konflikt mellan den fil du har på kontrollenheten och den version av filen som finns i molnet. Filer med en konflikt synkroniseras inte förrän du väljer att göra det. Se Hantera filkonflikter, page 70.

3. Tryck på **Ladda ned** eller **Ladda upp** för att uppdatera de valda filerna.

Status för filsynkronisering

Molnsymbolerna bredvid filnamnen på skärmen **Ladda ner** eller **Ladda upp** anger synkroniseringsstatusen för respektive fil. Tryck på filens namn och välj den lämpligaste åtgärden, om du inte vill synkronisera alla filer automatiskt, eller om det finns filkonflikter att lösa.

markerar att filen är klar att ladda ner till kontrollenheten.

markerar att du har valt att hoppa över den här filen och att den inte kommer att hämtas till kontrollenheten.

markerar att filen är klar att ladda upp till molnet.

markerar att du har valt att hoppa över filen och att den inte kommer att laddas upp till molnet.

markerar att filen synkroniseras med molnet.

markerar att filen på kontrollenheten är identisk med filen i molnet.

markerar om det finns några ändringar i molnet som står i konflikt med den lokala filen och en åtgärd krävs. Se Hantera filkonflikter, page 70.

markerar att filkonflikten har lösts (eftersom du har valt att skriva över filen eller behålla den lokala filen).

Hantera filkonflikter

Om visas bredvid namnet på projektet eller jobbet på skärmen för projekt, finns det ändringar i molnprojektet eller jobbet som står i konflikt med projektet eller jobbet på kontrollenheten och en åtgärd krävs. Tryck på och välj **Ladda upp** eller **Ladda ned**.

På skärmen **Ladda upp** och **Ladda ner**, markerar den röda symbolen att filen har en konflikt. Tryck på filen och välj något av följande:

- **Skriv över lokal fil**: Förändringar som har skett i den lokala filen kommer att gå förlorade.
- **Behåll lokal fil**: Innehållet i molnfilen kommer att skrivas över vid nästa uppladdning.

När du har valt åtgärden ändras symbolen bredvid filen till , vilket markerar att filkonflikten är löst. När åtgärden för filsynkronisering är klar ändras symbolen till .

Det händer ibland vid nedladdning av ett projekt att programmet inte visar alternativen **Skriv över lokal fil** eller **Behåll lokal fil** utan istället visar ett varningsmeddelande om att filen innehåller innehåll från ett annat projekt och att den lokala filen måste tas bort eller byta namn innan filen kan laddas ned. Tryck på **Esc** för att återgå till listan **Projekt** och öppna sedan Filutforskaren och navigera till mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Access\Trimble Data** och ta bort eller byt namn på tillämplig fil.

Om du inte kan ladda upp eller ladda ned information

Avsnittet innehåller några förslag på åtgärder om du inte kan ladda upp eller ned information för samtliga eller vissa molnprojekt och jobb.

Om problemet påverkar *alla* molnprojekt

- Se till att du är inloggad.

  Om symbolen **Logga in** ovanför listan **Projekt** eller **Jobb** är grå, är du utloggad. Tryck på symbolen för att logga in.

- Kontrollera att du har en internetanslutning genom att öppna din webbläsare och besöka en sida som uppdateras ofta, till exempel en nyhetswebbplats.

  SeKonfiguration av internetanslutning, page 570, för att konfigurera en internetanslutning.

- Se till att prenumerationen inte har upphört att gälla, om du använder enTrimble Access prenumeration.

  Tryck på och välj **Om**, för att kontrollera prenumerationens giltighetstid.

- Se till att kontrollenheten har en aktuell Trimble Access, om du användерSoftware Maintenance Agreement med en evig licens.

  Tryck på och välj **Om**, för att kontrollera aktuell Software Maintenance Agreementstatus. Utgångsdatum för Software Maintenance Agreement visas i fältet **Utgångsdatum för programunderhåll**.

Om problemet bara påverkar vissa molnprojekt eller jobb

- Projektet har skapats på kontrollenheten och har ännu inte laddats upp till molnet. Tryck på , **Inställningar** och sedan på **Ladda upp**. Se Ladda upp ett lokalt projekt till molnet, page 81.

- Om du inte kan se jobb som du förväntar dig att se eller om du inte kan synkronisera data till vissa jobb, kanske du inte har tilldelats jobbet.

  Kontakta projektadministratören för att se till att du tilldelas jobbet.

- Kontrollera att du använder en Trimble Connect Business-prenumeration, istället för en Trimble Connect Personal-prenumeration.

  En Trimble Connect Business-prenumeration låter dig skapa fler projekt och synkronisera data med fler projekt än en Trimble Connect Personal-prenumeration. Tryck på och välj **Om**, för att kontrollera prenumerationens typ. Om du har enTrimble Connect Personal-prenumeration kan du ha överskridit antalet projekt du kan skapa. Be din organisations licensadministratör att tilldela enTrimble Connect Business-prenumeration till dig med hjälp av webbappen Trimble License Manager.

Kompetensökning: Arbetsflöde där kontoret är anslutet till fältet

Arbetsflödet från fält till kontor och tillbaka är en kraftfull länk mellan våra huvudplattformar, för att möjliggöra smidig integration av dataflöden för alla program. Den här guiden hjälper dig att dela information mellan fält och kontor på ett enkelt sätt.

Utforska arbetsflödet genom att klicka dig vidare till den interaktiva grafiken över arbetsflödet nedan:

Fördjupa dig i varje steg genom att visa respektive rubrik nedan:

Förbereda projektinformation för fältet (Trimble Connect

Det första steget är att skapa projektet i Trimble Connect och förbereda den information som arbetsgrupperna på fältet kommer att behöva i Trimble Access.

1. **Skapa eller välj projektet**

   Skapa ett nytt projekt eller välj ett befintligt i Trimble Connect. Se Skapa ett nytt projekt.

2. **Definiera projektets inställningar**

   Konfigurera projektets koordinatsystem.

   Välj lämplig funktionsbiblioteksfil för projektet.

3. **Ladda upp projektets information**

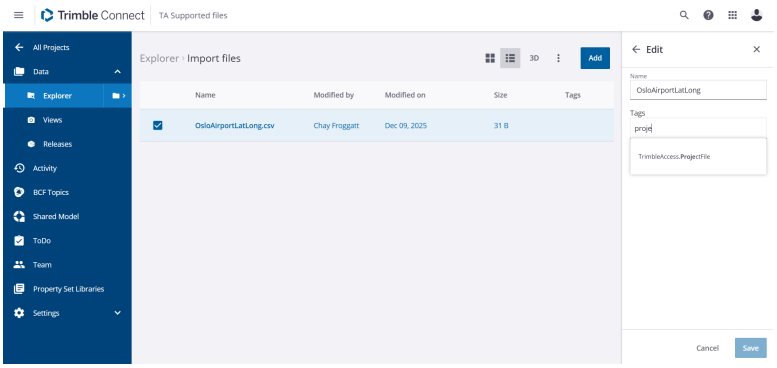
   Ladda upp de projektfiler som krävs (som exempelvis stompunkter, designmodeller och DXF-filer) till **Projektutforskaren** antingen genom att dra och släppa dem, eller genom en direktexport från Trimble Business Center.

4. **Märk filer för automatisk nedladdning (valfritt steg)**

   Välj den projektinformation i Datautforskaren, som du vill att arbetsgrupperna på fältet ska ladda ned till kontrollenheten automatiskt tillsammans med projektet.

   Använd märkningen **TrimbleAccess.ProjectFile** för att markera filerna för automatisk nedladdning.

TIPS –Aktivera tillägget Trimble ConnectField Data för att skapa märkningen **TrimbleAccess.ProjectFile** automatiskt, för att göra den enklare att tilldela.



Insamling av information på fältet (Trimble Access)

Öppna Trimble Access och använd den information som förberetts i Trimble Connect.

1. **Ladda ned och öppna projektet**

   Öppna Trimble Access på kontrollenheten.

   Välj projektet på skärmen **Projekt** och ladda ned det.

2. **Skapa och konfigurera jobbet**

   Skapa ett nytt jobb i projektet. Jobbet ärver automatiskt det koordinatsystem och de inställningar som definierats i Trimble Connect.

3. **Länka projektinformation till jobbet i Trimble Access**

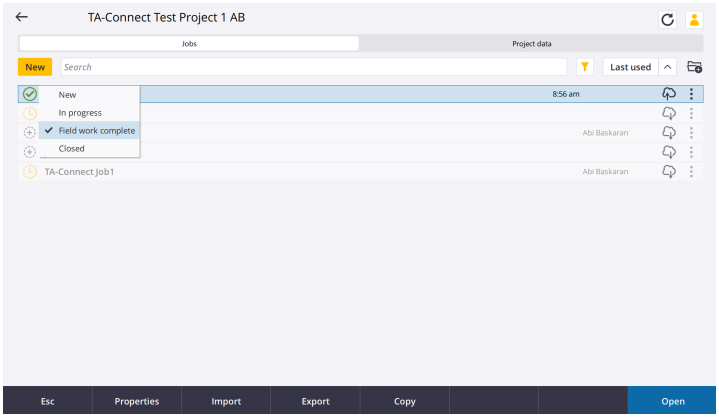
   Öppna jobbet och använd **Lagerhanteraren** för att länka projektinformationen till jobbet. Tryck på **Lägg till** för att bläddra i Trimble Connectefter alla andra filer med projektinformation som krävs.

4. **Utföra arbetet i jobbet**

   Starta en mätning i Trimble Access och använd verktygen för **Mätning** och **Utsättning** för att slutföra arbetet i jobbet.

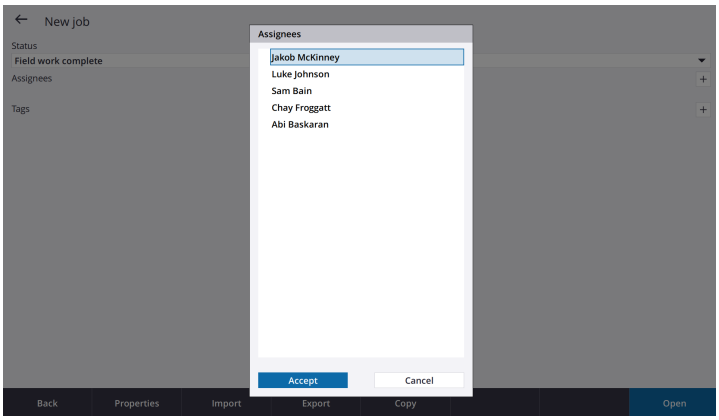
5. **Skicka information till Trimble Connect**

   Välj symbolen till vänster om jobbets namn och ange **Status** till **Fältarbete slutfört** för att ladda upp den nyligen insamlade informationen från fältet automatiskt.



   Eller så kan du trycka på ☁ bredvid jobbets namn på sidan **Jobb**.

   Valfritt: Välj jobbet på sidan **Jobb**, tryck sedan på ⋮ och välj **Information**. Tryck på + bredvid **Tilldelade personer** på skärmen **Jobbinformation** för att tilldela den uppladdade informationen till andra intressenter i Trimble Connect-projektet.



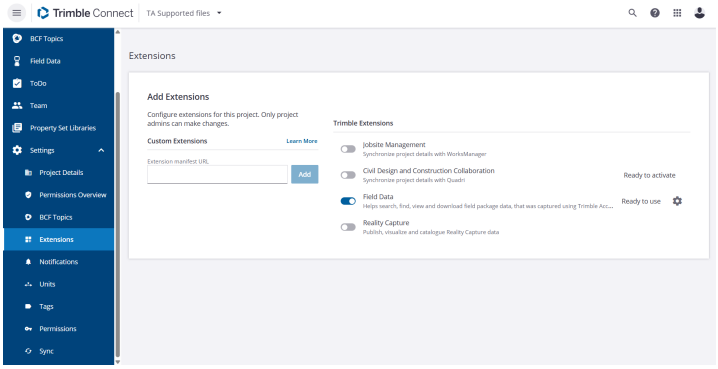
Verifiera information på kontoret (Trimble Connect

Granska och verifiera informationen i Trimble Connect med hjälp av Field Data Viewer, före bearbetning.

> **TIPS –**Använd kartan för att lokalisera de punkter du letar efter geografiskt, och tryck sedan på knappen Jobb för att välja det associerade jobbet, för att snabbt hitta ett gammalt jobb.

1. **Aktivera tillägget för fältinformation**

Välj **Inställningar/Tillägg** i den vänstra menyn i Trimble Connect, om du inte redan har aktiverat tillägget för fältinformation i Trimble Connect. Klicka på omkopplaren bredvid tillägget fältinformation för att aktivera det.



2. **Öppna Field Data Viewer**

   Tillägget fältinformation visas i den vänstra menyn. Markera det.

   Klicka på **Gå till Field Data Viewer** på sidan **Inställningar för insamling av fältinformation**.

3. **Granska och verifiera arbete på fältet**

   Visningsprogrammet öppnas i en ny flik och läser in informationen från fältet.

   Välj ett jobb i den vänstra panelen för att granska jobbets information.

   Välj enskilda objekt på kartan för att inspektera och granska dess information.

   Klicka på symbolen **Redigera**  i fönstret med jobbinformation och ange statusen som **Stängt** när granskningen är klar.

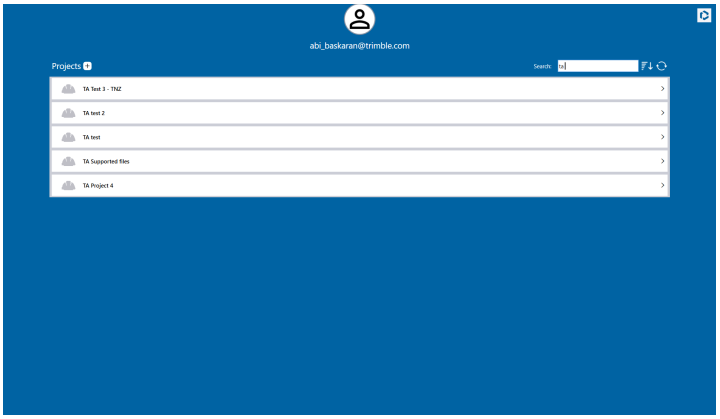
Bearbeta och exportera leverabler (Trimble Business Center

1. **Ladda ned information från Field Data Viewer (för export)**

   Välj jobbet i fältet Data Viewer och tryck på knappen **Ladda ned** för att ladda ned jobbet och dess tillhörande filer (inklusive rapporter och fältgenererade exporter).

2. **Ansluta till Trimble Business Center**

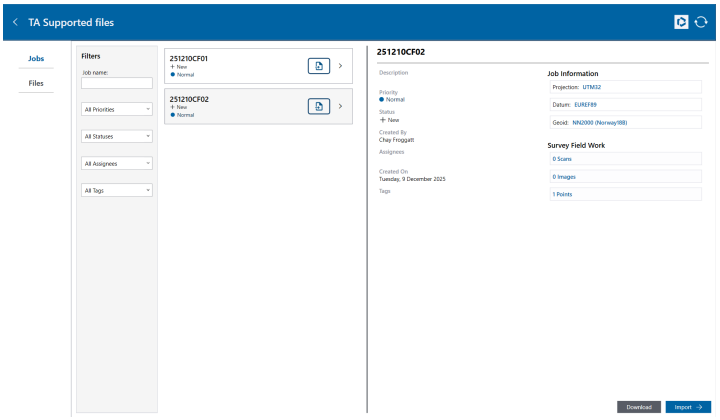
   Använd verktyget Ansluten arbetsyta och välj motsvarande Trimble Connect-projekt i Trimble Business Center.



3. **Ladda ned fältinformation för bearbetning**

   Gå till avsnittet **Jobb** i Connected Workspace.

   Ladda ner det verifierade arbetet från fältet direkt till Trimble Business Center för bearbetning (som exempelvis justering, rapportering, generering av ytor).



4. **Exportera leverablerna tillbaka till Trimble Connect**

   Efter bearbetning av fältinformation i Trimble Business Center är filerna med leverabler kompletta. Valda filer kan exporteras tillbaka till Trimble Connect för delning.

   Välj **Fjärrspara** för att göra detta. Processen tar dig tillbaka till gränssnittet för den anslutna arbetsytan där du väljer lämplig anslutningsmapp att spara din exporterade information.

Arbeta med projekt

Skärmen **Projekt** visas varje gång du startar programmet Trimble Access.

Tryck på ☰ och välj **Projekt**, för att visa skärmen **Projekt** när som helst.

Skärmen **Projekt** listar projekten i mappen **Projekt** på kontrollenheten.

När du är inloggad till Trimble Connect:

- Skärmen **Projekt** visar även alla projekt i Trimble Connect som delas med dig.
- Programmet söker automatiskt efter projektuppdateringar för att ladda ned och upp information om jobbet. Se Molnanslutna arbetsflöden, page 60.

Komma igång med ett projekt

- Tryck på symbolen **Logga in** högst upp på skärmen och ange ditt Trimble-ID och lösenord, för att logga in så att du skickar information till och från Trimble Connect. Se Logga in och logga ut, page 61.
- Logga in och tryck på det gråfärgade projektnamnet i listan och sedan på **Ladda ned**, för att ladda ner ett projekt från Trimble Connect till kontrollenheten. Se Nedladdning av ett projekt:, page 78.
- Tryck på **Nytt** för att skapa ett projekt. Se Skapa ett projekt, page 79.

Pågående projekt

- Välj ett projekt i listan och tryck på **Öppna** för att arbeta med ett projekt.
  - Tryck på **Nytt** på fliken **Jobb** för att skapa ett jobb eller välj jobbet och tryck på **Öppna**, för att börja arbeta. Se Arbeta med jobb, page 148.
  - Välj fliken **Projektinformation** för att lägga till projektinformation. Se Hantera projektdata, page 127.
- När du är inloggad på Trimble Connect, söker programmet Trimble Access regelbundet efter uppdateringar av molnprojekt och filer med projektinformation, och laddar även upp jobbinformation vid specifika tidpunkter eller händelser. Se Molnanslutna arbetsflöden, page 60. Manuell upp- och nedladdning av ändringar till ett molnprojekt:
  - Tryck på för att ladda ned alla ändringar i projektet och jobb i projektet.
  - Tryck på för att ladda upp alla ändringar i projektet och jobb i projektet.
- Se Ladda upp ett lokalt projekt till molnet, page 81, för att ladda upp ett lokalt projekt till Trimble Connect.
- Välj projektet på skärmen **Projekt** för att hantera vem som är tilldelad ett molnprojekt. Tryck på och sedan på **Inställningar** och välj fliken **Team**. Se Hantera gruppmedlemmar, page 82 för mer information.

Radera eller lämna ett projekt:

- Välj projektet i listan, och tryck på och sedan på **Radera**, för att radera ett projekt eller lämna ett molnprojekt. Se Radera ett projekt, page 83.

Hantera projektlistan

TIPS – Projektskärmen söker efter ändringar när du först öppnar den, men den uppdateras inte automatiskt. Tryck på för att se nya jobb, exempelvis jobb som nyligen delats med dig i Trimble Connect eller om du har använt Filhanteraren för att kopiera ett jobb till mappen **Projekt**.

- Ange den text du vill söka efter i fältet **Sök** för att söka efter en del av ett projektnamn. De projektnamn som innehåller de angivna bokstäverna listas.
- Tryck på och se till att endast **Kontrollenhet** är valt, för att enbart visa projekt på kontrollenheten.
- Tryck på och se till att endast **Moln** är valt, för att enbart visa projekt i molnet.

Nedladdning av ett projekt:

Ladda ned ett projekt till kontrollenheten från Trimble Connect:

1. Tryck på symbolen **Logga in** högst upp på skärmen **Projekt** för att logga in med ditt Trimble ID.

   Projekt som delas med dig men ännu inte har laddats ned från Trimble Connect visas med grå text.
2. Tryck på projektet i listan **Projekt** för att välja det och tryck sedan på **Ladda ned**.
3. Om projektet har ett definierat koordinatsystem kan programmet be dig att:
   - Välja den fil med jobbmallar som ska användas för övriga inställningar för jobbet, inklusive måttenheter, COGO-inställningar och inställningar för namngivning av punkter och bilder.

     Programmet ber dig bara att välja jobbmall första gången du laddar ned ett projekt från molnet. Ändra inställningen för att återställa programmet så att uppmaningen visas. Se Molninställningar för alla projekt, page 64.
   - Ange projektets höjd och tryck på **Godkänn**. Se Projekthöjd, page 96.
4. Granska projektets koordinatsystem, enheter och funktionsbibliotek, på skärmen för projektegenskaper. Tryck på **Nästa**.
5. Filer som tilldelats märkningen **TrimbleAccess.ProjectFile** i Trimble Connect visas på skärmen **Ladda ned**. Tryck på **Ladda ned**.
6. Tryck på **Lägg till** på skärmen **Projektinformation** för att lägga till ytterligare filer i projektet. Tryck på **Nästa**, när du har lagt till informationen. Fliken **Jobb** visas.
7. Tryck på **Nytt** för att skapa ett jobb och börja arbeta. Se Skapa ett nytt jobb, page 150.

Skapa ett projekt

Vem skapar projektet för användning i Trimble Access och vilket program de använder för att skapa det beror på din organisation:

- Du kan skapa ett projekt på kontoret i Trimble Connect för nedladdning till den kontrollenhet som kör Trimble Access.
- På fältet kan du skapa ett projekt med hjälp av Trimble Access.

Genom att skapa projekt på kontoret kan du enkelt lägga till projektinformation från olika källor i projektet för att underlätta för fältpersonal. Eftersom jobbets information i molnprojektet laddas upp automatiskt till molnet när arbetet pågår eller är slutfört kan du enkelt visa och dela jobbinformation med hjälp av Trimble Connect Field Data Viewer.

När du skapar ett projekt i Trimble Access kan du välja att lägga till det i Trimble Connect när du skapar det eller så kan du lägga till det senare, vid behov.

Skapa projekt på kontoret

På kontoret kan du använda något av följande för att skapa projekt direkt i Trimble Connect för användning i Trimble Access:

- Trimble Connect Web
- Trimble Connect Field Data Viewer
- Trimble Business Center Ansluten arbetsyta

> **NOTERA –**
>
> - För att skicka projektinformation till användare av Trimble Access automatiskt måste du tilldela taggen **TrimbleAccess.ProjectFile** till respektive datafil i projektet.
> - För att koppla en funktionsbiblioteksfil till projektet måste du använda Trimble Connect Field Data Viewer.

Se hjälpen för *Trimble Connect*, *Trimble Connect Field Data Viewer hjälpen för tillägget*, eller hjälpen för *Trimble Business Center*.

Skapa projektet i Trimble Access

1. Tryck på **Nytt** på skärmen **Projekt**.
2. Ange projektets **Namn**, och om så krävs, en **Beskrivning**.
3. Tryck på **Enheter** för att välja enheter och format för numeriska värden. Se Enheter, page 105.
4. Tryck på **Koordinatsystem** för att välja projektets koordinatsystem. Se Koordinatsystem, page 85.
5. Tryck på **Funktionsbibliotek** för att koppla en funktionsbiblioteksfil till projektet. Tryck på Funktionsbibliotek, page 109

> **TIPS –** Inställning av koordinatsystem och funktionsbibliotek på projektnivå gör det enklare att ha samma inställningar för alla jobb i projektet, för att förenkla skapandet av jobb. Koordinatsystemet och funktionsbiblioteket kan även ställas in för respektive jobb, vid behov.

6. Ange information om **Referens** och **Plats**, vid behov.

   Informationen om **Plats** kommer att visas med projektets namn på skärmen **Projekt**.

7. Om det krävs, väljer du en bild för projektet. Den valda bilden visas bredvid projektnamnet på skärmen **Projekt**.
   - Tryck på , för att välja en fil i kontrollenheten.
   - Tryck på för att ta en bild med kontrollenhetens kamera.
8. Markera kryssrutan **Skapa molnprojekt** för att lägga till projektet i molnet.

   Om du inte är redo att ladda upp projektet till molnet kan du hoppa över det här steget och ladda upp det lokala projektet till molnet senare. Se Ladda upp ett lokalt projekt till molnet, page 81.
9. Tryck på **Skapa**.
10. Tryck på **Lägg till** för att lägga till filer i ditt projekt. Välj filer från en plats på kontrollenheten. **Tryck på Godkänn** och sedan på **Nästa.**

    Tryck på **Nästa** på skärmen **Projektinformation** om du inte är redo att lägga till filer i ditt projekt.
11. Om du markerat kryssrutan **Skapa molnprojekt**, visas dialogrutan för **Skapa molnprojekt**.
    a. Välj den plats där projektets filserver för Trimble Connect finns.

       Genom att välja en filserver i det område som är närmast projektgruppen får de bättre prestanda vid upp- och nedladdning av information.

    b. Tryck på **Ja**.

       Projektet läggs till i molnet.

    Projektmappen skapas på kontrollenheten och skärmen **Nytt jobb** visas.

> **TIPS –** När ett projekt väl är ett molnprojekt, kan du trycka på bredvid projektets namn i Trimble Access och sedan på **Inställningar**:
>
> - Välja fliken **Grupp** för att dela projektet med andra personer i ditt team och tilldela roller för projektet. Se Hantera gruppmedlemmar, page 82.
> - Välj fliken **IBSS** för att konfigurera en Basstationstjänst för internet (IBSS) för RTK-korrektioner via GNSS för ditt projekt. Se Internetbasstationstjänst (IBSS), page 436.

Ladda upp ett lokalt projekt till molnet

Om du inte laddade upp ditt projekt till molnet när du skapade det i Trimble Access, kan du när som helst ladda upp projektet till molnet.

De projekt och jobb som ligger i molnet kan enkelt delas med andra gruppmedlemmar eller hanteras från kontoret.

NOTERA – Koordinatsystemet och funktionsbiblioteket bibehålls ***inte*** när ett projekt eller jobb laddas upp till Trimble Connect. Dessa måste konfigureras i Trimble Connect efter att uppladdningen är klar.

1. Tryck på symbolen **Logga in** högst upp på skärmen och ange ditt Trimble-ID och lösenord.
2. Välj projektet på skärmen **Projekt**. Tryck på och sedan på **Inställningar** för att öppna skärmen för projektinställningar.
3. Tryck på **Ladda upp**.

   Dialogrutan **Skapa molnprojekt** visas.
4. Välj den plats där projektets filserver för Trimble Connect finns. Genom att välja en filserver i det område som är närmast projektgruppen får de bättre prestanda vid upp- och nedladdning av information.
5. Tryck på **Ja**.

   På skärmen **Ladda upp projekt** visas uppladdningens förlopp. Alla projektfiler som laddas upp visas i listan.
6. Tryck på **Godkänn**.

   På skärmen **Projekt** visas molnsymbolen bredvid projektet, vilket betyder att projektet i molnet är identiskt med projektet på kontrollenheten.
7. Välj jobbet på skärmen **Jobb**, tryck på och välj **Ladda upp**, för att ladda upp jobb i projektet till molnet. När jobbet har laddats upp kan det visas och hanteras på kontoret.

   Om du ändrar jobbets status laddas det automatiskt upp till molnet. Om du har aktiverat **Ladda upp det aktuella projektet automatiskt** i **Molninställningar** kommer ändringar i projektet och jobbet att laddas upp automatiskt till molnet enligt dina inställningar. Se Molninställningar för datasynkronisering.

TIPS – Nu när projektet är ett molnprojekt kan du trycka på och sedan på **Inställningar** och:

- Välja fliken **Grupp** för att dela projektet med andra personer i ditt team och tilldela roller för projektet. Se Hantera gruppmedlemmar, page 82.
- Välj fliken **IBSS** för att konfigurera en Basstationstjänst för internet (IBSS) för RTK-korrektioner via GNSS för ditt projekt. Se Internetbasstationstjänst (IBSS), page 436.

Hantera gruppmedlemmar

Välj projektet på skärmen **Projekt** för att hantera vem som är tilldelad ett molnprojekt. Tryck på  och sedan på **Inställningar** och välj fliken **Team**.

På fliken **Grupp** visas de personer som tilldelats projektet, deras e-postadress, roll, status och det datum då de senast använde projektet.

Roller i gruppen

Gruppmedlemmar tilldelas rollen **Användare** eller **Administratör**.

Rollen användare

En gruppmedlem med rollen ***Användare*** kan:

- skapa jobb, uppdatera jobb som har tilldelats dem och radera jobb som de har skapat
- bjuda in andra användare till projektet eller tilldela sina egna jobb till en annan användare
- lägga till eller ta bort formatmallar för rapporter i projektet
- lämna projektet

Användare kan inte redigera eller ändra egenskaperna för projekt och jobb som inte har tilldelats dem.

Rollen Administratör

En gruppmedlem med rollen **Administratör** kan utföra samma uppgifter som användare och kan även:

- redigera projektegenskaperna
- radera ett jobb eller ett projekt
- hantera andra användares administrativa rättigheter
- bjuda in användare till projektet
- ta bort andra användare från projekten

Ändra roller

Om du vill ändra rollen för en gruppmedlem, väljer du dennes namn i grupplistan och trycker på **Uppdatera**. Välj **Roll** och tryck på **Update**.

Bjuda in någon till projektet

1. Tryck på **Bjud in** på fliken **Grupp**.
2. Ange e-postadressen till den användare som du vill bjuda in. Detta måste vara den e-postadress som personen använder eller kommer att använda för sin **Trimble Identity**.
3. Välj rollen **Användare** eller **Administratör**. I allmänhet har fältanvändare rollen **Användare**.
4. Tryck på **Bjud in**.

Om den inbjudna användaren redan har ett Trimble-ID får de ett e-postmeddelande med projektlänken och läggs automatiskt till i projektet. Om den inbjudna användaren inte har ett Trimble-ID får de ett e-postmeddelande som instruerar dem att skapa ett nytt konto. När de har skapat sitt Trimble-ID kan de komma åt projektet och de mappar och filer som de har behörighet till.

TIPS – Om du vill bjuda in flera användare samtidigt, skapar du en .csv- fil som ange e-postadress, grupp och roll för respektive användare. Trimble Access använder inte fältet **Grupp**, så fältet kan lämnas tomt. .csv-filens formatet blir: **e-post, , roll**.

Ta du bort någon från projektet

Om du vill ta bort någon från projektet väljer du deras namn på fliken **Grupp** och trycker på **Uppdatera**. Tryck på **Ta bort**.

NOTERA – En administratör kan inte lämna ett projekt eller ändra sin användarroll till **Användare** om de är den enda administratör som tilldelats i projektet.

Radera ett projekt

Du kan radera lokala projekt när som helst.

Om ett projekt finns i molnet kan du välja att lämna projektet eller radera det. Det inkluderar molnprojekt som du ännu inte har laddat ner till kontrollenheten.

1. Välj projektet i listan, och tryck på ⋮ och sedan på **Radera**, för att radera ett projekt eller lämna ett molnprojekt.
2. I bekräftelsemeddelandet som visas väljer du:
   - **Radera från kontrollenhet** för att ta bort projektet från kontrollenheten men fortfarande vara tilldelad till projektet.

     Projektet finns kvar i projektlistan och visas i grått tills du väljer att ladda ner det igen.
   - **Radera från kontrollenheten och lämna molnprojektet** för att lämna projektet i molnet och radera projektet från kontrollenheten.

     Du måste tilldelas till projektet igen för att kunna ladda ner det igen.
   - **Radera från kontrollenheten och i molnet** för att ta bort projektet från kontrollenheten och molnet.

     Detta alternativ är endast tillgängligt om du är den enda administratören för projektet.

   Om projektet finns i molnet och du inte är administratör, uppmanas du inte att välja ett alternativ. Meddelandet bekräftar att du kommer att lämna projektet.
3. Tryck på **OK**.
4. Tryck på **Ja**, när programmet ber dig att bekräfta att du är säker på att du vill radera projektet.

Efter att ha lämnat ett molnprojekt och raderat det från kontrollenheten försvinner projektet i projektlistan.

För att kunna ladda ned projektet igen måste du först bli få projektet tilldelat igen.

Inställningar för projekt och jobb

Konfigurera inställningarna för projektet eller jobbet när du skapar projektet eller jobbet. Du kan redigera inställningarna senare, vid behov.

Inställningar för projekt eller jobb

Följande inställningar kan konfigureras för projektet eller för respektive jobb i projektet:

- Koordinatsystem, page 85. Tryck på **Koordinatsystem** för att granska eller välja koordinatsystem för projektet eller jobbet.
- Enheter, page 105. Tryck på **Enheter** för att välja enhet och format för de numeriska värdena i projektet eller jobbet.
- Funktionsbibliotek, page 109. Tryck på **Funktionsbibliotek** för att koppla ett funktionsbibliotek till projektet eller jobbet.

Inställningar för enbart jobb

Du kan konfigurera följande extra inställningar för jobb:

- Cogo-inställningar, page 116. Tryck på **Cogo-inställningar** för att ställa in inställningarna för jobbets koordinatgeometri.
- Ytterligare inställningar, page 124. Tryck på **Ytterligare inställningar** för att ställa in fler inställningar för jobbet.
- Mediafiler, page 126. Tryck på **Mediafiler** för att konfigurera det namngivningsformat du önskar för bildfiler som tagits på fältet och om filer ska länkas till jobbet eller till punkter i jobbet.

Koordinatsystem

Koordinatsystemets inställningar laddas ner med projektet, för projekt som laddats ner från Trimble Connect.

Du kan ange koordinatsystemet för lokala projekt på kontrollenheten, när du skapar projektet.

När koordinatsystemet anges för projektet kommer alla nya jobb som skapas från **Projektinställningar** som standard att använda det angivna koordinatsystemet. Vid behov kan du ändra koordinatsystemets inställningar för ett jobb, även om detta sällan behövs.

Så här granskar du inställningarna för koordinatsystemet i ett projekt:

1. Tryck på ☰ och välj **Projekt**. Skärmen **Projekt** visas.
2. Välj ett projekt och tryck sedan på ⋮ och välj **Inställningar**.
3. Tryck på knappen bredvid **Koordinatsystem**. Skärmen **Välj koordinatsystem** visas.

Granska inställningarna för koordinatsystem i ett jobb:

1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**.Det aktuella jobbet är redan valt.
2. Tryck på **Egenskaper**.
3. Tryck på knappen bredvid **Koordinatsystem**. Skärmen **Välj koordinatsystem** visas.

Välj den valmetod för koordinatsystem som du vill använda och tryck sedan på **Nästa**. Se Inställning av koordinatsystem:, page 87.

Välja koordinatsystem

Innan du utför en mätning är det viktigt att välja ett lämpligt koordinatsystem. De parametrar du behöver konfigurera beror på om jobbet innehåller mätningar från en totalstation eller från en GNSS-mottagare.

> ⚠ **VARNING –** Ändra inte koordinatsystemet eller inpassningen efter att du har satt ut punkter eller beräknat offset eller skärningspunkter. Om du gör det, kommer de tidigare utsatta eller beräknade punkterna att vara oförenliga med det nya koordinatsystemet och eventuella punkter som beräknats eller satts ut efter ändringen.

Endast konventionella observationer

Om jobbet kommer att innehålla mätningar från bara en totalstation kan du ange koordinatsystem och zon genom att **välja dem från biblioteket** eller genom att **skriva in parametrarna**. Oberoende av metod kan du använda plan- eller markkoordinater. Plankoordinater beräknas på plannivå vilket i de flesta fall är på ellipsoidnivå.

Eftersom en mätning med en totalstation oftast sker på marknivå, så kan du välja att **använda markkoordinater** och sedan skriva in skalfaktorn eller beräkna den skalfaktor som programmet

kommer att använda vid konvertering av markmätningar till planet. Se Konfigurera ett markkoordinatsystem, page 98, för att ställa in markkoordinater.

TIPS – Om du arbetar inom ett litet område och inte är säker på vilket koordinatsystem du skall använda, så väljer du projektion med **Endast skalfaktor** och matar in en skalfaktor på 1000.

Endast GNSS-mätningar

Om jobbet innehåller GNSS-mätningar, kommer inställningarna för koordinatsystemet att bestå av en projektion och en datumtransformation. Du kan ange kartprojektionen och datumtransformationen genom att **välja dem från biblioteket** eller genom att **skriva in parametrarna**.

NOTERA – Om du utför en RTK-mätning i jobbet måste du kontrollera att den valda realtidskällan för korrektion tillhandahåller GNSS-positioner med samma datum som det som angivits i fältet **Globalt referensdatum** på skärmen **Välj koordinatsystem** i jobbets egenskaper.

När Du har valt ett koordinatsystem, sök igenom dina mätningsarkiv efter horisontella och vertikala kontrollpunkter i det koordinatsystem som finns inom det område som skall mätas. Du kan använda dessa för att passa in en GNSS-mätning. Inpassning är processen för justeringen av projicerade (plan-) koordinater för att passa det lokala stomnätet.Vissa avvikelser kan förekomma mellan lokala passpunkts- och GNSS-erhållna koordinater. Dessa avvikelser kan reduceras med hjälp av mindre kalibreringar. Trimble Accessberäknar dessa justeringar när du använder funktionen **Lokal inpassning**. De kallas för horisontella och vertikala utjämningar. Se Lokal inpassning, page 490.

Vid mätning med VRS och RTCM-sändningen innehåller parametrar för koordinatsystemet kan du ställa in så att jobbet använder inställningarna i **Sänd RTCM**-meddelandena.

Oberoende av metod kan du använda plan- eller markkoordinater. Plankoordinater beräknas på plannivå vilket i de flesta fall är på ellipsoidnivå. Eftersom en mätning med en totalstation oftast sker på marknivå, så kan du välja att **använda markkoordinater** och sedan skriva in skalfaktorn eller beräkna den skalfaktor som programmet kommer att använda vid konvertering av markmätningar till planet. Se Konfigurera ett markkoordinatsystem, page 98, för att ställa in markkoordinater.

TIPS – Om Du inte är säker på vilket koordinatsystem som skall användas, väljer du alternativet **Ingen projektion/Inget datum**.

Kombinera mätningar med totalstation och GNSS-mätningar

Om du avser att kombinera GNSS-mätningar med totalstationsmätningar, väljer du ett koordinatsystem som låter dig visa GNSS-observationerna som punkter på ett plan. Detta innebär att Du måste definiera en projektions- och en datumtransformation.

NOTERA – Du kan avsluta fältarbetet för en kombinerad mätning utan att definiera en projektions- och datumtransformation, men Du kommer inte kunna granska GNSS-observationerna som plankoordinater.

Att kombinera GNSS-mätningar med tvådimensionella konventionella observationer, ange en projekthöjd för jobbet.

Inställning av koordinatsystem:

> **VARNING –** Ändra inte koordinatsystemet eller inpassningen efter att du har satt ut punkter eller beräknat offset eller skärningspunkter. Om du gör det, kommer de tidigare utsatta eller beräknade punkterna att vara oförenliga med det nya koordinatsystemet och eventuella punkter som beräknats eller satts ut efter ändringen.

Så här granskar du inställningarna för koordinatsystemet i ett projekt:

1. Tryck på ☰ och välj **Projekt**. Skärmen **Projekt** visas.
2. Välj ett projekt och tryck sedan på ⋮ och välj **Inställningar**.
3. Tryck på knappen bredvid **Koordinatsystem**. Skärmen **Välj koordinatsystem** visas.
4. Välj den valmetod för koordinatsystem som du vill använda och tryck sedan på **Nästa**.

Granska inställningarna för koordinatsystem i ett jobb:

1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**.Det aktuella jobbet är redan valt.
2. Tryck på **Egenskaper**.
3. Tryck på knappen bredvid **Koordinatsystem**. Skärmen **Välj koordinatsystem** visas.
4. Välj den valmetod för koordinatsystem som du vill använda och tryck sedan på **Nästa**.

Från biblioteket med koordinatsystem

Trimble Access tillhandahåller en omfattande databas med koordinatsystem som används i världen. Databasen uppdateras kontinuerligt för att spegla förändringar i olika zoner. För att anpassa listan över tillgängliga koordinatsystem, se För att anpassa koordinatsystemets databas, page 102.

1. På skärmen **Välj koordinatsystem**, väljer du **Välj från bibliotek**. Tryck på **Nästa**.
2. Välj det **System** och den **Zon** som behövs från listan.

   > **TIPS –** Dra fingret uppåt för att bläddra, eller tryck på den första bokstaven i landets namn på knappsatsen för att hoppa till den delen av listan.

   När du har valt **System** och **Zon** uppdateras följande skrivskyddade fält:

   - **Lokalt datum**: Det lokala datumet för det valda koordinatsystemet och zonen.
   - **Globalt referensdatum**: Datumet för RTK-mätningar, såsom referensram för basstationer som inkluderar VRS.
   - **Global referensepok**: Epoken för realisering av **Globalt referensdatum**.

- **Förskjutningsmodell**: Den förskjutningsmodell som används för att sprida RTX-koordinater mellan ITRF 2020 vid mätningsepoken och den globala referensramen.

> **NOTERA –** Om du utför en RTK-mätning i jobbet måste du kontrollera att den valda korrektionskällan i realtid tillhandahåller GNSS-positioner med samma datum som det som angivits i fältet **Globalt referensdatum**.

3. Om jobbet innehåller GNSS-observationer och du vill använda en geoidmodell eller datumplanfil:
   - Aktivera omkopplaren **Geoidmodell** och **Datumplan** efter behov, om kontrollenheten är ansluten till internet. Standardgeoidmodellen och datumplanen eller förskjutningsnätet för det valda koordinatsystemet väljs automatiskt och laddas ner till kontrollenheten när du trycker på **Lagra** på skärmen **Välj koordinatsystem**.
   - Du måste ha kopierat de filer som krävs till mappen **Trimble Data**/**System Files** på kontrollenheten, om du vill använda en annan geoidmodell, datumplan eller förskjutningsnät än standardvalet, eller om kontrollenheten ***inte*** är ansluten till internet. Så här väljer du geoidmodell eller datumplan:
     a. Aktivera omkopplaren **Använd geoidmodell** för att välja en geoidfil. Välj filen i fältet **Geoidmodell**.
     b. Aktivera omkopplaren **Använd datumplan**, för att välja en datumplanfil. Välj filen i fältet **Datumplan**.

        Halvhuvudaxeln och tillplattningsvärden för den valda planfilen för datumet visas. Dessa detaljer skriver över värden som redan tillhandahållits av en specificerad projektion.
     c. Välj filen i fältet **Förskjutningsnät**, om du vill välja filen med förskjutningsnätet.

   Se Parametrar för koordinatsystemet, page 91, för mer information om hur du använder geoidmodeller och datumplaner finns.
4. Välj den typ av **Koordinater** du tänker använda. Standardvärdet är plan. Se Konfigurera ett markkoordinatsystem, page 98, för att ställa in markkoordinater.
5. Ange **Projekthöjd**. Se Projekthöjd, page 96.
6. Tryck på **Lagra**.
7. Tryck på **Ja**, om du uppmanas att bekräfta nedladdningen av geoidmodellen, datumplanen eller förskjutningsnätet.

Endast skalfaktor

Använd den här projektionstypen när jobbet endast kommer att innehålla observationer från en totalstation och du använder en lokal skalfaktor för att reducera avstånden till det lokala koordinatsystemet.

> **TIPS –** Om du arbetar inom ett litet område och inte är säker på vilket koordinatsystem du skall använda, så väljer du projektion med **Endast skalfaktor** och matar in en skalfaktor på 1000.

1. På skärmen **Välj koordinatsystem**, väljer du **Endast skalfaktor**.
2. Ange ett värde i fältet **Skalfaktor**.
3. Tryck på **Lagra**.

Skriv in parametrarna

Använd den här metoden för att skriva in dina egna parametrar, särskilt om du har en egen projektionsfil som du vill använda eller om jobbet kommer att innehålla GNSS-observationer och du vill skriva in en justering för lokal inpassning.

1. I skärmen **Välj koordinatsystem** väljer du **Skriv in parametrar**. Tryck på **Nästa**.
2. Tryck på **Projektion**.
   a. Fyll i informationen om projektionen.

      > **TIPS –** Dra fingret uppåt för att bläddra, eller tryck på den första bokstaven i landets namn på knappsatsen för att hoppa till den delen av listan.

   b. Välj den typ av **Koordinater** du tänker använda. Standardvärdet är plan. Se Konfigurera ett markkoordinatsystem, page 98, för att ställa in markkoordinater.
   c. Ange **Projekthöjd**. Se Projekthöjd, page 96.
   d. Tryck på **Godkänn**.
3. Om jobbet innehåller observationer från en totalstation, trycker du på **Lagra**.
4. Om jobbet innehåller GNSS-observationer, eller en kombination av observationer från totalstationen och GNSS-observationer:
   a. För att ange datumtransformationen, trycker du på **Datumtrans**.

      För att använda en fil för datumplanet, väljer du **Datumplan**, i fältet **Typ** och sedan den fil för **Datumplan** som du vill använda.

      Halvhuvudaxeln och tillplattningsvärden för den valda planfilen för datumet visas. Dessa detaljer skriver över värden som redan tillhandahållits av en specificerad projektion.

   b. För att använda en geoidmodell, trycker du på **Vert. utjämning** och väljer **Geoidmodell** och sedan filen för **Geoidmodellen**.

      De återstående fälten på skärmarna **Horisontell utjämning** och **Vertikal utjämning** fylls i när du utför en lokal inpassning. Se GNSS-mätningar och lokala koordinatsystem, page 92 och Lokal inpassning, page 490.

   c. Tryck på **Lagra**.

Ingen projektion/ inget datum

Använd den här metoden om du vill mäta punkter med hjälp av GNSS-observationer och ett koordinatsystem med en odefinierad projektion och datum, eller om du inte vet vad inställningarna för koordinatsystemet bör vara.

1. På skärmen **Välj koordinatsystem**, väljer du **Ingen projektion/inget datum**. Tryck på **Nästa**.
2. För att använda markkoordinater efter en lokal inpassning, ställer du in fältet **Koordinater** på **Mark**, och anger sedan medelhöjden på arbetsområdet i fältet **Projekthöjd**. Alternativt, sätt **Koordinater-** fältet till **Plan**.
3. För att beräkna en vertikal utjämning för en geoidmodell efter en lokal inpassning, markerar du kryssrutan **Använd geoidmodell** och väljer seden filen för Geoidmodellen.

NOTERA –

- Om inget datum eller någon projektion definieras, kan du endast sätta ut linjer och punkter som har **Global**-koordinater.Bäringar och avstånd visas enligt **Globalt referensdatum**.
- Utan en datumtransformation kan du endast påbörja en basmätning i realtid med en punkt som har **Global**-koordinater.

När du utför en lokal inpassning beräknar programmet en Transversal Mercator-projektion samt en Molodensky datumtransformation med tre parametrar med hjälp av de tillhandahållna kontrollpunkterna. Projekthöjden används för att beräkna en skalfaktor för projektionen så att markkoordinater kan beräknas vid höjden. Se Lokal inpassning, page 490.

Sänd RTCM

Använd den här projektionstypen när **Sändningsformatet** är inställt på RTCM RTK, och de utsända meddelandena med datumdefinitioner är utsända av VRS-nätverket.

1. På skärmen **Välj koordinatsystem**, väljer du **Broadcast RTCM**.
2. Välj lämpliga projektionsparametrar för din plats.
3. Välj den typ av **Broadcast RTCM**-meddelanden som ska inkluderas. Se Sända meddelanden för RTCM-koordinatsystem, page 104.
4. Välj den typ av **Koordinater** du tänker använda. Standardvärdet är plan. Se Konfigurera ett markkoordinatsystem, page 98, för att ställa in markkoordinater.
5. Ange **Projekthöjd**. Se Projekthöjd, page 96.
6. Tryck på **Lagra**.

Koordinatsystemets namn

Koordinatsystemets namn markerar om koordinatsystemet valdes från biblioteket och ändrades senare, eller om koordinatsystemet har definierats av användaren.

När koordinatsystemet är:

- Valt från biblioteket:
  - Visar fältet **Koordinatsystem** "Zonnamn (SystemNamn)".

    Ändring av geoidmodellen eller projekthöjden ändrar inte namnet på koordinatsystemet
  - Ändring av projektions- eller datumparametrar ändrar koordinatsystemets namn till ”Lokal plats”. För att ta bort dessa ändringar och återgå till originalnamnet för koordinatsystemet, måste du välja det på nytt i biblioteket. Om du lägger en kalibrering för en GNSS-plats över denna "Lokala plats" så kommer namnet på koordinatsystemet att förbli "Lokal plats".
  - Genomförd GNSS platskalibrering ändrar koordinatsystemets namn till "Zonnamn (Plats)". Om du inaktiverar platskalibreringen (genom att mata in parametrar) så kommer koordinatsystemets namn att återgå till originalnamnet.
  - Ändring av någon horisontell eller vertikal justering ändrar koordinatsystemets namn till "Zonnamn (Plats)". Om du tar bort dessa ändringar, så kommer koordinatsystemets namn att återgå till originalnamnet.
- Definieras det genom att **Knappa in parametrar**, så kommer koordinatsystemets namn att ändras till "Lokal plats".
- Om den definieras med hjälp av **Ingen projektion/inget datum**, kommer slutförandet av en kalibrering av en GNSS-plats att ändra koordinatsystemets namn till "Lokal plats".

Parametrar för koordinatsystemet

Ett koordinatsystem placerar punkter i en tvådimensionell eller tredimensionell rymd. Koordinatsystemet omformar helt enkelt mätningar från en krökt yta (jorden) till en platt yta (en karta eller ett plan). Ett koordinatsystem består av minst en projektion- och ett datum.

Kartprojektion

En kartprojektion omvandlar platser från ytan på ellipsoid till platser i ett plan eller på en karta med hjälp av matematiska modeller. Transversal Mercator och Lambert är exempel på vanliga kartprojektioner.

> **NOTERA –** Normalt kallas lägen på en kartprojektion för ”lokala plankoordinater”. Trimble Accessförkortar detta till "Plan".

Ellipsoid (lokalt datum)

På grund av att en exakt modell av jordens yta inte kan skapas på matematisk väg, har lokala ellipsoider (matematiska ytor) utvecklats för att bäst representera specifika områden. Dessa ellipsoider nämns ibland som lokala datum.NAD 1983, GRS-80 och AGD-66 är exempel på lokala system.

GNSS-mätningar och lokala koordinatsystem

GNSS RTK-mätningar (både med enkelbas och VRS) refereras mot **Globalt referensdatum** som definierats för jobbet. Men för de flesta mätningar, är det bättre att visa och lagra resultaten som ett **lokalt koordinatsystem**. Välj ett koordinatsystem och en zon, innan du påbörjar en mätning. Beroende på mätningens krav, kan Du rapportera resultaten i det nationella koordinatsystemet, ett lokalt koordinatplansystem, eller som lokala geodetiska koordinater.

Förutom en kartprojektion och ett lokalt datum, består ett **lokalt koordinatsystem** för en GNSS-mätning av:

- datumtransformation
- horisontella och vertikala justeringar som beräknats efter platsens inpassning

När **Global**-koordinater omformas till den lokala ellipsoiden via en datumtransformation, uppstår lokala geodetiska koordinater. Lokala geodetiska koordinater omformas till lokala plankoordinater med hjälp av kartprojektion. Resultatet är X- och Y-koordinater på det lokala planet. Om en horisontell inpassning är definierad, appliceras denna som nästa steg och efterföljs av den vertikala inpassningen.

TIPS – När du skriver in en punkt eller när du visar information om en punkt i **Granska jobb** eller **Punkthanteraren**, kan du ändra de koordinater som visas. I fältet **Koordinatvy**, väljer du **Lokal** för att visa de lokala geodetiska koordinaterna. Välj **Plan** för att visa plankoordinater. Se Inställningar för Koordinatvisning, page 742.

NOTERA – För att utföra en realtidsmätning i form av lokala plankoordinater, definiera datumtransformationen och kartprojektionen innan Du påbörjar mätningen.

Datum-transformation

För att mäta in ett lokalt koordinatsystem, måste GNSS-positionerna i **Global**-koordinater först omformas till den lokala ellipsoiden med hjälp av en datumtransformation. För många moderna koordinatsystem, är **Globalt referensdatum** och **Lokalt datum** likvärdiga. Exempelvis, NAD 1983 och GDA2020. I dessa fall, sker en ”null”-transformation mellan **Globalt referensdatum** och **Lokalt datum**. Vissa äldre datum kräver en datum-transformation mellan **Globalt referensdatum** och **Lokalt datum**.

Tre typer av datumtransformation stöds:

- **Treparameterstransformation** - 3-parameterstransformationen medför tre enkla översättningar i X, Y, och Z.3-parameterstransformationen som Trimble Access använder är en Molodensky-transformation, vilket medför att det även kan ske en ändring i ellipsoidens radie och avplattning.
- **7-parameter** – Detta är den mest komplexa transformationen. Den tillämpar översättningar ***och*** rotationer i X, Y, och Z, liksom en skalfaktor.

- **Datumplan** – Detta använder en rutindelad datauppsättning av standard datumskiften. Via interpolering ger den ett uppskattat värde för en datumtransformation på vilken som helst punkt på planet. Noggrannheten av datumplanet är beroende av noggrannheten hos den använda rutindelade datauppsättningen.

  En **datumplantransformation** använder interpolering för att uppskatta värdet på datumtransformationen vid alla punkter i det område som täcks av datumets planfil. Två rutindelade datumfiler krävs för denna interpolering – en datumplansfil för latituden och en för longituden. När Du exporterar ett datum grid med hjälp av Trimble Business Center, kombineras de två datum grid-filer som är förknippade med det aktuella projektet till en enda fil för användning i programmet Trimble Access.

  > **NOTERA –** Om man använder det kanadensiska datumplanet NTv2 ska man vara medveten om att den data som ges har den kvalitet som finns i nu-läget. The Department of Natural Resources Canada (NRCan) ger inga sökerheter, representationer eller garantier för informations korrekthet.

Inpassning

Inpassning är processen för justeringen av projicerade (plan-) koordinater för att passa det lokala stomnätet. En inpassning beräknar parametrar för transformationen av **Global**-koordinater till lokala plankoordinater (NEE).

Du bör beräkna och applicera en inpassning före:

- utsättning av punkter
- beräkning av offset- eller skärningspunkter

Om du passar in ett projekt och sedan utför mätningar i realtid, ger Generell Mätning realtidslösningar med avseende på det lokala koordinatsystemet och dess kontrollpunkter.

Du kan återanvända inpassningen från ett tidigare jobb om det nya jobbet är fullständigt omgivet av den ursprungliga inpassningen. Om en del av det nya jobbet ligger utanför det ursprungliga projektområdet, introduceras extra kontrollpunkter för att täcka det okända området. Mät dessa nya punkter och beräkna en ny inpassning, och använd den sedan som inpassning för jobbet.

För att kopiera inpassningen från ett befintligt jobb till ett nytt jobb, väljer du det befintliga jobbet och skapar sedan ett nytt jobb och i väljer **Senast använda jobb** i fältet **Mall**. Eller, så använder du funktionen **Kopiera mellan jobb** för att kopiera kalibreringen från ett jobb till ett annat.

Horisontell och vertikal inpassningar

Om de publicerade parametrarna för datumtransformation används, kan det förekomma smärre avvikelser mellan lokala passpunkts- och GNSS-erhållna koordinater. Dessa avvikelser kan reduceras med hjälp av mindre kalibreringar. Trimble Access beräknar dessa justeringar när du använder funktionen **Lokal inpassning**, om inställningarna för jobbets koordinatsystem inkluderar en projektion

och datumtransformation. De kallas för horisontella och vertikala utjämningar.

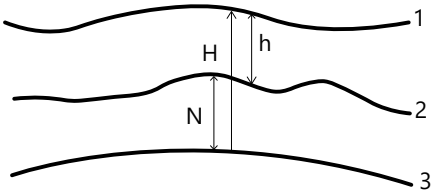
Du kan även använda en geoidmodell som en del av beräkningen av den vertikala justeringen.

Geoidmodeller

Trimble rekommenderar att du använder en geoidmodell för att få noggrannare ortometriska höjder från dina GNSS-mätningar än från ellipsoiden. Om det krävs kan du utföra en inpassning på platsen för att justera geoidmodellen med ett konstant värde.

Geoiden är en yta av konstant gravitationspotential som approximerar medelhavsytan. En geodimodell eller geoid planfil (*.ggf) är en tabell över geoida-ellipsoida separationer som används med GNSS-systemets ellipsoida höjdobservationer för att ge en uppskattning av höjden.

Det geoida-ellipsoida separationsvärdet (N) erhålls från geoidmodellen och subtraheras från den ellipsoida höjden (H) för en bestämd punkt. Höjden (h) av punkten ovanför medelhavsyta (geoiden) är resultatet. Detta illustreras i följande diagram:



1	Mark
2	Geoid
3	Ellipsoid

När Du väljer en geoidmodell för vertikal utjämning, tar de geoida-ellipsoida separationerna från den valda geoidfilen, och använder dessa för att visa höjder på skärmen.

Fördelen med att använda geoidmodellen för den vertikala justeringen är att du kan visa höjder utan att behöva kalibrera mot referenshöjder. Detta är nyttigt när lokal kontroll eller referenshöjder inte finns tillgängliga, eftersom det möjliggör att Du kan arbeta "på marken" snarare än på ellipsoiden.

NOTERA – Om du har en giltigt prenumeration eller om kontrollenheten har en giltig **Trimble Access Software Maintenance Agreement** och kontrollenheten är ansluten till internet aktiverar du omkopplaren **Geoidmodell** och **Datumplan** på skärmen **Välj koordinatsystem** efter behov. De mest uppdaterade filerna för det valda koordinatsystemet laddas automatiskt ner till kontrollenheten när du trycker på **Lagra** på skärmen **Välj koordinatsystem**. Annars måste du ha kopierat de filer som krävs till mappen **Trimble Data**/**System Files** på kontrollenheten och du måste sedan välja den fil som ska användas.

Projektion

En projektion används för att omvandla lokala geodetiska koordinater till lokala plankoordinater. GNSS RTK-mätningar (både med enkelbas och VRS) refereras mot **Globalt referensdatum** som definierats för jobbet. För att arbeta med lokala plankoordinater i en GNSS-mätning måste du måste ange en projektions- och datumtransformation.

Du kan specificera en projektion:

- när ett jobb skapas och du måste välja ett koordinatsystem (välj från en lista, eller mata in)
- när ett jobb skapas och du vill välja ett koordinatsystem som skiljer sig från projektets (välj från en lista, eller mata in)
- under en mätning (Du beräknar värden genom att utföra en inpassningsmätning)
- i programmet Trimble Business Center efter att informationen är överförd

NOTERA – Mata in ett lämpligt värde för standardhöjd så att programmet kan beräkna en korrektion vid havsnivån på rätt sätt, och sedan applicera denna på plankoordinaterna.

TIPS – Om en projektions- och datumtransformation är angivna, kan du minska eventuella avvikelser mellan **Global** -koordinater och de lokala plankoordinaterna genom att utföra en lokal inpassning.

Projektionsplan

Använd ett projektionsplan för att hantera projektionstyper som inte stöds direkt av de rutiner för koordinatsystem som tillhandahålls av programmet Trimble Access. En projektionsfil för planet lagrar lokala latitud- och longitudvärden som motsvarar regelbundna X-/Y-lägen. Beroende på konverteringens riktning, interpoleras endera projektion eller lokal latitud-/longitudpositioner från plandatan för punkter inom rutnätets täckning.

Använd Coordinate System Manager för att generera den definierade projektionsfilen för planet (*pjg). För ytterligare information, se **Coordinate System ManagerHjälp**.Överför filen med projektionsplanen till kontrollenheten.

För att använda projektionsplanet, på skärmen **Projektion**, väljer du **Projektionsplan** i fältet **Typ** och väljer sedan **Projektionens planfil**. Välj ett förskjutningsplan om så krävs.

Förskjutet rutnät

Initialprojektionskoordinater är projektioner som beräknas med hjälp av specificerade projektionsrutiner. Vissa länder använder förskjutna rutnät som de använder för att korrigera dessa koordinater. Normalt används dessa korrektioner för att anpassa initialkoordinaterna till lokala distorsioner i mätningsramen, varför de inte kan modelleras genom en enkel transformation. Man kan applicera ett förskjutet rutnät till vilken som helst sorts projektionsdefinition. Koordinatsystem som använder sig av förskjutningsplan inkluderar Nederländernas RD-zon och Storbritanniens OS riksplan-zonen. OS riksplanzonerna hanteras som en vanlig Transversal mercator-projektion med

förskjutningsplan.

Filerna för förskjutningsplaner installeras på den stationära dator som kör verktyget för Coordinate System Manager, som installeras med Trimble Business Center. Filer för förskjutningsplan kan överföras från den stationära datorn till kontrollenheten med hjälp av din önskade metod för filöverföring.

För att använda ett förskjutningsplan på skärmen **Projektion**, aktiverar du omkopplaren **Använd förskjutningsplan** och väljer sedan **Fil för förskjutningsplan**.

SnakeGrid

SnakeGrid är ett koordinatsystem med minimal skalfaktor och höjddistorsion även när projekten sträcker sig flera hundra mil.

Ett jobb som använder ett koordinatsystem för SnakeGrid måste ha en anpassad parameterfil för SnakeGrid. Dessa filer erhålls genom ett licensavtal från UCL. Varje parameterfil för SnakeGrid är anpassad för ett specifikt projekt. Se snakegrid.org för mer information.

> **NOTERA –** Filen för SnakeGrid-parametrarna måste heta SnakeXXXXX.dat och placeras i mappen **System Files** på enheten. Se Datamappar och filer, page 142.

För att använda en SnakeGrid-projektion i skärmen **Projektion**, väljer du **SnakeGrid** i fältet **Typ** och sedan **Parameterfil för SnakeGrid**.

Projekthöjd

Projektets höjd kan definieras som en del av koordinatsystemets definition när ett nytt projekt eller jobb skapas. Om du anger en höjd för projektet kommer alla nya jobb som skapas från **Projektinställningar** att använda den angivna projekthöjden som standard. Du kan ändra detta för respektive enskilt jobb.

1. Redigera höjden:
   a. För projektet:
      - Tryck på ☰ och välj **Projekt**. Skärmen **Projekt** visas.
      - Välj ett projekt och tryck sedan på ⋮ och välj **Inställningar**.
   b. För jobbet:
      - Tryck på ☰ och välj **Jobb**.Det aktuella jobbet är redan valt.
      - Tryck på **Egenskaper**.
2. Tryck på **Koord. sys**.
3. Välj alternativet **Välj från bibliotek** eller **Skriv in parametrar**. Tryck på **Nästa**.
4. Ange **Projekthöjd**.

TIPS – För att automatiskt fylla i fältet **Projektets höjd**, trycker du på **Här** för att använda aktuell autonom höjd som hämtats från GNSS-mottagaren, eller trycker på **Punkt** för att använda höjden för en punkt i jobbet eller i den länkade filen. Skärmknappen **Punkt** är inte tillgänglig när du skapar ett nytt jobb. Skärmknappen **Här** är endast tillgänglig när programmet är anslutet till en GNSS-mottagare.

Om en punkt saknar höjd, använder Trimble Access projekthöjden i Cogo-beräkningar. Om Du kombinerar GNSS och konventionella 2-D observationer, sätt **Projekthöjds**-fältet till att ungefärligen motsvara arbetsområdets höjd. Denna höjd används med 2-D-punkter för att beräkna avstånden från uppmätta markavstånd på planet och ellipsoiden.

I 2D-mätningar där en projektion har definierats, mata in ett värde för projekthöjden som approximerar arbetsområdets höjd. Detta värde behövs för att reducera uppmätta markavstånd till det ellipsoida avståndet och för att beräkna koordinater.

NOTERA – När markkoordinatsystemets skalfaktor beräknas baserat på projektets plats kommer alla ändringar av projektets plats att ändra markens skalfaktor, vilket i sin tur innebär att en eventuell GNSS-kalibrering baserad på detta måste beräknas om.

Horisontell utjämning

Om de publicerade parametrarna för datumtransformation används, kan det förekomma smärre avvikelser mellan lokala passpunkts- och GNSS-erhållna koordinater. Dessa avvikelser kan reduceras med hjälp av mindre kalibreringar. Trimble Access beräknar dessa justeringar när du använder funktionen **Lokal inpassning**, om inställningarna för jobbets koordinatsystem inkluderar en projektion och datumtransformation. De kallas för horisontella och vertikala utjämningar.

Du kan även använda en geoidmodell som en del av beräkningen av den vertikala justeringen.

Du kan återanvända inpassningen från ett tidigare jobb om det nya jobbet är fullständigt omgivet av den ursprungliga inpassningen. Om en del av det nya jobbet ligger utanför det ursprungliga projektområdet, introduceras extra kontrollpunkter för att täcka det okända området. Mät dessa nya punkter och beräkna en ny inpassning, och använd den sedan som inpassning för jobbet.

För att kopiera inpassningen från ett befintligt jobb till ett nytt jobb, väljer du det befintliga jobbet och skapar sedan ett nytt jobb och i väljer **Senast använda jobb** i fältet **Mall**. Eller, så använder du funktionen **Kopiera mellan jobb** för att kopiera kalibreringen från ett jobb till ett annat.

NOTERA – Platskalibreringen bibehålls ***inte*** när ett projekt eller jobb laddas upp till Trimble Connect. Den måste konfigureras om i Trimble Connect efter att uppladdningen är slutförd.

Vertikal utjämning

Om de publicerade parametrarna för datumtransformation används, kan det förekomma smärre avvikelser mellan lokala passpunkts- och GNSS-erhållna koordinater. Dessa avvikelser kan reduceras med hjälp av mindre kalibreringar. Trimble Access beräknar dessa justeringar när du använder funktionen **Lokal inpassning**, om inställningarna för jobbets koordinatsystem inkluderar en projektion och datumtransformation. De kallas för horisontella och vertikala utjämningar.

Du kan även använda en geoidmodell som en del av beräkningen av den vertikala justeringen.

Du kan återanvända inpassningen från ett tidigare jobb om det nya jobbet är fullständigt omgivet av den ursprungliga inpassningen. Om en del av det nya jobbet ligger utanför det ursprungliga projektområdet, introduceras extra kontrollpunkter för att täcka det okända området. Mät dessa nya punkter och beräkna en ny inpassning, och använd den sedan som inpassning för jobbet.

För att kopiera inpassningen från ett befintligt jobb till ett nytt jobb, väljer du det befintliga jobbet och skapar sedan ett nytt jobb och i väljer **Senast använda jobb** i fältet **Mall**. Eller, så använder du funktionen **Kopiera mellan jobb** för att kopiera kalibreringen från ett jobb till ett annat.

NOTERA – Platskalibreringen bibehålls ***inte*** när ett projekt eller jobb laddas upp till Trimble Connect. Den måste konfigureras om i Trimble Connect efter att uppladdningen är slutförd.

Konfigurera ett markkoordinatsystem

Använd ett **markkoordinatsystem**, om du behöver koordinater vid marknivå istället för vid projektionsnivå (t.ex. i områden med hög höjd).

När du konfigurerar ett markkoordinatsystem i ett jobb, tillämpar programmet en skalfaktor för marken i koordinatsystemets projiceringsdefinition så att planavstånden är lika med markavstånden. Det innebär att avståndet mellan koordinaterna för två punkter är lika med det avstånd som mäts på marken mellan dessa två punkter.

Konfigurera ett markkoordinatsystem

Markkoordinatsystemet kan ställas in som en del av definitionen för koordinatsystemet när ett nytt projekt eller ett nytt jobb skapas. Om du anger projektets markkoordinatsystem kommer alla nya jobb som skapas från **Projektinställningarna** att använda det angivna markkoordinatsystemet. Du kan ändra detta för respektive enskilt jobb.

1. Konfigurera ett markkoordinatsystem
   a. För projektet:
      - Tryck på ☰ och välj **Projekt**. Skärmen **Projekt** visas.
      - Välj ett projekt och tryck sedan på ⋮ och välj **Inställningar**.
   b. För jobbet:
      - Tryck på ☰ och välj **Jobb**.
      - Tryck på **Egenskaper**.
2. Tryck på **Koord. sys**.
3. På skärmen **Välj koordinatsystem-**:
   - Välj alternativet **Välj från bibliotek** för att välja ett koordinatsystem från det medföljande biblioteket. Tryck på **Nästa**.
   - Välj **Skriv in parametrar-** alternativet för att mata in koordinatsystemets parametrar. Tryck **Nästa** och välj **Projektion**.

4. Använda ***markkoordinater*** med det valda koordinatsystemet:
   a. Välj lämpligt alternativ i fältet **Koordinater**:
      - Välj **Mark (Inknappad skalfaktor)** för att knappa in en skalfaktor. Ange ett värde i fältet **Markskalfaktor**.

        Det angivna numret ska vara det ***inverterade*** värdet för den kombinerade skalfaktorn för jobbplatsen.

        > **TIPS –** NGS-datablad i USA rapporterar "Kombinerad faktor" för kontrollpunkter. **Skalfaktor för mark** i Trimble Access är inversen av numret "Kombinerad faktor" på databladet. Så:
        >
        > Skalfaktor för mark = 1/Kombinerad faktor
        >
        > Där: Kombinerad faktor = Höjdfaktor x projiceringens skalfaktor

      - Välj **Mark (Beräknad skalfaktor)** för att låta programmet Trimble Access beräkna skalfaktorn.

   b. Välj den punkt från vilken jobbet ska skalas i fältet **Skala från**:
      - Välj alternativet **Projektplats** för att skala allt i jobbet från **Projektplatsen**. Själva **Projektplatsen** skalas inte.
      - Välj alternativet **Plan (0,0)** för att skala allt i jobbet (inklusive **Projektplatsen**) från koordinaterna 0,0.

      Se Exempel på markkoordinatsystem, page 101 nedan, för ett exempel på skillnaden mellan dessa två beräkningsmetoder.

5. Ange **Projektplats**.

   > ⚠ Om du ännu inte har definierat det underliggande koordinatsystemet helt, inklusive geoidmodeller, datumrutnät, går du tillbaka till steg 4 ovan och gör det innan du fortsätter, eftersom dessa parametrar kan påverka beräkningen av markens skalfaktor.

   Ställ in **Inmatningsmetod** på:
   - **Lokala koordinater** för att ange de lokala LLH-koordinaterna för projektplatsen. ***Detta är den rekommenderade inmatningsmetoden***.
   - **Plankoordinater** för att ange de underliggande koordinaterna för projektplatsens projiceringsplan. Dessa är plankoordinater på projiceringen av det aktuella valda koordinatsystemet, vilket inte alltid är markkoordinaterna för projektplatsen.

Alternativt kan du göra något av följande:

- Tryck på **Här** för att mata in den aktuella autonoma position som hämtats från GNSS-mottagaren. Den autonoma positionen visas enligt**Globalt referensdatum**.

  NOTERA – Detta bör endast användas om de **Globala koordinaterna** ligger nära de lokala LLH-koordinaterna, i synnerhet **Höjden**.

- Tryck på **Punkt** och markera därefter en punkt i jobbet eller i en länkad fil, för att använda koordinaterna för den positionen. Lokal LLH för den valda punkten används, omvandlas till eller från planen efter behov, med hjälp av det för närvarande lagrade koordinatsystemet för det aktuella jobbet.

  NOTERA – Skärmknappen **Punkt** är inte tillgänglig förrän det finns positioner i jobbet. När du skapar ett nytt jobb måste du skapa jobbet, slutföra valet av det underliggande koordinatsystemet för jobbet, sedan länka filer till jobbet eller mäta en ny punkt, och sedan återgå till **Jobbegenskaper** och redigera inställningarna för koordinatsystemet. Skärmknappen **Punkt** är nu tillgänglig.

  Punkter som är inmatade i jobbet som offset-markkoordinater ***innan*** offsets konfigureras ska inte väljas med skärmknappen **Punkt** och användas som projektets plats. Du bör istället välja punkter som lagras som lokal LLH.

Projekthöjden används med 2-D punkter för att reducera markavstånd i Cogo-beräkningar. För ytterligare information, se Projekthöjd.

Fälten används för att beräkna skalfaktor för mark. De beräknade skalfaktorerna för mark visas i fältet **Skalfaktor för mark**.

De beräknade skalfaktorerna för marken är inversen av den kombinerade skalfaktorn. Den kombinerade skalfaktorn är den höjdfaktor som beräknas på **Projektplatsens Höjd** multiplicerat med projiceringspunktens skalfaktor beräknat på **Projektplatsen** med hjälp av projiceringen för det valda koordinatsystemet. Den resulterande kombinerade skalfaktorn, efter tillämpning av den beräknade skalfaktorn för mark på **projektplatsen**, är lika med 1.

Programmet tillämpar markskalfaktorn på projektionen.

6. Ange information om markkoordinaterna för **Projektplatsen** i fälten i grupprutan **Markkoordinater för projektplats**. Markkoordinater skiljer sig ofta från de underliggande koordinaterna för projiceringsplanen för att undvika förvirring mellan de två.

   - För att ange **Projektplatsens** koordinater i markplan, anger markens nordliga punkt i fältet **Nordlig** och marken österut i fältet **Östlig**. När värden anges i fälten **Nordlig** och **Östlig** beräknas offsets från den underliggande projiceringsplanens koordinater och visas i fälten **Nordlig offset** och **Östlig offset**.

- Eller, för att lägga till kända offsets i de underliggande plankoordinaterna för att skilja markkoordinaterna från dessa plankoordinater, anger du ett värde i fälten **Nordlig offset** och **Östlig offset**. Markkoordinaterna **Nordlig** och **Östlig** beräknas.

> **NOTERA –** I ett jobb med en skalfaktor för marken behandlas inmatade plankoordinater som markkoordinater gällande offsets för markkoordinater. Punkter som knappas in i jobbet som plankoordinater innan offsets lagras i jobbet behandlas som dessa offsets efter att plankoordinatsystemet har tillämpats på jobbet. Planens koordinatvärden för dessa punkter ändras inte.

7. Tryck på **Godkänn**.

> **NOTERA –**
>
> - Vid arbete med ett markkoordinatsystem, kanske det rapporterade markavståndet inte är detsamma som det rapporterade planavståndet mellan markkoordinaterna. Det rapporterade markavståndet är helt enkelt det ellipsoida avståndet korrigerat för medelhöjden ovanför ellipsoiden. Dock beräknas planavståndet mellan punkternas grundkoordinator och det baseras sålunda på ett koordinatsystem som ger en kombinerad skalfaktor av 1 vid **Projektplatsen**.
> - När markkoordinatsystemets skalfaktor beräknas baserat på **projektplatsen** kommer alla ändringar av **Projektplats** att ändra markens skalfaktor, vilket i sin tur innebär att en eventuell GNSS-kalibrering baserad på detta måste beräknas om.
> - Trimble Access omvandlar inte markkoordinater till plankoordinater eller vice versa om koordinatsystemets inställning ändras från mark till plan (eller vice versa). Om koordinatsystemet, inklusive inställningen för markkoordinater, ändras förblir de plankoordinater som är inmatade i jobbet samma numeriska värden för **Nordlig, Östlig** och **Höjd** som knappades in.

Exempel på markkoordinatsystem

För ett exempelprojekt ligger jobbplatsen i Colorado, USA. Det underliggande koordinatsystemet är Colorado Central. Ett markkoordinatsystem används för att skala koordinater till mark. Exemplet visar koordinaterna för två punkter, en på projektplatsen och den andra bort från projektplatsen, beräknade med två olika metoder: **Skala från projektplats** och **Skala från plan 0,0**.

Projektplats

Latitud	39°54'06.44979"N
Longitud	105°05'44.13387"W
Höjd	1663,418 m

Markskalningsfaktorn för platsen är 1,0002273878.

För två exempelpunkter i projektet:

Geodetiska koordinater (NAD83)

	Punkt på projektplatsen	Punkt bort från projektplatsen
Latitud	39°54'06.44979"N	39°53'49.81600"N
Longitud	105°05'44.13387"W	105°06'55.73660"W

Plankoordinater (Colorado Central)

	Punkt på projektplatsen	Punkt bort från projektplatsen
Nordlig (x)	534502,865 m	533982,441 m
Östlig (y)	948986,193 m	947287,439 m

Markkoordinater, som skalats från projektplatsen

	Punkt på projektplatsen	Punkt bort från projektplatsen
Nordlig (x)	534502,865 m	(533982,441-534502,865) x 1,0002273878 + 534502,865 = 533982,323 m
Östlig (y)	948986,193 m	(947287,439-948986,193) x 1,0002273878 + 948986,193 = 947287,053 m

Markkoordinater, skalade från plan 0,0

	Punkt på projektplatsen	Punkt bort från projektplatsen
Nordlig (x)	534502,865 x 1,0002273878 = 534624,404 m	533982,441 x 1,0002273878 = 534103,862 m
Östlig (y)	948986,193 x 1,0002273878 = 949201,981 m	947287,439 x 1,0002273878 = 947502,841 m

För att anpassa koordinatsystemets databas

Man kan anpassa koordinatsystemsdatabasen som programmet Trimble Access använder. Detta gör att du kan:

- Minska antalet tillgängliga koordinatsystem så att dessa endast omfattar de som du behöver.
- Anpassa befintliga koordinatsystemdefinitioner eller lägg till nya koordinatsystemdefinitioner.
- Inkludera GNSS-byggplatskalibreringar i koordinatsystemsbiblioteket.

Du måste använda programvaran Coordinate System Manager för att modifiera koordinatsystemdatabasen (CSD) och för att sedan överföra den modifierade databasen till mappen **System Files** på kontrollenheten. När en **custom.csd**-fil finns i mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** använder programmet Trimble Access databasen **custom.csd** istället för den inbyggda databasen i programmet.

NOTERA – Programmet Coordinate System Manager installeras med programmet Trimble Business Center.

För att reducera koordinatsystemets bibliotek till ett eller flera koordinatsystem, zoner eller platser

1. Kör programmet Coordinate System Manager på din kontorsdator.
2. För att dölja det element som krävs:
   - **Koordinatsystem**: I **Koordinatsystem-** flikens vänstra fönster, välj de(t) koordinatsystem som du inte vill ha; högerklicka och välj därefter **Dölj**.
   - **Zon**: I **Koordinatsystem-** flikens vänstra fönster, välj ett koordinatsystem; från det högra fönstret välj de(n) Zon(er) som du inte vill ha; högerklicka och välj därefter **Dölj**.
   - **Plats**: Från **Byggplatser-** fliken, högerklicka på de(n) byggplats(er) du inte vill ha och tryck därefter på **Dölj**.
3. Välj **Fil / Spara som**.
4. Namnge filen **custom.csd** och klicka sedan på **Spara**.

Som standardvärde, sparas filen i **C:\Program Files\Common Files\Trimble\GeoData** med tillägget *.csd.

För att exportera endast användardefinierade koordinatsystem

1. Kör programmet Coordinate System Manager på din kontorsdator.
2. Välj **Fil / Exportera**.
3. Välj **Endast användardefinierade registreringar** och klicka sedan på **OK**.
4. Namnge filen **custom** och klicka sedan på **Spara**.

Som standardvärde, sparas filen i **C:\Program Files\Common Files\Trimble\GeoData** med tillägget *.csw.

NOTERA – Om en GNSS-kalibrering av en plats har sparats med hjälp av programmet Trimble Business Center, läggs en plats med det tilldelade namnet till på fliken **Platser** och vid behov skapas en Platsgrupp på fliken **Koordinatsystem**. När du skapar ett anpassat koordinatsystem som omfattar platser som sparats med programmet Trimble Business Center, måste du inkludera de platser som skapades på fliken **Platser**. Platsgruppen på fliken **Koordinatsystem** innehåller information om de koordinatsystem som de andra platserna som sparats på fliken ***Platser*** **refererar** till, men informationen för kalibreringen lagras ***endast*** på fliken **Platser**.

För att överföra anpassade koordinatsystem

Överför filen med det anpassade koordinatsystemet till kontrollenheten. Filen måste heta **custom.csd**. För att programmet Trimble Access ska kunna använda den måste den ligga i mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** och heta **custom.csd**.

Välja en anpassad plats

1. På skärmen **Välj koordinatsystem**, väljer du **Välj från bibliotek**. Tryck på **Nästa**.
2. Om det finns en ny **custom.csd**-fil, visas en varning. Tryck på **OK**.
3. I **System-** fältet, välj **[User sites]**.
4. I fältet **Byggplats**, väljer du den önskade byggplatsen.
5. Vid behov, välj en geoidmodell.
6. Tryck på **Lagra**.

Sända meddelanden för RTCM-koordinatsystem

En leverantör av nätverks-RTK kan konfigurera ett VRS-nätverk att sända meddelanden om RTCM-koordinatsystem som innehåller vissa av koordinatsystemets definitionsparametrar. När **Sändningsformatet** är inställt på **RTCM RTK** på skärmen **Rover-alternativ** i mätprofilen, och RTCM-meddelandena sänds ut av VRS-nätverket, kan Trimble Access använda detta för att få fram datum- och ellipsoiddefinitionen för ett jobb. Se Koordinatsystem, page 85.

Trimble Access stöder en delmängd av RTCM:s transformationsparametrar, enligt vad som visas nedan:

Meddelande	Information	Stöds
1021	Helmert/Förkortad Molodensky (Kontroll)	Ja
1022	Molodensky-Badekas Transformation (Kontroll)	Ja
1023	Residuala planvärden för ellipsoiddatumförskjutning	Ja
1024	Plana planresidualer	Nej
1025	Projektion	Nej
1026	Lamberts koniska konforma projektion Parallell 2	Nej
1027	Mercator-projektion Skev	Nej
1028	Lokal Transformation	Nej
1300	Namn på koordinatreferenssystemet	Ja
1302	Information om koordinatsystemet	Ja

NOTERA –

- Sändningen av RCTM-meddelandet måste innehålla antingen kontrollmeddelandet 1021 eller 1022. Detta avgör vilka andra meddelanden som kommer att finnas. Alla andra meddelanden är valfria.
- Meddelandetyperna 1300 och 1302 används för att avgöra om jobbets globala referensram är densamma som referensramen för det RTK-nätverk som skickar meddelandena.

Planvärden för datumförskjutningar sänds vid fasta tidsintervaller för ett nät som omger området du arbetar i. Nätets storlek som sänds beror på densiteten av informationen för ursprungsnätet. För att utföra transformation på koordinatsystem måste planfilen som byggs av Trimble Access innehålla förskjutningsplan som täcker positionerna för punkterna som ska transformeras. Om du flyttar till en ny plats, sänds en ny uppsättning planvärden för datumförskjutningar och det kan uppstå en viss fördröjning innan rätt värden tas emot från servern för VRS-nätverket.

Meddelandena med sändningstransformationer innehåller en unik identifierare för sändningsparametrarna. Om sändningsparametrarna ändras, ändras identifieraren och Trimble Access skapar en ny planfil för att lagra de nya datumplanens förskjutningsvärden. Om transformationen för Broadcast RTCM ändras visas ett meddelande och du ombeds fortsätta. Om du väljer:

- **Ja** skapar systemen en ny planfil, eller om den existerar, använder en annan planfil som matchar den nyligen utsända transformationen. Om du ändrar planfiler kan det hända att den nya planfilen inte täcker samma område som den gamla planfilen. Detta innebär eventuellt att Trimble Access inte kan transformera punkter där det finns "hål" i planfilen.
- **Nej** går det inte att fortsätta mätningen. Skapa ett nytt jobb och börja om mätningen. Länka det gamla jobbet om du behöver komma åt data från det.

Om du kopierar ett jobb som är definierat att använda ett datum för Broadcast RTCM till en annan kontrollenhet så bör du kopiera lämplig projektionsplan så att programmet kan transformera projektionsplanens koordinater till den andra kontrollenheten.

NOTERA – När ett jobb med data för broadcast RTCM exporteras som en DC-fil blir GNSS-observationer utmatade som planpositioner.

Enheter

TIPS – Vissa fält i programmet Trimble Access låter dig ange ett värde med en annan enhet än systemets enheter. När du anger ett värde i något av dessa fält (exempelvis **Azimut**) och trycker på **Enter**, konverteras värdet till systemenheter.

Enheter

Tillgängliga enhetsinställningar för projekt och jobb är:

Längd-/plankoordinater	Avstånd- och Nord/Öst-koordinater. Välj mellan meter, millimeter, internationella fot och US Survey-fot.
Höjd	Höjder
Vinklar	Vinklar
Kvadrantbäringar	Värden för bäring konverteras automatiskt till kvadrantbäringar när den här kryssrutan är markerad. För att exempelvis, ange kvadrantbäringen N25° 30' 30"Ö i ett fält för bäring, skriver du in **25.3030** och trycker sedan på ▸ och väljer **NO**.
Temperatur	Temperatur
Tryck	Tryck
Lutning	Lutningens lutning kan visas som vinkel, procent eller kvot. Kvoten kan visas som Höjd. **Längd** eller **Längd:** Höjd. 
Areal	Areaenheter som stöds är: • Kvadratmeter • Kvadratmil • Internationell kvadratfot • US survey kvadratfot • Internationell kubikyard • US survey kvadratyard • Tunnland • Hektar

Volym	Volymenheter som stöds: • Kubikmeter • Internationell Kubikfot • Tunnlandsfot • Internationell kubikyard • Tunnlandsfot • US Acre feet • US Survey kubikfot
Massa	De enheter för massa som stöds är: • Kilogram • Milligram • Gram • Ton (metriskt) • Ton (amerikanska) • Ton (brittiskt) • Uns • Pund • Sten

Format för numeriska värden

De tillgängliga formaten för numeriska värden är:

Avståndsdisplay	Välj det talformat som matchar antalet decimaler som ska visas i alla avståndsfält. När fältet **Avstånd och plankoordinater** är satt till US survey feet (fot) eller International feet (fot) går det att konfigurera inställningarna så avståndet visas i feet (fot) och inches (tum). Följande bråkdelar av en tum stöds: 1/2”, 1/4”, 1/8”, 1/16” och 1/32".
Koordinatdisplay	Antalet decimaler i alla Nord/Öst-koordinatfält
Areadisplay	Antal decimaler för en beräknade area
Volymvisning	Antal decimaler för en beräknad volym

Visning av massa	Antal decimaler för en beräknad massa
Vinkelvisning	Antalet decimaler för en beräknad vinkel.
Lat/Long	Latitud och longitud
Koordinaters ordning	Ordningsföljden för de plankoordinater som visas. Välj från: • **Nord-Öst-Höjd** • **Öst-Nord-Höjd** • **Y-X-Z** (motsvarande Öst-Nord-Höjd – fälten har ändrats) • **X-Y-Z** (motsvarande Nord-Öst-Höjd – fälten har ändrats) • **XYZ (CAD)** (där koordinaterna är i samma ordning som i CAD-filer) Alternativen **Y-X-Z** och **X-Y-Z** följer den geodetiska konventionen att **Y**-axeln är **Öst**-axel och att **X**-axeln är **Nord**-axeln, vilket bildar ett vänsterhänt koordinatsystem. Alternativet **XYZ (CAD)** följer den matematiska konventionen och bildar ett högerhänt koordinatsystem.
Stationsvisning	(även kallat Länkning i vissa länder.) Detta definierar avståndet längs med en linje, båge, poly linje, väg eller tunnel. Stationsvärdet kan visas som: • 1000,0 där värden visas som de skrivits in • 10+00,0 där + skiljer hundradelar från återstående värden • 1+000,0 där + skiljer tusendelar från återstående värden • **Stationsindex** Skärmen för **Stationsindex** använder ett extra fältvärde **Stationsindex stegring** som en del av dess definiering. Stationen värde visas enligt optionen 10 +00,0men värdet innan + är stationsvärdet dividerat med **Stationsindex stegring**. Resten visas efter +. Till exempel om **Stationens indexökning** är satt till 20 visas ett stationsvärde på 42,0 m som 2 + 02,0 m. Detta visningsalternativ används i Brasilien men kan ha tillämpning på andra marknader.

Stationens indexökning

Om **Stationens display** är inställd på **Stationsindex** visas fältet **stationens indexökning**. Nu kan ett lämpligt värde för stationens indexökning anges. Se ovan.

Laser VA display

Laserns vertikala vinklar

Kan antingen vara vertikala vinklar uppmätta från zenit eller lutningar (inklination) mätta från horisontalen.

Tidsformat

Formatet för datum och tid. Välj från:

- Lokalt datum/tid
- UTC-tid
- GPS veckor och sekunder

Precisionsvisning

Konfidensnivån för visade beräkningar av GNSS-noggrannhet. De konfidensnivåer som stöds och sannolikheten att precisionen är inom intervallet är:

	horisontellt		**Vertikalt**	
	Skalenligt	**Procent**	**Skalenligt**	**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%

Funktionsbibliotek

Ett **funktionsbibliotek** är en textfil med filändelsen FXL som innehåller definitionerna för funktionskoder, attribut, linjearbete och symbologi, samt kontrollkoder:

- **Funktionskoder** definierar koden för typer av funktioner, så att funktioner av samma typ använder samma kod.

- Ett **attribut** är en karaktäristik eller egenskap för en funktion i en databas. Alla funktioner har en geografisk position som ett attribut. Andra attribut är beroende av typ av funktion. Exempelvis, kan en väg ha ett namn eller ett ordningsnummer, typ av yta, bredd, antal filer, etc. Det värde som används för att beskriva en särskild funktion kallas för attributvärde.

  När du mäter en punkt och väljer en funktionskod från funktionsbiblioteket i fältet **Kod**, kommer programmet Trimble Access att be dig ange information för attributet, om funktionskoden har attribut.
- **Linjearbete** och **symbologi** definierar hur funktionen visas på kartan, inklusive linjetjocklek och färg. Olika symboler kan användas för punkter, för att representera olika punktfunktioner.
- **Styrkoder** som definierar relationen mellan punkterna så att geometrin för en linje eller polygon ritas på kartan. Det enklaste sättet att använda **kontrollkoder** för att skapa linjer, bågar och polygoner på kartan när du mäter punkter, är att rita linjer och bågar med hjälp av punkter som redan finns i jobbet med hjälp av CAD verktygsfält.

NOTERA – Om du har aktiverat **Använd beskrivningar**, kan du inte välja koder från funktionsbiblioteket i fälten **Beskrivning**.

Du kan skapa ditt eget funktionsbibliotek med hjälp av Feature Definition Manager i programmet Trimble Business Center och sedan överföra filen till mappen **System Files** på kontrollenheten.

Du kan även skapa ett funktionsbibliotek med Trimble Access, men funktionaliteten i Trimble Access för att definiera en FXL-fil är mer begränsad. När du skapar en funktionsbiblioteksfil i Trimble Access, kan du bara definiera funktionskoder, linjetyp och färg- eller polygonlinjetyp och färg samt kontrollkoder. Se Lägga till eller redigera ett funktionsbibliotek i Trimble Access, page 114.

För att skapa ett funktionsbibliotek som innehåller definitioner för attribut eller lägga till symboler måste du använda Feature Definition Manager i Trimble Business Center. Se Trimble Business Center-objektsbibliotek, page 111.

Exempel på funktionsbibliotek för installation

Trimble har skapat ett exempel på en funktionsbiblioteksfil i **globalFeatures.fxl** som du kan installera och använda med programmet Trimble Access.

Funktionsbiblioteksfilen **GlobalFeatures.fxl** har konfigurerade funktionskoder för punkter, attribut, linjer och symboler samt kontrollkoder för ritfunktioner som använder CAD-verktygsfältet. Du kan använda filen för att se hur funktionsbiblioteksfilerna gör det enkelt att ange attribut, rita funktioner med CAD-verktygsfältet eller mäta och koda funktioner i ett steg med hjälp av **Mätkoder**.

Du kan installera **GlobalFeatures.fxl** med Trimble Installation Manager. Om du låter kryssrutan **GlobalFeatures.fxl** vara markerad i Trimble Installation Manager installeras filen varje gång du installerar eller uppdaterar programvaran, inklusive eventuella uppdateringar av **GlobalFeatures.fxl**. Filen **GlobalFeatures.fxl** installeras i mappen **System Files**.

Om du vill konfigurera en egen funktionsbiblioteksfil kan du göra en kopia av filen **GlobalFeatures.fxl** och redigera den Trimble Access eller använda Feature Definition Manager i Trimble Business Center.

För att välja funktionsbibliotek

För att välja en kod i en mätning, måste jobbet använda det funktionsbibliotek som innehåller de lämpliga koderna. Funktionsbiblioteket kan konfigureras när ett nytt projekt eller ett nytt jobb skapas. Om du lägger till ett funktionsbibliotek för projektet kommer alla nya jobb som skapas från **Projektinställningar** att använda det funktionsbibliotek som lagts till. Du kan ändra funktionsbiblioteket för ett enskilt jobb.

1. För att välja funktionsbibliotek
   a. För projektet:
      - Tryck på ☰ och välj **Projekt**. Skärmen **Projekt** visas.
      - Välj ett projekt, tryck på ⋮ och välj **Inställningar**.
   b. För jobbet:
      - Tryck på ☰ och välj **Jobb**.
      - Tryck på **Egenskaper**.
2. Tryck på **Funktionsbibliotek**. Skärmen **Välj funktionsbibliotek** visar de tillgängliga funktionsbiblioteksfilerna i mappen **System Files**.
3. Tryck på knappen Funktionsbibliotek för att välja den.
4. Tryck på **Bläddra** och navigera till platsen för funktionsbiblioteksfil, om du vill lägga till en funktionsbiblioteksfil från en annan mapp. Tryck på filen för att markera den och sedan på **Godkänn**. Filen kopieras till mappen **Trimble Data**/**System Files** och visas i listan **Välj funktionsbibliotek**.

Trimble Business Center-objektsbibliotek

Du kan skapa ditt eget funktionsbibliotek med hjälp av Feature Definition Manager i programmet Trimble Business Center och sedan överföra filen till mappen **System Files** på kontrollenheten.

Namn på funktionskoder som innehåller mellanslag visas i Trimble Access med en liten punkt mellan orden, t.ex. Fire·Hydrant. Dessa punkter syns inte i kontorsprogrammet.

Linjer och koder

I fältet **Linjer och koder** väljer du metod för att skapa linjer med koder. Välj från:

- **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter** som kan skapa detaljerade punktsymboler och linjearbeten som definierats i FXL baserat på den kod som lagrats med punkten. Inget linjearbete lagras i jobbet. DXF-filer kan exporteras från Trimble Access med detaljerade symboler och linjer. I Trimble Business Center kan du bearbeta funktionskoder för att återskapa samma linjearbete på kontoret.
- **Lagra polylinjer med koder på linjer** skapar polylinjer i det aktuella jobbet med koden lagrad i linjekoden. Polylinjer kan enkelt skapas med både befintliga punkter och nyligen uppmätta

punkter. Punkter kan enkelt infogas eller tas bort från polylinjer. Polylinjer kommer att importeras till Trimble Business Center.

Attribut

Attribut för funktionskoder som skapats i Feature Definition Manager kan redigeras i Trimble Access, med följande undantag:

- **Skrivskyddade** attribut kan inte redigeras i Trimble Access.
- Attributet **Endast för kontorsbruk** visas inte i Trimble Access.

Automatiska attribut i funktionsbiblioteksfiler

Trimble Access lägger till stöd för automatiska attribut i funktionstyper i funktionsbiblioteksfiler som skapats med hjälp av Feature Definition Manager.

När man mäter eller arbetar med objekt i jobb fylls automatiska attribut som tilldelats till den typen av objekt med data från den uppmätta punkten eller beräknade data. Tillgängliga automatiska attribut är:

- Punkter: **Nordlig**, **Östlig**, **Höjd**, **Latitud**, **Longitud**, **Upphöjning**, **Latitud (lokal)**, **Longitud (lokal)**, **Enhet**, **Enhetens serienummer**, **Antal satelliter**, **Antal epoker**, **Korrektionskälla**, **Korrektionsstatus**, **Uppskattad noggrannhet**, **Uppskattad vertikal noggrannhet**, **PDOP**, **HDOP**.

  TIPS – För genomsnittspunkter:

  - Numeriska värden fylls i med det sämsta värde som använts. Det betyder att noggrannhet och DOP-värden använder det högsta registrerade värdet, och värden för räkning av satelliter och epoker använder det lägsta registrerade värdet.
  - Värden i strängfält anges till "Varierar" om olika observationer har olika registrerade värden.

- Linjer: **Längd**
- Polygoner: **Omkrets**, **Area**

Attributen är skrivskyddade i Trimble Access och Trimble Business Center. Värden beräknas om när en punkt eller egenskap förändras.

Kontrollkoder

Vilka kontrollkoder som stöds om du använder en gammal FXL-fil beror på FXL-filens version.

- Styrkoder för Mjuk kurva kräver FXL-filer med version 4 eller senare.
- Styrkoder för Rektangel och cirkel kräver FXL-filer med version 5 eller senare.
- Styrkoder för horisontell och vertikal offset kräver FXL-filer med version 6 eller senare.
- Styrkoder för block kräver FXL-filer med version 8 eller senare.

Välj alternativet **Fil**/**Spara som** i Feature Definition Manager och välj det senaste formatet i **Spara som**, för att uppgrader filer av äldre version.

Blockeringskoder

Blockeringar måste skapas och redigeras med hjälp av Feature Definition Manager i Trimble Business Center. Du kan ändra funktionskoden och funktionskodsbeskrivningen för blocket med hjälp av Trimble Access, om så krävs.

Styrkoder för block har ett fält för **Styrkodsåtgärd** som styr blockets beteende:

Styrkodsåtgärd	Ange denna styrkod för...
Rotation	Vrid blocket medurs med det angivna värdet kring den aktuella punkten.
Skala X	Skala blocket längs X-axeln.
Skala Y	Skala blocket längs Y-axeln.
Skala Z	Skala ett 3D-block längs Y-axeln.
Från 1 punkt	Ange konstruktionen av ett block med den aktuella punkten som införandepunkt.
Från 2 punkter	Ange konstruktionen av ett block med den aktuella samt nästa punkt som införandepunkter.
Från 3 punkter	Ange konstruktionen av ett block med den aktuella samt de nästa två punkterna som införandepunkter.

Symbolförklaring

Trimble Access har stöd för både punktsymboler och blocksymboler, inklusive block med 1 punkt, 2 punkter och 3 punkter. Tryck på ⋮ och välj **Inställningar**, och välj sedan **Funktionssymboler** i fältet **Punktsymboler**. Se Kartinställningar, page 222.

De färger som definieras i FXL-filen med Feature Definition Manager kanske inte är identiska med de färger som används i programmet Trimble Access.

Färgerna kan definieras i Feature Definition Manager som **Per lager** eller **Anpassade**.

- När **Efter lager** har definierats använder Trimble Access den färg som definierats i FXL-filen. Om en lagerfärg inte hittas använder Trimble Access svart.
- När **Anpassad** har definierats använder Trimble Access den färg som närmast matchar paletten i Trimble Access.

  Där **Lagervis** eller **Anpassad** har definierats, kan du ändra standardfärgen i Trimble Access till en annan färg men om du gör det kan du inte ändra den igen.

Programmet Trimble Access fyller inte i funktionskodade polygoner.

Lägga till eller redigera ett funktionsbibliotek i Trimble Access

> **NOTERA –** Funktionskoder som skapats med hjälp av Trimble Access används endast för att rita funktionsgeometrier. För att vill skapa ett funktionsbibliotek som innehåller attributdefinitioner måste du använda det medföljande med Feature Definition Manager Trimble Business Center.

Lägga till ett befintligt funktionsbibliotek

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Objektsbibliotek**.
2. Tryck på **Bläddra**.
3. Navigera till platsen där funktionsbiblioteksfilen finns.
4. Tryck på filen för att markera den och sedan på **Godkänn**.

   Filen kopieras till mappen **System Files** i mappen **Trimble Data** och visas i listan **Välj funktionsbibliotek**.

Skapa ett nytt funktionsbibliotek i programmet Trimble Access

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Objektsbibliotek**.
2. Tryck på **Ny**.
3. Ange namnet.
4. I fältet **Linjer och koder** väljer du metod för att skapa linjer med koder. Välj från:
   - **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter** skapar detaljerade punktsymboler och linjearbeten som definierats i FXL baserat på den kod som lagrats med punkten. Inget linjearbete lagras i jobbet. DXF-filer kan exporteras från Trimble Access med detaljerade symboler och linjer. I Trimble Business Center kan du bearbeta funktionskoder för att återskapa samma linjearbete på kontoret.
   - **Lagra polylinjer med koder på linjer** skapar ett detaljerat linjearbete som definieras i FXL-filen för polylinjer och polygoner som lagrats i det aktuella jobbet med koden lagrad på linjen eller i polygonen. Polylinjer kan enkelt skapas med både befintliga punkter och nyligen uppmätta punkter. Punkter kan enkelt infogas eller tas bort från polylinjer och polygoner. DXF-filer kan exporteras från Trimble Access med symboler och linjearbete. Polylinjer och polygoner kommer att importeras till Trimble Business Center.
5. Tryck på **Godkänn**.

Lägga till eller redigera funktionskoder i funktionsbiblioteket

TIPS – Även om du kan redigera funktionskoder i ett befintligt funktionsbibliotek i Trimble Access, rekommenderar Trimble att du redigerar funktionskoder med Feature Definition Manager som följer med Trimble Business Center. Det gör det lättare att säkerställa att fältpersonal använder samma funktionsbibliotek.

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Objektsbibliotek**.
2. Välj funktionsbiblioteket i listan. Tryck på **Edit**.
3. För att lägga till en ny funktionskod:
   a. Tryck på **Lägg till**.
   b. Ange **Funktionskoden**.

      Fältets maximala längd är 20 tecken. Trimblerekommenderar att du gör kodnamnen korta och meningsfulla för att göra det möjligt att välja flera koder för en punkt. När du väljer koder för en punkt, är den maximala längden på fältet **Kod** 60 tecken.

      Namn på funktionskoder som innehåller mellanslag visas i Trimble Access med en liten punkt mellan orden, t.ex. **Fire·Hydrant**. Dessa punkter syns inte i kontorsprogrammet.
   c. Ange en **beskrivning** av koden, om så krävs.

      Som standard, om koden är en styrkod kommer värdet av fältet **Styrkodsåtgärd** att visas i fältet **Beskrivning** när du visar **Kodlistan**.
   d. Välj **Funktionstyp**.
   e. Markera **lagret**.

      Om det inte fanns några definierade lager när FXL-filen för funktionsbiblioteket skapades med Feature Definition Manager i Trimble Business Center kommer lagret **0** att väljas.
   f. Om **Funktionstypen** är en:
      - **Punkt**, välj den symbol som används för punkten.
      - **Linje**, välj **Linjeformat, Fältlinjeformat** och **Linjefärg**.
      - **Polygon**, välj **Linjeformat**, **Fältlinjeformat** och **Kantlinjefärg**.
      - **Styrkod**, väljer du styrkodens åtgärd.

      TIPS – Linjer och polygoner visas på kartan med det enkla heldragna eller streckade **Fältlinjeformatet** om du inte väljer att visa funktionssymboler på kartan. Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält och välj **Inställningar**och sedan **Symboler för funktionsbibliotek** i fältet **Symboler** i grupprutan **Visningsalternativ**, för att göra detta. Se Kartinställningar, page 222, för mer information.

g. Tryck på **Godkänn**.

4. Tryck på **Lagra**.

Cogo-inställningar

För att konfigurera jobbets Coco-inställningar:

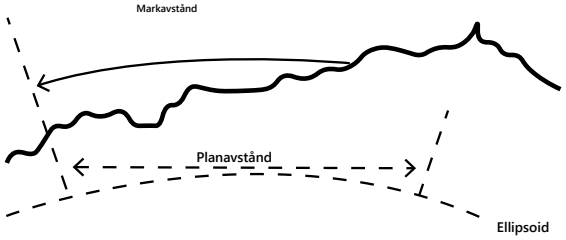
1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**. Det aktuella jobbet är redan valt.
2. Tryck på **Egenskaper**.
3. Tryck på **Cogo-inställningar**.
4. Ändra de fält som krävs.

Visning och beräkning av avstånd

Fältet **Avstånd** anger hur avstånd visas och beräknas i programmet. Fältet **Avstånd** visas även på skärmen **Cogo-inställningar** och på vissa skärmar för inskrivning och Cogo-**alternativ**.

När Avstånd är inställt på...	Beräknas längden eller arean...
Mark	Vid genomsnittlig markhöjd
Ellipsoid	På den ellipsoida ytan
Plan	Direkt från plankoordinaterna

Följande diagram visar optionerna mellan punkter A och B.



NOTERA – Om koordinatsystemet för ett jobb definieras som **Endast skalfaktor**, kan ellipsoida avstånd ej visas.

Markavstånd

Ett markavstånd är det horisontella avståndet beräknat mellan de två punkterna vid medelhöjden parallellt med den valda ellipsoiden.

Om en ellipsoid har definierats i jobbet och **Avstånds-** fältet är inställt på **Mark**, beräknas avståndet parallellt med den. Om ingen ellipsoid har definierats, används WGS-84-ellipsoiden.

Ellipsoidavstånd

Om **Avstånds-** fältet är inställt till **Ellipsoid** appliceras en korrektion och alla avstånden beräknas som för den lokala ellipsoiden, vilket normalt approximerar havsnivån. Om ingen ellipsoid har angivits, används WGS-84- ellipsoiden.

Planavstånd

Om **Avstånds-** fältet ställs in till **Plan**, visas planavstånd mellan två punkter. Detta är det enkla trigonometriska avståndet mellan de två uppsättningarna av tvådimensionella koordinater. Om koordinatsystemet för jobbet definierats som **Endast skalfaktor**, och **Avstånds-** fältet är inställt till **Plan**, visar programvaran för markavstånden multiplicerade med skalfaktorn.

För att utföra Cogo-beräkningar i ett koordinatsystem med **Ingen projektion / Inget datum** ställ in fältet **Avstånd** till **Plan**. Programmet utför då standardiserade Cartesian-beräkningar. Om avstånden du matade in för planet är avstånd på marken kommer de nya beräknade plankoordinaterna att bli markkoordinater.

NOTERA – Ett planavstånd mellan två uppmätta GNSS-punkter kan inte visas om inte Du har angett en datumtransformation och en projektion, eller utfört en lokal inpassning.

Korrigering av böjning

I Trimble Access, är alla ellipsoida och markavstånd parallella med ellipsoiden.

Havsnivå (ellipsoid) korrektion

Välj kryssrutan **Havsnivåkorrigering (ellipsoid)** om de horisontella komponenterna för uppmätta avstånd med en konventionell totalstation ska korrigeras till deras motsvarande längd på ellipsoiden.

Trimble rekommenderar dig i de flesta fall att markera kryssrutan **Havsnivåkorrigering (ellipsoid)** för att beräkna de korrekta geodetiska plankoordinaterna från totalstationens observationer. Om den lokala ellipsoiden är förstorad för att få fram beräknade markkoordinater, men punkternas höjd ändrades inte vad gäller den förstorade ellipsoiden, välj inte havsnivåkorrektion. Till exempel vid jobb med koordinatsystem för Minnesota, USA.

Havsnivåkorrektionen genomförs genom att använda den genomsnittliga höjden för linjen ovanför den lokala ellipsoiden. Om båda ändar av linjen har nullhöjd används standardhöjden specificerad för jobbet för att beräkna korrektionen.

Nedan är formeln som används för denna beräkning:

Ellipsoidens horisontella längd = H. avst. x Radie / (Radie + genomsnittlig höjd)

H. Avst-:	Horisontell komponent för uppmätt längd
Radie:	Ellipsoidens halva storaxel

Genomsn. höjd:	Genomsnittlig höjd över lokal ellipsoid för den uppmätta linjen

NOTERA –

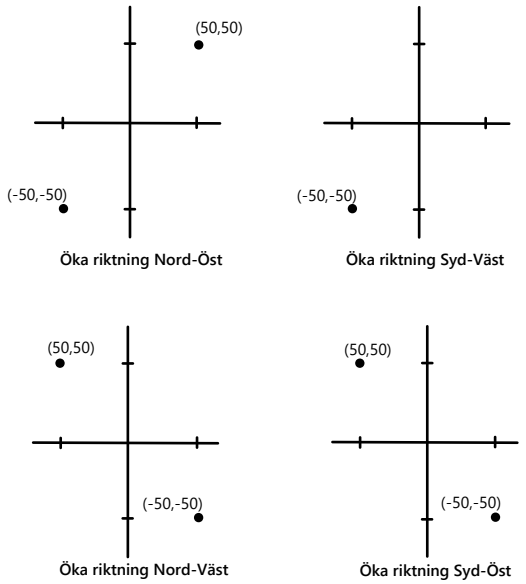
- I jobb där koordinatsystemet är konfigurerat för att få fram markkoordinater är optionen **Havsnivå (ellipsoid) korrektion** alltid aktiverat och kan inte ändras. Detta beror på att havsnivåkorrektionen är redan applicerad i beräkningen av markkoordinater.
- I ett jobb med endast Skala finns det ingen lokal ellipsoid tillgänglig eftersom detta inte är en geodetisk projektion. I dessa fall används i korrektionsberäkningen WGS-84-ellipsoidens halva storaxel (6378137.0 m) som värdet på radien. Havsnivåkorrektionen för jobb med endast Skala använder även punkthöjder eftersom det inte finns några ellipsoidhöjder.
- Det går inte att ange en standardhöjd för jobb med endast Skala. Detta innebär att om **Havsnivå (ellipsoid) korrektion** är aktiverat måste man använda 3D-punkter, eller null-koordinater kommer att beräknas eftersom det inte går att beräkna havsnivåkorrektionen.

Riktning plankoordinater

Inställningen för plankoordinaternas riktning som används av programmet beror på det koordinatsystem som du har definierat för det aktuella jobbet. Fältet **Plankoordinater** visar att plankoordinaterna ökar i någon av följande riktningsuppsättningar:

- nord och öst
- syd och väst
- nord och väst
- syd och öst

Följande diagram visar påverkan av varje inställning.

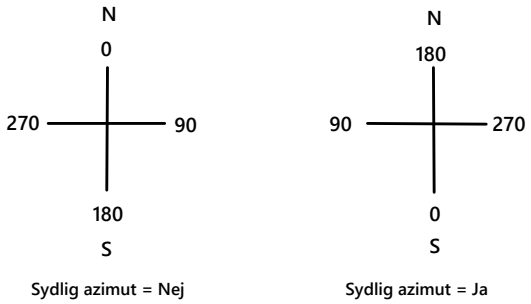


Azimut-display

Den azimut som visas och används av programvaran för beror på det koordinatsystem som Du definierade för det aktuella jobbet:

- Om Du definierade både en datumtransformation och en projektion, eller om Du valde **Endast skalfaktor**, visas planazimut.
- Om Du inte definierade en datumtransformation och/eller ingen projektion, visas den azimut som är mest tillgänglig. En planazimut är första valet, näst en lokal ellipsoidal azimut, och sist den WGS-84-ellipsoida azimuten.
- Om Du använder en laseravståndsmätare, visas den magnetiska azimuten.

Ställ in fältet **Sydazimut** på **Ja**, om en visning av sydazimut krävs för det valda koordinatsystemet. Alla azimut ökar fortfarande medurs. Följande diagram visar effekten när fältet **Sydazimut** är inställt på **Nej** eller **Ja**.



Grannskapskalibrering

För att tillämpa en granskapskalibrering till alla konventionella observationer av referensobjekt framåt som utförs från en stationsetablering plus eller fri station, och till alla GNSS-observationer som utförs i ett jobb som har en giltig lokal inpassning, markerar du kryssrutan **Grannskapsjustering**.

Granskapskalibrering använder förbättringar från **Stationsetablering plus, Fri station** eller **GNSS-byggplatskalibrering** för att beräkna planvärden som skall appliceras till efterföljande observationer som görs under mätningen. Varje observation kalibreras i enlighet med dess avstånd från var och en av referensobjektets punkter (för en konventionell mätning) eller kalibreringspunkter (för en GNSS-mätning). Följande formel används för att beräkna vikten som skall ges till förbättringarna till varje referensobjekt eller kalibreringspunkt:

$p = 1/D^n$ där:

p är vikten av referensobjektet eller kalibreringspunkt

D är avståndet till referensobjektet eller kalibreringspunkt

n är viktexponenten

Ett viktat medelvärde beräknas då och de resulterande deltavärdena appliceras till varje ny observation för att erhålla en kalibrerad planposition.

> **NOTERA –** Ett högt värde för viktexponenten medför låg inverkan (vikt) av avlägsna referensobjekt eller kalibreringspunkter.

För att kunna applicera **Grannskapskalibrering**, måste Stationsetablering ha minst 3 kända punkter med tvådimensionella planförbättringar. Dvs om Du utför en:

- Stationsetablering plus, måste Du ha HV-, VV-, LL-observationer till minst två referensobjekt, var och ett med kända tvådimensionella koordinater.
- Fri station, måste Du ha HV-, VV-, LL-observationer till minst två referensobjekt, var och ett med kända tvådimensionella koordinater.
- Kalibrering, måste du ha GNSS-observationer till minst 3 passpunkter, var och en med kända 2-dimensionella koordinater.

NOTERA –

- Granskapskalibrering använder endast en **GNSS-byggplatskalibrering** om den observerats i det aktuella jobbet. Detta är på grund av att en GNSS-kalibrering som är en del av koordinatsystemet är ett överfört jobb och inte består av GNSS-kalibreringsförbättringarna.
- För **stationsetablering plus** inkluderas den kända stationskoordinaten i beräkningen av grannskapskalibreringen. Vid beräkningen, får stationskoordinaten planresidualer som är noll.
- Granskapskalibrering är en 2D-kalibrering. Vertikala förbättringar från stationsetablering eller kalibrering används inte vid beräkning av grannskapskalibrering.
- Grannskapsjustering som använder GNSS-platsens kalibreringsresidualer tillämpas för samtliga WGS-84-punkter i jobbet, och inte enbart för GNSS-observationer.

Se till att referensobjekten eller kalibreringspunkterna finns runt fältmätningens omkrets. Mät inte utanför området som är omslutet av referensobjekten (och för Stationsetablering plus, startpunkten). Grannskapskalibreringen gäller inte bortom denna omkrets.

Referensazimut

3D-kartans vyer är alltid riktade mot **Referensazimut**. Kartans planvy är riktad mot Norr som standard, men du kan välja att rikta den mot **Referensazimut** vid behov.

Fältet **Referensazimut** visar som standard det värde som anges i fältet **Referensazimut** på skärmen **Cogo-inställningar**. Fältet **Referensazimut** visas även på skärmen **Kartinställningar**. Vid redigering av fältet **Referensazimut** på en skärm, uppdateras värdet för**Referensazimut** på den andra skärmen. Vid utsättning av en punkt i en GNSS-mätning, kan du även redigera värdet för **Referensazimut** när du väljer **Relativt mot azimut** i fältet **Sätt ut**. Se Utsättningsmetoder för GNSS, page 675.

Fältet **Referensazimut** uppdateras också om du snurrar på kartan och sedan trycker på **Återställ gränser** och roterar **Begränsningsrutan** så att ytorna i **Begränsningsrutan** justeras mot kartdata. Se Begränsningsruta, page 192.

Om du vill rikta om kartan, för att exempelvis justera ytorna för **Begränsningsrutan** mot kartdata, såsom den främre fasaden på en modell, anger du önskat värde i fältet **Referensazimut**. Trycker på linjen på den karta som du vill rikta kartan mot och sedan på **Granska**, för att hitta värdet för referensazimut. Välj linjen från listan i granskningsfönstrat ch tryck på **Information**, vid behov.

Magnetisk deklination

Ställ in det lokala områdets magnetiska deklination om magnetisk azimut används i Trimble Access. Du kan använda flera magnetiska azimut om Du väljer **Cogo / Beräkna** punkt med hjälp av Brng-dist från en punkt-metoden.

Den magnetiska deklinationen definierar för jobbet relationen mellan magnetisk norr och rättvisande norr. Mata in ett negativt värde om magnetisk norr ligger väster om rättvisande norr. Mata in ett positivt värde om magnetisk norr ligger öster om rättvisande norr. Till exempel, pekar kompassnålen 7° öster om rättvisande norr, är deklinationen +7° eller 7°E.

NOTERA –

- Använd publicerade deklinationsvärden om de finns tillgängliga.
- Om norr i planen för jobbet roterats bort från fältvisande norr på grund av koordinatsystemsdefinitionen (möjligtvis via en GNSS-kalibrering), måste denna tillåtas i den magnetiska deklination som anges.

Avancerad geodetik

Välj **Avancerad Geodetik** för att aktivera följande optioner:

- Faktor för stationsetablering - Se Alternativ för stationsetablering, page 332
- Helmert-transformation för fri sektion – se Att slutföra en fri station, page 338
- Lokala transformationer – se Transformationer, page 269
- SnakeGrid-projektioner – se Projektion, page 95

Om kryssrutan **Avancerad geodetik** är markerad på skärmen **COGO-inställningar**, och du anger att en CSV- eller TXT-fil ska vara synlig för att kunna väljas i Lagerhanteraren, kommer programmet att be dig ange **Typ av koordinat** för punkterna i filen. Välj **Planpunkter** eller **Plan (lokala) punkter**.

Om punkterna i filen är **Planpunkter (lokala)**, väljer du den transformation som du vill använda för att transformera dem till planpunkter:

- För att tilldela transformationen senare, väljer du **Inte tillämpad, detta kommer att definieras senare**. Tryck på **Godkänn**.

  TIPS – Om du väljer det här alternativet och du senare vill tilldela en indata-transformation till filen, måste du först ta bort länken för att därefter länka om filen.

- För att skapa en ny lokal transformation, väljer du **Skapa ny transformation**. Tryck på **Nästa** och slutför de steg som krävs. Se Transformationer, page 269.
- För att välja befintlig visningstransformation, väljer du **Välj transformation**. Välj visningstransformation i listan. Tryck på **Godkänn**.

NOTERA –När du lägger till projektetdatafiler måste du kontrollera att de använder samma koordinatsystem som det jobb som de läggs till i. När du lägger till CSV- eller TXT-filer, måste koordinaternas ordningsföljd (nordliga och östliga koordinater) i den kommaseparerade filen vara desamma som inställningen i fältet **Ordningsföljd för koordinater** på skärmen **Enheter**. Se till att informationen i filen har följande format: Punktens namn, Första ordinata (nordlig eller östlig), Andra ordinata (nordlig eller östlig), höjd, punktens kod.

Medelvärdesberäkning

Fältet **Genomsnittsberäkning** definierar hur dubblettpunkter genomsnittsberäknas. Välj en av följande optioner:

- Viktad
- Oviktad

Om metoden **Viktad** valts är punkter i ett genomsnitt viktade enligt följande:

- GNSS-positioner använder de horisontella och vertikala precisionerna i en observation. Observationer som inte har precisioner och inskrivna punkter använder 10 mm för horisontella och 20 mm för vertikala.
- För konventionella observationer som inkluderar en uppmätt lutande längd, beräknas de horisontella och vertikala standardavvikelserna baserat på standardavvikelserna för observationens komponenter.

  Standardavvikelsen som används för att vikta den horisontella positionen är en kombination av de viktade värden som användes för den horisontella riktningen och det horisontella avståndet vid beräkningen av den fria stationen.

  Se **Resection Computations in Trimble Access Reference Guide**, som kan laddas ner från sidan med PDF-guider i Hjälpportal för Trimble Field Systems, för mer information.

Genomsnittsberäkningen använder **minsta kvadratmetoden** för att beräkna medeltalet för alla punkter/observationer som lagrats med samma namn i jobbet.

- Om genomsnittet inkluderar positioner med något annat än ECEF- eller **Global**-koordinater, lagras genomsnittet som ett plan.
- För GNSS- och konventionella observationer som inkluderar en uppmätt lutande längd beräknas positionerna till planet, medeltalet beräknas med minsta kvadratmetoden. Skärningspunkterna för konventionella observationer med endast vinklar genomsnittsberäknas med minsta kvadratmetoden.
- Konventionella observationer med endast vinklar inkluderas endast i lösningen om det inte finns några andra positioner eller observationer. Alla satsmedeltal som observerats vid punkten ignoreras och de ursprungliga observationerna används för att beräkna det genomsnittliga läget.
- När genomsnittet endast inkluderar positioner i ECEF- eller **Global**-koordinater, konverteras den genomsnittliga planpositionen till **Global**-koordinater och lagras. Om genomsnittet endast består av planpositioner och konventionella observationer, eller en blandning av positionstyper lagras den genomsnittliga planpositionen som ett plan.

NOTERA – Ett genomsnittligt läge uppdateras inte automatiskt om de lägen som används för att beräkna genomsnittet ändras. Till exempel om kalibreringen uppdateras, om observationer ändras eller raderas, eller om nya observationer med samma namn läggs till. Om detta inträffar bör du göra om beräkningen för det genomsnittliga läget.

Ytterligare inställningar

För att konfigurera ytterligare inställningar såsom att lägga till beskrivningsfält eller konfigurera punktintervalet för jobbet, eller för att lägga till uppmätta punkter till en CSV-fil:

1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**. Det aktuella jobbet är redan valt.
2. Tryck på **Egenskaper**.
3. Tryck på **Ytterligare inställningar.**
4. Ändra de fält som krävs.

Använd beskrivningar

För att visa två ytterligare beskrivningsfält i vissa av programmet skärmar, aktiverer du omkopplaren **Använd beskrivningar** och lägger sedan till **Beskrivning 1, etikett** och **Beskrivning 2, etikett**.

Beskrivningsfälten liknar **kodfälten** eftersom de gör det möjligt för dig att lägga till ytterligare information till informationen. De använder inte funktionskodsbibliotek, och de stödjer inte attribut.

När de extra fälten för beskrivning är aktiverade, är de tillgängliga i följande funktioner i programmet Trimble Access:

- Mät detaljpunkt, kontinuerlig detaljpunkt eller mätkoder
- Utsättning
- Punkthanteraren eller Granska jobb
- Mata in punkt, linje, båge
- Beräkna punkt, beräkna genomsnitt, transformationer eller traverserande
- Stationsetablering
- Wildcard-sökning

Respektive **Beskrivningsfält** kommer ihåg de beskrivningar som anges. För att visa tidigare använda beskrivning, trycker du på ▸ bredvid fältet **Beskrivning**.

Informationen i fältet beskrivning är tillgänglig i Trimble DC-filer som **Noteringsposter.**Om det behövs kan du exportera den information som finns i beskrivningsfälten.

Funktionsbibliotek - använd attributen för baskoden

Du kan konfigurera **Använd baskodattribut** att förse attribut för hela koder eller för delar av koden – "baskoden".

Vanligtvis används baskoder när du använder skärmknapparna **+ Vägl.** och **- Vägl.** för att sätta "samman" funktionskoder.

Till exempel, när du kodar ett staket där alla observationer kodade "Fence01" är förenade, alla observationer "Fence02" är förenade, o.s.v. och alla har samma attribut. I detta exempel kan du skapa ett objektkodbibliotek som innehåller samtliga "FenceXX-"koder eller ett bibliotek som endast innehåller baskoden "Fence".

Om du använder väglinjekoder och funktionsbiblioteket endast innehåller baskoder, markerar du kryssrutan **Använd baskodattribut**.

Om du inte använder väglinjekoder, eller om du använder väglinjekoder men inkluderar hela koden i funktionskodsbiblioteket så använder du inte baskoder och du bör ta bort avmarkera kryssrutan **Använd baskodens attribut**.

Se avsnittet Använd baskodens egenskaper, page 636 i Alternativ för mätkoder, page 635 för ytterligare information.

Addera till CSV-fil

Aktivering av alternativet **Lägg till i CSV-fil** låter dig lägga till specifika uppmätta punkter i en CSV-fil, som exempelvis en lista med kontrollpunkter.

Flytta omkopplaren **Aktivera** till **Ja** och ange sedan **CSV-filens namn**, eller tryck på för att bläddra till filen och välja den.

När det här alternativet är aktiverat, visas en kryssruta i **Lägg till CSV-fil** i formuläret **Mät punkter** vid en GNSS-mätning eller formulären **Mät detaljerad mätning** och **Mätsatser** vid en mätning med totalstation. Markera kryssrutan för att lägga till den aktuella punkten i CSV-filen.

Punktnamnsintervall för jobbet

För att ange de lägsta eller högsta punktnamnet för jobbet, aktiverar du omkopplaren **Tillämpa punktnamnsintervall** och anger sedan punktnamnen.

> **NOTERA –** Punktnamnen måste vara numeriska. Tal som innehåller decimalkomma eller alfabetiska tecken ignoreras. Negativa och positiva tal stöds.

Namn på kommande punkter

Trimble Access har nu stöd för användning av olika punktnamn för olika typer av punkter. När du skapar ett nytt jobb kan du konfigurera om punktnamnen i det nya jobbet automatiskt ska ökas från det senast använda jobbet, eller börja om baserat på de inställda värdena i jobbmallen. Du kan redigera fälten för nästa punktnamn när du skapar ett nytt jobb eller närsomhelst i ett befintligt jobb.

För att ange nästa punktnamn för olika typer av punkter, anger du det punktnamn som krävs i lämpligt fält. För att använda samma punktnamnsprincip för olika typer av punkter, som exempelvis detaljpunkter och snabbpunkter, ställer du in **Nästa punktnamn** för både **Mätpunkter** och **Snabbpunkter** till samma namn.

Tillgängliga punkttyper inkluderar uppmätta punkter, utsättningspunkter, inmatade punkter, konstruktionspunkter, punkter med detaljerad mätning, observerade stompunkter, snabbpunkter, kontinuerlig topografi, laserpunkter, skannade punkter, ytinspektionspunkter, skanningar, linjer, bågar och polylinjer.

När du skapar ett nytt jobb:

- Om du har valt **Senast använda jobb** som mall, kommer standardvärdens för namnfälten för nästa punkt att fortsätta från det senast använda jobbet.
- Om du har valt en mall, väljer du ett av dessa alternativ för att bestämma standardnamnet på nästa punkt:
  - **Fortsätt från det senaste jobbet**: Fyller fälten för nästa punktnamn med nästa tillgängliga punktnamn från **det senast använda jobbet**.
  - **Mallar**: Fyller i namnfälten för nästa punkt med de namn som angetts i mallen.

Mediafiler

Konfigurera inställningar för mediafiler på jobbnivå så attTrimble Access vet att filen ska länkas till ett jobb eller en punkt i jobbet när bilden tas. Du kan nu konfigurera ett standardformat för att namnge mediefiler, så att du enklare kan identifiera den mediafil som motsvarar ett jobb eller en punkt.

Se Arbeta med mediafiler, page 753, för mer information om mediafiler och hur man kan använda dem.

1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**. Det aktuella jobbet är redan valt.
2. Tryck på **Egenskaper**.
3. Tryck på **Mediafiler**.
4. I fältet **Länka till** väljer du hur bilderna ska länkas. Välj från:
   - **Jobb** – länkad till jobbet
   - **Föregående punkt** – länkad till den senast lagrade punkten
   - **Nästa punkt** – länkad till nästa punkt som ska lagras
   - **Punkt** – länkad till punkten angiven i fältet **Punktnamn**
   - **Ingen** – bilden sparas men är inte länkad till ett jobb eller en punkt

   NOTERA –

   - För samtliga optioner sparas mediafilen alltid i mappen **<projekt>\<job-namn> Files**. Om inget jobb är öppet sparas mediafilen i den aktuella projektmappen.
   - Du kan ta bilden när som helst. Men, om punkterna har attribut men inte inkluderar ett filnamnsattribut, bör du undvika att ta en bild när formuläret attribut för en punkt är öppet. Om du tar en bild när formuläret attribut är öppet letar programmet efter ett filnamnsattribut att fästa bilden vid. Om inget filnamnsattribut upptäcks länkas inte filen, så den måste länkas manuellt. Se Länka en bild till ett attribut, page 638.
5. Markera optionen **Visa med ny mediafil** för att visa skärmen för mediefiler. Detta gör det möjligt att ändra metoden **Länka till** och punktnamnet om man länkar baserat på punktnamn. Om du ändrar den här inställningen tillämpas den för alla jobb.
6. Om alternativet **Länka till** var inställt på **Föregående punkt**, **Nästa punkt** eller **Punktnamn**, kan du välja att **Geotagga bilder**. Se Geotagga en bild, page 754.

7. Använd fälten i grupprutorna **Bildnamn** för att skapa ett standardformat för bildens filnamn som är länkad till jobbet, enheter i jobbet eller till attribut.

   a. Välj de delar som ska ingå i filnamnet.

      Du kan inkludera jobbnamn, datum och tid för alla bilder.

      För bilder som är länkade till enheter i jobbet eller till attribut för en enhet kan du inkludera enhetsnamnet och koden (till exempel punktens namn och kod).

      Ett understreck används för att separera respektive del av filnamnet.

   b. Välj **Anpassad text** i valfritt fält för **Element** och ange sedan texten i fältet **Anpassad väglinje**, för att lägga till samma anpassade text i varje bilds filnamn.

      När du använder alternativet **Anpassad text** lägger programmet automatiskt till ett nummer i slutet av den anpassade väglinjen om det krävs för att säkerställa ett unikt filnamn.

   > **TIPS –** Om du har valt alternativet **Visa med ny mediefil** kommer du att kunna redigera mediefilens namn på skärmen för mediafiler efter att du har tagit bilden. När bilden är länkad till **Nästa punkt** visar skärmen för mediafilen ett filnamn med platshållare som kommer att ändras till korrekt information när nästa punkt lagras.

8. Tryck på **Godkänn**.

Hantera projektdata

När du öppnar ett projekt listas de datafiler som lagts till projektet på sidan **Projektinformation** på skärmen **Projekt**.

Datafiler i projektet består vanligtvis av designfiler som ger sammanhang till jobbets data och kan innehålla BIM-modeller, ritningar, stompunkter, ytor och väg- eller linjegeometrifiler. Du kan visa och använda data från filen utan att behöva importera den direkt till jobbet. Se Typer av datafiler som stöds i projekt, page 130, för en detaljerad lista över filformat som stöds.

Projektinformation kan användas av alla jobb i projektet. Länka datafiler i projektet till jobbet genom att ställa in dem som valbara eller synliga i **Lagerhantering**. När filer är valbara kan du välja objekt på kartan eller videoskärmen och sedan granska attribut eller egenskaper samt använda objektet i olika programfunktioner, inklusive navigera till punkt, utsättning och COGO-funktioner. Objekt som du använder i programmet Trimble Access kopieras till jobbet.

Lägga till data i projektet

Du uppmanas att lägga till datafiler i projektet när du skapar projektet i Trimble Connect eller i Trimble Access. Du kan även lägga till eller ta bort projektinformation när som helst med hjälp av sidan **Projektinformation** på skärmen **Projekt**.

1. Lägga till projektinformation:
   - Öppna projektet när som helst i Trimble Access och välj sedan sidan **Projektinformation**.
   - Konfigurera projektets inställningar och tryck på **Skapa** för att skapa ett projekt. Sidan **Projektinformation** visas.
2. Tryck på **Lägg till** och välj sedan de filer du vill lägga till från Trimble Connect, en lokal mapp eller en annan plats på kontrollenheten, som exempelvis en USB-enhet.

   Kontrollera att det är en filtyp som stöds och att filnamnet inte innehåller några ogiltiga tecken (som exempelvis ett dollartecken eller parenteser) om den fil som du vill lägga till inte visas. Se Val av filer och mappar, page 129, för mer information om tillgängliga platser.
3. Tryck på **Godkänn**.
4. Om du har lagt till en projektdatafil i ett molnprojekt från en lokal mapp eller en annan plats på kontrollenheten, som exempelvis en USB-enhet, och vill lägga till samma fil i molnprojektet, måste du trycka på symbolen för uppladdning bredvid filnamnet på sidan **Projektinformation**. Den nya filen läggs inte till i molnet automatiskt när resten av projektet automatiskt skickar uppdateringar till molnet.

NOTERA – Se till att projektdatafiler använder samma koordinatsystem som projektet eller jobbet som de används med.

- För CSV- eller TXT-filer, måste koordinaternas ordningsföljd (nordliga och östliga ordinata) i den kommaseparerade filen vara desamma som inställningen i fältet **Ordningsföljd för koordinater** på skärmen **Enheter**. Se till att informationen i filen har följande format: Punktens namn, Första ordinata (nordlig eller östlig), Andra ordinata (nordlig eller östlig), höjd, punktens kod.
- Eftersom KML- och KMZ-filer alltid använder koordinatsystemet WGS 1984 kan de användas med vilket jobb som helst som använder ett projicerat koordinatsystem. KML- och KMZ-filer kommer inte att visas i ett jobb som använder **Endast skalfaktor** eller ett koordinatsystem med **Ingen projektion/inget datum**, eftersom koordinaterna för WGS 1984 inte kan omvandlas till jobbkoordinater.

Användning av projektinformation i ett jobb

Öppna jobbet och använd sedan fliken **Projektinformation** i **Lagerhantering** för att välja vilka datalager i projektet som är valbara eller synliga på kartan. Se Hantera datalager i projektet, page 160.

TIPS – Om det aktuella jobbet finns i en undermapp till projektmappen läggs alla designfiler i samma mapp som jobbet automatiskt till i listan över projektfiler på fliken **Projektinformation** och i **Lagerhanteraren**.

Dölja projektinformation i listan över projektinformation

Om du har många objekt på sidan **Projektinformation** kan du trycka på ⊗ för att dölja filer när du inte längre behöver dem.

Tryck på **Lägg till** på sidan **Projektinformation**, om du döljer en fil och sedan vill se den igen i listan **Projektinformation**. Filer som du har dolt listas i projektets mapp men har ingen bockmarkering bredvid dem. Markera filen och tryck på **Godkänn**.

Radering av projektinformation

För att ta bort en fil med projektinformation permanent, som du exempelvis har lagt till av misstag, måste du radera filen med hjälp av Trimble Connect. Om projektet inte är ett molnprojekt kan du radera filen med projektinformation från projektmappen med hjälp av File Explorer.

Val av filer och mappar

Vid utförande av programfunktioner som gör att du kan välja filer eller mappar, visar programmet utforskaren i Trimble Access.

Beroende på den programskärm där du öppnar filutforskaren i Trimble Access, kan du kanske välja filer och bläddra i mappar från någon av följande platser:

- **Den här kontrollenheten**

  Du kan välja och använda filer från deras aktuella filplats på kontrollenheten. Systemfiler kopieras till mappen **System Files** i mappen **Trimble Data**.

  Följande platser är fästa för **Den här kontrollenheten**:

  - Kontrollenhetens huvudsakliga interna lagring.
  - Mappen **Projekt** i mappen **Trimble Data**.
  - Den aktuella projektmappen.
  - Standardmappen för **Nerladdningar** i kontrollenhetens operativsystem.

  TIPS – Navigera till mappen och håll sedan ned mappen i den högra rutan och välj **Fäst i genvägar**, om du vill lägga till egna favoritmappar.

- **Trimble Connect**

  Om du arbetar i ett molnprojekt och kontrollenheten är ansluten till internet kan du välja filer från Trimble Connect när du lägger till filer i **Lagerhantering** eller när du importerar filer till jobbet.

  Filer du valt i Trimble Connect laddas automatiskt ner till lämplig plats i mappen **Trimble Data**.

- **SD-minneskort**

  Om kontrollenheten har ett SD-minneskort (flash-lagring) eller ett MicroSD-kort installerat kan du välja och använda filer på minneskortet från deras aktuella filplats.

- **USB-disk**

  Om du sätter i en USB-disk i kontrollenheten kan du välja filer från USB-disken. Länkade filer som du väljer från en USB-disk kopieras först till mappen **<project>** eller mappen **System Files** i mappen **Trimble Data** på kontrollenheten och länkas sedan till jobbet.

  > **NOTERA –** USB-enheter måste formateras med formatet FAT32, för -kontrollenheter som kör Android. När du sätter i en USB-enhet i en TCU5-kontrollenhet kan det ta upp till 30 sekunder innan USB-enheten visas i listan över lagringsplatser.

- **Nätverksplats**

  Om du har konfigurerat en internetanslutning till organisationens datornätverk och loggat in på nätverket kan du visa filer och mappar i nätverket och använda dessa från deras aktuella nätverksplats. Tryck på **Den här kontrollenheten** och välj sedan en tillgänglig nätverksdisk.

Typer av datafiler som stöds i projekt

De typer av filer du kan lägga till i projektet inkluderar:

- BIM-modeller:

  BIM-modeller som kan kopieras till valfri kontrollenhet utom kontrollenheten TCU5 och den handhållna TDC600 modell 1:

  - IFC-filer (Industry Foundation Classes) (.ifc, .ifczip)
  - TrimBIM-filer (Trimble BIM) (.trb)

  BIM-modeller som du kan ladda upp till projektet i Trimble Connect och sedan ladda ner till kontrollenheten som TrimBIM-filer:

  - Designfiler (.dgn) som skapats med programmet Bentley.
  - Ritningsfiler (.dwg) filer som skapats i programmet AutoCAD från Autodesk.
  - IFC (Industry Foundation Class-filer) i filformaten .ifc eller .ifczip.
  - Navisworks-filer (.nwd) som skapats i programmet Navisworks.
  - Trimble SketchUp-filer (.skp)
  - Trimble Virtual Construction Link (.vcl) Office to Field-filer som skapats med programmet Trimble WorksManager eller Trimble Business Center.

- Filer med punkter och linjer:

  - CSV- och TXT-filer
  - AutoCAD Drawing Exchange Format (ASCII) filer (.dxf)
  - ESRI Shapefiles-filer (.shp)
  - RXL-filer (.rxl)
  - LandXML-filers (.xml)

    - 12d-modellfiler (.12da)
    - KML- eller KMZ-filer (.kml, .kmz) från Google Earth
- Ytor:
    - Digitala terrängmodeller (.dtm .ttm .xml, .dxf, .12da)
    - Ytor i BIM-modeller
- Skannade punkter och punktmoln (.tsf och.rwcx)
- Vägfiler:
    - RXL-filer (.rxl)
    - LandXML-filers (.xml)
    - 12d-modellfiler (.12da) – används vanligtvis för vägar
    - GENIO-vägar (.inp, .crd, .mos)
- TXL-tunnlar (.txl)
- Surpac-filer (.str) – används vanligtvis vid mätning i gruvor

TIPS –Du kan även lägga till bakgrundsbilder och data på kartan med hjälp av Trimble Maps, georefererade bilder eller en leverantör av webbkartor. Se Lägga till bakgrundskartor, page 169.

BIM-modeller

En BIM-modell är en 3D-modell av en byggnad eller annan konstruktion som t.ex. en bro, väg eller pipeline. BIM-modeller används för planering, design, konstruktion och underhåll av konstruktionen. I Trimble Access, kan du lägga till BIM-modeller som projektdatafiler och sedan använda dessa för fältarbete inklusive utsättning, cogo-beräkningar och mätpunkter.

Filtyper som stöds

Du kan kopiera följande BIM-modelltyper till valfri kontrollenhet ***förutom*** kontrollenheten TCU5 och den handhållna TDC600 modell 1 handhållen och använda dem i Trimble Access:

- IFC (Industry Foundation Class-filer) i filformaten .ifc eller .ifczip.
- TrimBIM-filer (.trb), som är ett mindre och effektivare alternativ till IFC.

Du kan dessutom ladda upp följande typer av modellfiler till projektet i Trimble Connect där de assimileras som TrimBIM-filer. Du kan sedan ladda ner modellerna till kontrollenheten som TrimBIM-filer för användning i Trimble Access:

- Designfiler (.dgn) som skapats med programmet Bentley.
- Ritningsfiler (.dwg) filer som skapats i programmet AutoCAD från Autodesk.
- IFC (Industry Foundation Class-filer) i filformaten .ifc eller .ifczip.
- Navisworks-filer (.nwd) som skapats i programmet Navisworks.

- Trimble SketchUp-filer (.skp)
- Trimble Virtual Construction Link (.vcl) Office to Field-filer som skapats med programmet Trimble WorksManager eller Trimble Business Center.

TrimBIM-filer är mindre och snabbare att ladda ner till kontrollenheten, och snabbare att läsa in första gången du använder dem i Trimble Access. Markera kryssrutan **Ladda ned som TrimBIM** i grupprutan **Inställningar för nedladdning av filer** på skärmen **Molninställningar** innan du laddar ned filerna, för att ladda ned modellfiler som TrimBIM-filer.

Avmarkera kryssrutan **Ladda ned som TrimBIM**, för att ladda ned IFC-, DWG- eller NWD-filer till en kontrollenhet med Windows i deras ursprungliga format.

NOTERA – DWG- och NWD-filer kan även lagras direkt på en kontrollenhet med Windows men stöds inte när de lagras direkt på en enhet med Android. För en enhet med Android måste du lägga till DWG- och NWD-filer i projektet med hjälp av Trimble Connect och sedan ladda ned dem till styrenheten som TrimBIM-filer. Det här arbetsflödet kan även ge bättre prestanda på en kontrollenhet med Windows.

TIPS – Trimble Access har stöd för läsning av standard AutoCAD-enheter från DWG-filer. Vissa CAD-program, som exempelvis Civil 3D, använder AutoCAD-tillägg för att skapa 3D-objekt som kanske inte stöds av Trimble Access. Att använda en DXF-fil kan vara bättre än att försöka använda DWG, eller så kan du försöka konvertera en Civil 3D-ritning till ett standard AutoCAD DWG-format. Besök Autodesks Knowledge Network för att lära dig hur man konverterar Civila 3D-ritningar till standard AutoCAD-format, för mer information.

Visa BIM-modeller på kartan

Tryck på ⧉ i kartans verktygsfält för att öppna **Lagerhantering** och välj fliken **Projektdata**, för att göra en BIM-modell valbar eller synlig på kartan. Se Hantera datalager i projektet, page 160 för mer information.

Använd **Begränsningsrutan** för att utesluta delar av modellen såsom golv eller ytterväggar, för att enklare se inuti en modell. Se Begränsningsruta, page 192.

Om du enkelt vill visa endast vissa objekt i en BIM-modell oavsett vilken BIM-fil eller vilket lager de befinner sig i använder du verktygsfältet **BIM** . Se Dölja och isolera objekt i BIM-modeller, page 200.

Objekt i BIM-filer kan visas som solida objekt, eller så kan du göra objektet delvis genomskinligt. Tryck på ⋮ och välj **Genomskinlighet**, om du vill göra objektet mer genomskinligt. Använd skjutreglaget **Genomskinlighet** för att ändra BIM-modellens genomskinlighet, i grupprutan **BIM-modeller**.

Du kan även visa modellen som en trådmodell istället för som ett solitt objekt. Visning som trådmodell gör det möjligt för dig att se fler detaljer i BIM-modellen och gör det enklare att välja de korrekta punkterna och linjerna för utsättning. Tryck på ⋮ och välj **Genomskinlighet**, om du vill visa modellen som en trådmodell. Välj **Trådmodell** i fältet **Visa**, i grupprutan **BIM-modeller**. Om du ofta växlar mellan vyer med solida objekt och trådmodeller kan du konfigurera en funktionsknapp på kontrollenheten, för att växla mellan trådmodellen och den solida vyn för BIM-modellen. Se Genomskinlighet för kartdata, page 191, för mer information.

Tryck på och sedan på kartan och dra för att vrida vyn, för att vrida BIM-modellen på kartan. Symbolen i mitten av kartan markerar rotationspunkten.

NOTERA – För att förbättra prestanda, kanske kartan inte visar väldigt små objekt och detaljer tills dess att kartan zoomas ut till en lämplig zoom-nivå.

Visa BIM-modeller på skärmen för Video

Om kontrollenheten är ansluten till ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation kan du visa information från BIM-modeller som överlägg på videoströmmen. Tryck på i verktygsfältet för **Video** för att öppna **Lagerhantering** och välj fliken **Projektdata**, för att visa eller dölja individuella-filer eller lager i en fil.

Tryck på videoskärmen och välj sedan **Inställningar**, för att visa modellen som en linjekarta, ett solitt objekt eller båda.

Arbeta med BIM-modeller

Om du vill välja ett objekt från en BIM-modell trycker du på det på kartan. Det objekt du har valt visas i blått. Tryck på Ctrl-tangenten på kontrollenheten och sedan på objekten på kartan för att välja dem, om du vill välja flera objekt.

NOTERA – Det går inte att välja objekt i en BIM-fil med **Rektangelmarkering** eller **Polygonmarkering** .

Du kan välja objekten i en BIM-modell på kartan och sedan använda dessa i andra programfunktioner, t.ex. för att utföra en Cogo-beräkning, skapa en yta eller göra en utsättning. Tryck på ett objekt i BIM-modellen för att välja det.

Du kan välja hörn, kanter, böjda kanter (polykanter, som t.ex. randen på en cylinder) eller ytor.

NOTERA – För att välja en yta måste BIM-modellen visas på kartan som ett solitt objekt och inte som en trådmodell.

Du kan välja om val av ytor på kartan väljer **Individuella ytor** eller **Hela objekt**. Tryck på och välj önskat läge för **Val av yta**, för att ändra läget för **Val av yta**. Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196.

För att mäta till en yta i en BIM-modell, väljer du ytan på kartan och sedan **Mät till vald yta** från tryck och håll-menyn. Detta är användbart när man bestämmer det vertikala avståndet från den fysiska ytan till designen.

När du använder ett hörn, en kant, en böjd kant eller en yta från en BIM-modell i en Cogo-beräkning, vid utsättning eller för att skapa en punkt i jobbet, kopierar Trimble Access objektets attribut från BIM-modellen och lagrar dem med punkten eller polylinjen i Trimble Access-jobbet.

Välj enheterna på kartan och tryck sedan på **Granska**, för att granska BIM-modellens attributinformation för objekt i en BIM-modell. Välj det i listan och tryck på **Information**, om du valde fler än ett objekt.

Cogo-beräkningar med BIM-modeller

För att beräkna mittpunkten för en yta i en BIM-modell, väljer du ytan på kartan och sedan **Beräkna mittpunkt** från tryck och håll-menyn. Det här är användbart för att hitta mittpunkten för en bult eller cylinder så att du kan sätta ut den. Se Beräkna mittpunkt.

För att beräkna mittlinjen för ett rörliknande objekt i en BIM-modell, som t.ex. ett rör eller en cylinder, väljer du objektet på kartan och sedan **Beräkna mittlinje** från tryck och håll-menyn. Programmet beräknar en polylinje som löper längs objektets mittlinje. Se Beräkna mittlinje.

Använd Cogo-funktionen i **Ytinspektion**, för att jämföra det skannade punktmolnet för en relationsyta med hela objekt eller enskilda ytor i en BIM-modell. Se Ytinspektion, page 290.

Utsättning från en BIM-modell

Du kan välja hörn och sätta ut dem som punkter eller så kan du välja kanter, böjda kanter eller planlinjer och sätta ut dessa som linjer direkt från BIM-modeller. Se Utsättning från kartan, page 286.

Filer med punkter och linjer

Trimble Access har stöd för följande projektdatafiler för punkter och linjer:

Punktfiler:

- CSV- och TXT-filer

Filer med punkter och linjer:

- AutoCAD Drawing Exchange Format (ASCII) filer (.dxf)
- ESRI Shapefiles-filer (.shp)
- 12d Model-filer (.12da)
- LandXML-filers (.xml)
- KML- eller KMZ-filer (.kml, .kmz) från Google Earth

NOTERA – Se till att projektdatafiler använder samma koordinatsystem som projektet eller jobbet som de används med.

- För CSV- eller TXT-filer, måste koordinaternas ordningsföljd (nordliga och östliga ordinata) i den kommaseparerade filen vara desamma som inställningen i fältet **Ordningsföljd för koordinater** på skärmen **Enheter**. Se till att informationen i filen har följande format: Punktens namn, Första ordinata (nordlig eller östlig), Andra ordinata (nordlig eller östlig), höjd, punktens kod.
- Eftersom KML- och KMZ-filer alltid använder koordinatsystemet WGS 1984 kan de användas med vilket jobb som helst som använder ett projicerat koordinatsystem. KML- och KMZ-filer kommer inte att visas i ett jobb som använder **Endast skalfaktor** eller ett koordinatsystem med **Ingen projektion/inget datum**, eftersom koordinaterna för WGS 1984 inte kan omvandlas till jobbkoordinater.

Använda punkter och linjer från projektdatafiler

Du kan använda **punkter** från en datafil i projektet för att:

- utsättning utan att man har givna punkter i jobbet
- inmatning av värden i **Punktnamn-** fält, såsom för Cogo-funktioner
- navigering till passpunkter eller punkter från tidigare mätningar

> **NOTERA –** Var medveten om att data i filen kanske inte har samma noggrannhet som mätningen när du använder punkter och linjer från en projektdatafil.

När punkten inte finns i det aktuella jobbet, men finns i flera projektdatafiler, används punkten i den projektdatafil som används. Om flera punkter med samma namn finns i ett länkat jobb, arbetar sökreglerna inom jobbet för att hitta den bästa punkten.

Punkter från en CSV-fil visas på skärmen **Karta** och **Video** som ett blått kommatecken (**,**). Länkade punkter från ett annat jobb visas med sin ursprungliga punktsymbol, men de är blå. När du har valt en punkt i en projektdatafil eller ett länkat jobb och använder den för en programfunktion kopieras den länkade punkten till det aktuella jobbet och visas som ett "c" på kartan.

Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält, välj **Inställningar** och konfigurera inställningen i gruppen **Styrning av kartdata**, för att visa skuggade polygoner, dataetiketter eller för att lägga till noder i punkt- och linefiler på kartan. Se Inställningar för kartdata för DXF-, Shape-, 12da- och LandXML-filer, page 227.

Skapa punkter, polylinjer och polygoner från objekt i en projektdatafil

Välj de objekt på kartan som ska inkluderas och tryck sedan på **Skapa från urval** i tryck- och håll-menyn, för att skapa punkter, polylinjer och polygoner i Trimble Access-jobbet från utvalda punkter, linjer, polylinjer och polygoner i projektdatafiler. Attributen för de valda objekten kopieras också till jobbet.

När punkterna, polylinjerna och polygonerna har skapats i jobbet kan du använda dem för utsättning och Cogo-funktioner som vanligt.

Du kan redigera en polylinje eller polygon i en projektdatafil utan att först kopiera den till jobbet. Trimble Access kopierar automatiskt polylinjen eller polygonen till jobbet som en del av redigeringsprocessen. Du kan även redigera polylinjer eller polygoner som du har kopierat till jobbet.

Redigera en polylinje eller polygon:

- Välj punkten och polylinjen på kartan, för att infoga en punkt på en polylinje. Tryck på och håll polylinjen intryckt i närheten av det segment där du vill infoga punkten och välj sedan **Infoga punkt**. Använd samma process för att infoga en punkt i en polygon.
- Välj punkten på kartan och välj sedan **Ta bort punkt** på tryck och håll-menyn, för att ta bort en punkt från en polylinje. Använd samma process för att ta bort en punkt från en polygon.

Objekt som stöds i DXF-filer

En **DXF-fil** är ett filformat för vektorgrafik i 2D eller 3D som skapats i CAD-program som AutoDesk. DXF betyder Drawing Exchange Format.

För DXF-filer som innehåller lager, skapas ett namn för respektive valbart objekt i filen. En kod kan genereras för respektive valbart objekt inom en fil. Detta härstammar från de attribut som lagras i filen – men ofta är det namn, kod och attribut från funktioner i originalfilen.

För DXF-filer är namnet de 8 första tecknen i skiktnamnet följt av ett mellanslag och därefter radnumret för objektet i DXF-filen. För DXF-filer från Trimble Business Center används objektets namn, om detta finns.

Du kan granska ett valbart objekt i kartan för att hitta fil- och skiktnamnet.

Visningsbara och valbara DXF-objekt:

- ARC, CIRCLE, INSERT, LINE, POINT, POLYLINE, LWPOLYLINE.

Visa endast DXF-objekt:

- 3D FACE, SPLINE, SOLID, ATTRIB, BLOCK ATTRIB, TEXT, MTEXT, HATCH.
- Kontrolltecken: C – diametersymbol, D – gradsymbol, P – plus-/minussymbol, % – procentsymbol.

DXF-filer som innehåller extraherade bågar visas korrekt i kartan man kan inte göras aktiva. Extraherade bågar bildar en ellipsoid in planvyn och utsättning av ellipser stöds inte.

Objekt som stöds i Shape-filer

En **Shape-fil** är ett lagringsformat för ESRI-vektordata för att lagra geografiska egenskaper som t.ex. punkter, linjer, bågar och polygoner likväl som information om attribut.

För Shapefiles som innehåller lager, skapas ett namn för respektive valbart objekt i filen. En kod kan genereras för respektive valbart objekt inom en fil. Detta härstammar från de attribut som lagras i filen – men ofta är det namn, kod och attribut från funktioner i originalfilen.

För Shapefiles är namnet de fem första tecknen i Shapefiles-filens namn, följt av filens indexnummer, därefter ett mellanslag och radnumret i Shapefiles-filen där objektet är definierat.

Du kan granska ett valbart objekt i kartan för att hitta fil- och skiktnamnet.

Shapefile-objekt som stöds:

- Null shape, Punkt, Linjegeometri, Polygon, MultiPunkt, PunktZ, PolylinjeZ, PolygonZ, MultiPunktZ, PunktM, PolylinjeM, PolygonM, MultiPunktM, MultiPatch.

För att attributinformation för Shapefile-objekt måste Shapefile ha en associerad .dbf-fil.

Objekt som stöds i 12da-filer

De lager som visas i en 12da-fil baseras på modellnamnen i -filen. De lager som visas i en -fil baseras på modellnamnen i 12da-filen. Dessutom placeras alla ytor och linjegeometrier som läses in från en 12da-fil i ett eget lager. Om det finns några duplicerade lagernamn används suffix som består av ett

understreck plus ett löpnummer för att säkerställa unika lagernamn.

Punktväglinjer läses in som punkter och tilldelas lämpligt lager. Punkterna får de namn som anges i 12da-filen, men om inga namn har angetts får de namn baserat på väglinjens namn plus ett suffix som består av ett understreck plus ett löpnummer.

Väglinjer med linjer, bågar och cirklar läses in som standardlinjer och bågar och tilldelas lämpligt lager med den färg som anges i 12da-filen, när standardfärger har använts.

Väglinjer med polylinjer läses in som polylinjer eller polygoner (för slutna polylinjer) och tilldelas lämpligt lager med den färg som anges i 12da-filen, när standardfärger har använts.

Överordnade linjegeometrier och linjegeometrier läses in som linjegeometrier och respektive linjegeometri tilldelas ett eget lager. Justeringar visas som en röd linje.

Triangulerade ytor läses in och respektive yta tilldelas ett eget lager.

Objekt som stöds i LandXML-filer

En **LandXML-fil** är ett XML-filformat för mätdata inom väg- och vattenbyggnadsteknik som t.ex. punkter, ytor, paket, information om rörsystem och horisontella linjegeometrier.

LandXML-filer kan innehålla olika XML-element och vad de innehåller beror på vilket program som skapade LandXML-filen, de valda enheterna och de alternativ som valdes vid exporten. Det är endast punkter, linjer, ytor och utbredningar som är placerade i element direkt under det primära LandXML-elementet stöds.

De följande listorna visar elementtyperna och hur de kan användas i Trimble Access:

- **Endast linjegeometrier**

  Sätt ut som en linjegeometri, med Trimble Access Generell Mätning eller Trimble Access Roads.
- **Linjegeometrier med mallar**

  Spara och sätt sedan ut som en RXL-väg med Trimble Access Roads.
- **Paket och funktionslinjer**

  Sätt ut som en polylinje, med Trimble Access Generell Mätning eller Trimble Access Roads.
- **Polylinjer och funktionselement definierade enligt specifikationen Inframodel**

  Linjegeometrier grupperas för att bilda en vägyta, du kan ha flera vägar i en enda fil.Sätt ut med Trimble Access Roads.
- **Linjegeometrier och brytlinjeelement i ett ytelement**

  Linjegeometrier och brytlinjer från ytelementet grupperas för att bilda en vägyta, du kan ha flera vägar i en enda fil. Utsättning med Trimble Access Roads. Exportfunktionen för LandXML i Trimble Business Center skapar filer med detta format, punkter, ytor, paket och funktionslinjer kan också inkluderas i denna filexport.

De lager som skapas för LandXML-filer baseras på följande:

- Punktobjekt (från elementen <CgPoint>) placeras i ett lager som kallas Punkter.
- Linjeobjekt (från elementen <Parcel> och <PlanFeature>) placeras i ett lager som kallas Linjer.
- Linjegeometrier och ytobjekt placeras i lager som namnges enligt namnen på linjegeometrierna och ytorna.

En kod kan genereras för respektive valbart objekt inom en fil. Detta härstammar från de attribut som lagras i filen – men ofta är det namn, kod och attribut från funktioner i originalfilen. Du kan granska ett valbart objekt i kartan för att hitta fil- och skiktnamnet.

Om det finns ytor som överlappar på kartan kommer den interpolerade höjden vara samma som den första ytan som returnerade en icke-null höjd (den första ytan i bokstavsordning).

Yta

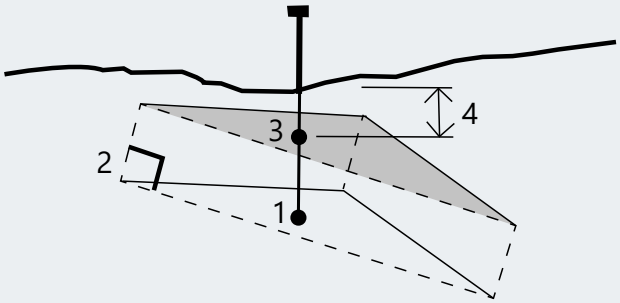
En yta kan vara topografisk eller icke-topografisk:

- En ***topografisk yta*** är en digital representation av formen på en landyta, och bildas av ett rutnät med kontinuerliga trianglar. Ytan kan bestå av befintlig terräng, föreslagna lutande ytor, eller en kombination av de båda.
- En ***icke-topografisk yta*** är en representation av ett objekt eller ytan för objekten i en 3D-modell eller BIM-fil. Se BIM-modeller, page 131.

Du kan lägga till topografiska ytor med följande filformat som datafiler i projektet:

- digitala terrängmodeller med rutnät (.dtm)
- triangulerade terrängmodeller (.ttm)
- triangulära 3D-ytor i en DXF-fil (.dxf)
- triangulerade digitala terrängmodeller i en LandXML-fil (.xml)
- triangulerade digitala terrängmodeller i en 12da-fil (.12da)

NOTERA – När offset tillämpas vinkelrätt mot den digitala terrängmodellen kommer värden för schakt/fyll att beräknas med hjälp av följande steg:



1. Konstatera vilken triangel som den aktuella positionen ligger i (1).
2. Sätta ut den triangeln med en offset i en rät vinkel med offsetvärdet (2) för att definiera en ny triangel.
3. Beräkna höjden för samma position för den nya triangeln (3).
4. Beräkna värden för schakt/fyll från den beräknade höjden till den utsatta positionen (4).

Skannade punkter och punktmoln

3D-skanningar som skapats med Trimble Access lagras i separata skanningfiler som är associerade med jobbet. Formatet på den skannade filen beror på det instrument som utförde skanningen:

- **Skannade punktmoln** som skapats med hjälp av ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation lagras som .rwcx-fileri lämpligt **<projekt>\<job-namn> Files\SdeDatabase.rwi**.
- **Skannade punkter** som skapats med hjälp av ett instrument i Trimble VX- eller S-serie som har tekniken Trimble VISION lagras som .tsf-fileri lämplig mapp på **<project>\<job-namn> Files**.

Visa skannade punkter på kartan och på skärmen Video

För att välja de skannade punkter och punktmoln som visas på kartan eller på skärmen **Video**, trycker du på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller i verktygsfältet för **Video** för att öppna **Lagerhantering** och sedan välja fliken **Skanningar**. Tryck på en skanning för att välja den. Det går att markera flera skannade filer. Se Hanterar skannade lager, page 163.

Skannade filer innehåller skannade punktmoln (.rwcx-filer) från ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation och skannade .tsf-filersom skapats med hjälp av ett instrument i Trimble VX-serien eller S-serien med tekniken Trimble VISION.

Ett område innehåller skannade punkter från ett eller flera .rcwx-skannade punktmoln eller från andra områden. Skapa ett område för att endast inkludera de skannade punkter som du är mest intresserad av. Du kan hantera områden på fliken **Skanningar** i **Lagerhantering**. Ett område är särskilt användbart vid utförande av en ytinspektion. Se Ytinspektion, page 290.

Använd **Begränsningsrutan** för att exkludera det skannade punktmolnet, för att se tydligare inuti ett punktmoln. Se Begränsningsruta, page 192.

Om du vill ändra punktmolnens utseende, trycker du på ⋮ i verktygsfältet för **Karta** eller i verktygsfältet för **Video** och väljer **Inställningar**. Fälten i de inställda visningsalternativen för **Punktmoln** såsom punktstorlek eller punktmolnets färgläge, kan du använda för att markera de egenskaper hos den skannade punkten som du är mest intresserad av, inklusive punkternas höjd och punkternas reflektiva ljusstyrka. Se Kartinställningar eller inställningar för Videoinställningar.

För att välja skannade punkter

Från kartan kan du välja skannade punkter och sedan använda dessa i andra programfunktioner såsom utsättning eller för att skapa en yta eller beräkna en volym.

NOTERA – Utsättningar och granskningar tillåter att maximalt 20 punktmoln är valda samtidigt. Val av punkter från punktmoln med hjälp av metoden dra och släpp går inte att använda vid utsättning och granskning, då denna metod i normalfallet väljer fler än 20 punkter. För att välja punkter i punktmoln för utsättning eller granskning, trycker du på dessa individuellt på kartan för att välja dem.

TIPS – När en skannad punkt som blivit uppmätt med hjälp av en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation används i jobbet, exempelvis i en Cogo-beräkning, kommer en punkt att skapas i jobbet på samma plats som den skannade punkten.

För att välja alla punkter i en .tsf-fil, trycker och håller du på kartan och väljer sedan **Välj**. Tryck på en eller flera skannade filer i listan för att välja dem. Använd skärmtangenten **Välj** för att redigera listan över de valda skannade filerna. Använd skärmtangenten **Återställ** för att avmarkera alla skannade filer. Om punkterna redan är markerade, markerar du kryssrutan **Lägg till i aktuellt val** för att lägga till punkterna i det aktuella valet. Avmarkera kryssrutan om du vill skriva över det nuvarande valet.

För att utföra en skanning

Se Skanna med ett SX10 eller SX12, page 598 och Skanna med hjälp av instrument i VX eller S-serien, page 602, för att utföra 3D-skanning.

RXL-filer

RXL-filer definierar en linjegeometri och kan användas i Generell Mätning eller i Roads:

- Linjegeometrier i Generell Mätning har alltid en horisontell komponent. En vertikal komponent är valfri.
- Linjegeometrier i Roads, kan förutom en horisontell och vertikal komponent, även innehålla mallar, poster för skevning och breddning samt ytterligare punkter och väglinjer som definierar ytterligare komponenter.

Om en RXL-fil innehåller dessa ytterligare komponenter, kan de inte sättas ut från menyn Generell Mätning**Utsättning**. Du måste använda menyn Roads**Utsättning** för att sätta ut andra komponenter än de horisontella och vertikala linjegeometrierna.

En GENIO-vägfil kan endast användas i Trimble Access Roads.

Överföring av filer till och från kontrollenheten

Trimble Access stödjer följande metoder för överföring av filer mellan din kontrollenhet och molnet, din organisations nätverk, en kontorsdator eller mellan kontrollenheter.

All information som används av programmet Trimble Access måste lagras i lämplig mapp i mappen **Trimble Data**. Se Datamappar och filer.

Att arbeta med molndata

Ner- och uppladdning av data i molnet är den enklaste metoden för att överföra data till och från enheten. När du är inloggad i Trimble Connect, visas automatiskt projekt och jobb som finns i samarbetsplattformen Trimble Connect i molnet och är tilldelade till dig i skärmarna **Projekt** och **Jobb** i programmet Trimble Access.

> **NOTERA –** För att logga in till Trimble Connect måste du ha konfigurerat en internetanslutning.

Använd programmet Trimble Access för att ladda ner projekt och jobb till kontrollenheten och ladda sedan upp ändringarna till molnet. Se Projekt och jobb, page 59.

Överföring av filer från din organisations nätverk

Du kan konfigurera en internetanslutning till din organisations datornätverk och sedan logga in i nätverket för att visa filer och mappar i nätverket.

Om du överför jobbfiler kan du använda funktionen **Kopiera** jobb i Trimble Access för att överföra jobbet mellan kontrollenheten och en mapp i nätverket. Se Kopiera ett jobb eller kopiera objekt mellan jobb, page 153.

Om du överför projektfiler:

- Använd **File Explorer** för att kopiera filer till och från kontrollenheten. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**File Explorer**, för att öppna **File Explorer** från programmet Trimble Access.
- Använd utforskaren i Trimble Access som visas när du utför programfunktioner som gör att du kan välja filer eller mappar, exempelvis när du exporterar jobbet. . Om du vill visa tillgängliga nätverksenheter Tryck på **Den här kontrollenheten** i utforskaren Trimble Access och välj sedan disken. Se Val av filer och mappar, page 129.

Överföring av filer från en USB-disk

Du kan använda en USB-enhet för att överföra filer från en dator till en annan. Anslut en USB-enhet, även kallat USB-minne till kontrollenhetens USB-port.

> **NOTERA –** För kontrollenheter med Android bör USB-enheter formateras med formatet FAT32. När du sätter i en USB-enhet i en TCU5-kontrollenhet kan det ta upp till 30 sekunder innan USB-enheten visas i listan över lagringsplatser.

Om du flyttar jobbfiler kan du använda funktionen **Kopiera** jobb i Trimble Access för att överföra jobb mellan USB-enheten och projektmappen. Se Kopiera ett jobb eller kopiera objekt mellan jobb, page 153.

Om du överför projektfiler, använder du **File Explorer** för att kopiera filer till och från USB-enheten. För att öppna **File Explorer** från programmet Trimble Access, trycker du på ☰ och väljer **Jobbdata** / **File Explorer**.

Använda en USB-kabel för att överföra filer (endast Android-enheter)

Om kontrollenheten Trimble kör Android, kan du överföra filer mellan kontrollenheten och en Windows-dator.

1. För att säkerställa att de senaste ändringarna i jobbet överförs, stänger du jobbet i Trimble Access. Stäng programmet Trimble Access eller öppna ett annat jobb för att göra detta.
2. Så här ställer du in handkontrollen i **fildelningsläge:**
   - Om kontrollenheten är en TCU5, använder du en Hirose till USB-kabel (PC). Handkontrollen går automatiskt in i feldelningsläge när kabeln ansluts.
   - Använd en USB-kabel, för alla andra kontrollenheter som kör Android. För att ställa kontrollenheten i fildelningsläge, ansluter du kabeln och trycker på meddelandet **USB-laddning av enhet** på Android-enheten (du kan behöva svepa nedåt från meddelandeområdet överst på skärmen för att se det). När du trycker på meddelandet, visas popup-fönstret **[Använd USB för att]**. Tryck på alternativet **[Överföra filer]**.
3. För att ställa kontrollenheten i fildelningsläge, ansluter du kabeln och trycker på meddelandet **USB-laddning av enhet** på kontrollenheten (du kan behöva svepa nedåt från meddelandeområdet överst på skärmen för att du ska se det). När du trycker på meddelandet, visas popup-fönstret **[Använd USB för att]**. Tryck på alternativet **[Överföra filer]**.
4. När kontrollenheten är i fildelningsläge, använder du **File Explorer** på Windows-datorn för att kopiera filer till och från kontrollenheten.

   Om du inte kan se mappen **Trimble Data** i **File Explorer**, så trycker du på ⋮ och väljer **[Visa intern lagring]**. Tryck på ☰ och välj enhetens namn, i **File Explorer**. Mappen **Trimble Data** visas i listan över enhetens mappar.

   > **TIPS –** Starta om kontrollenheten, om mapparna i mappen **Trimble Data** inte visas som förväntat i **File Explorer**.

Datamappar och filer

All information som används av programmet Trimble Access måste lagras i lämplig mapp i mappen **Trimble Data**.

Mappens placering beror på kontrollenhetens operativsystem:

- Windows: **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Access\Trimble Data**
- Android: **<Enhetsnamn>\Trimble Data**

För att visa mappen **Trimble Data** i programmet Trimble Access, trycker du på ☰ och väljer **Jobbdata**/**File Explorer**.

NOTERA –

- Om du inte kan se mappen **Trimble Data** på en Android-enhet trycker du på ⋮ i **File Explorer** och väljer **[Visa internt lagringsutrymme]**. Tryck sedan på ☰ i **File Explorer** och välj enhetens namn. Mappen **Trimble Data** visas i listan över enhetens mappar.
- För att se mappen **System Files** på en Windows-enhet, väljer du **Visa** överst i fönstret **File Explorer** och markerar kryssrutan **Dolda objekt**.
- Mappen **Projects** skapas i mappen **Trimble Data** den första gången du loggar in i programmet Trimble Access.

TIPS – Välj **Utforskaren** i menyn **Jobbdata** i Trimble Access, för att fästa mappen**Trimble Data** i din lista över **Favoriter** i Windows Explorer. Bläddra upp till listan **Favoriter** i Windows Explorer högst upp i den vänstra rutan. Tryck på och håll **Favoriter** intryckt och välj sedan **Lägg till aktuell plats i Favoriter**.

Projektmappar

Varje projekt lagras i en egen mapp i mappen **Trimble Data\Projects**.

Projektfiler lagras i lämplig mapp i **<project>** och kan användas i alla jobb inom det projektet.

Projektfiler är vanligtvis punkt- och linjefiler, linjegeometrier, BIM-modeller eller filer med stompunkter. Följande filer lagras i mappen **<project>**:

Filtyp	Filändelse
Jobb	.job
JobXML	.jxl
CSV (kommaavgränsad)	.csv
TXT (kommaavgränsad)	.txt
DTM (digital terrängmodell)	.dtm
TTM (triangulerad terrängmodell)	.ttm
IFC (Industry Foundation Classes)	.ifc, ifczip
TAP (Trimble Additional Properties)* (För IFC-fil med samma namn när inställningar för stationsintervall konfigureras)	.tap

Filtyp	Filändelse
TrimBIM (Trimble-BIM)	.trb
NWD (NavisWorks-ritning)	.nwd
DGN (Bentley Systems Design)	.dgn
DXF (Drawing Exchange Format)	.dxf
ESRI Shape-filer	.shp
Georefererade världsdatafiler för projekt	.dwgw, .dxfw, .icw, .ifcw, .tbw, .trbw, .wld
Georefererade bakgrundsbilder	.tif, .bmp, .jpg, .png
Georefererade världsfiler med bakgrundsbild	.bmpw, .bpw, .jgw, .jpegw, .jpgw, .pgw, .pngw, .tfw, .wld
RXL (Trimble Road eller linjegeometri)	.rxl
LandXML	.xml
GENIO-väg	.crd .inp .mos
12d Model-filer	.12da
Surpac	.str
TXL (Trimble-tunnel)	.txl

NOTERA –

- Där det är möjligt, rekommenderar Trimble användning av den jobbfil (.job) som skapats i Trimble Access istället för motsvarande JobXML- eller JXL-fil (.jxl) som skapats i Trimble Business Center. Se Använda befintliga jobb i Trimble Access, page 25, för mer information.
- Alla .xml-filer förutom GNSSCorrectionSource.xml och GNSSInternetSource.xml lagras i mappen **<project>**. Filerna GNSSCorrectionSource.xml och GNSSInternetSource.xml måste lagras i mappen **System Files**.
- Georefererade världsdatafiler för projektet skapas när du använder Cogo-funktionen **Georeferenskarta** i Trimble Access och innehåller information om transformationen.
- Georefererade bakgrundsbildfiler kan inte skapas i Trimble Access. GeoTIFF-filer kräver ingen världsfil. JPG-filer måste vara i 24-bitars färg, JPG-filer med ren gråskala stöds inte.
- Mappen **.wfs-filer** visas i mappen **<project>** när du ansluter till en webbfunktionstjänst och sedan sparar funktionerna som en .wfs- fil.
- En TAP-fil visas i mappen **<project>** när du konfigurerar inställningarna för stationsintervall i en IFC-fil. Se Tillgängliga stationer för utsättning, page 711, för mer information.

Jobbmappar

Respektive jobb lagras som en .job- fil i lämplig mapp i **<project>**.

Om det behövs kan du lagra jobb i mappar i mappen **<project>**. För att Trimble Access ska kunna använda jobbet, får inte den sammanlagda längden av projektmappens namn och namnen på mapparna överskrida 100 tecken. Namnet på jobbet inkluderas inte begränsningen på 100 tecken.

För att flytta ett jobb till en annan mapp, använder du funktionen **Kopiera jobb** i Trimble Access för att kopiera jobbet och alla länkade filer till den nya mappen och sedan radera ursprungsjobbet. Se Kopiera ett jobb eller kopiera objekt mellan jobb, page 153.

NOTERA – För att undvika problem vid datasynkronisering, bör du inte flytta jobb som laddats ned från Trimble Connect till en annan mapp.

Respektive jobb har en **<job-namn> Files** mapp som innehåller filer såsom bilder eller datafiler för GNSS som skapas allteftersom arbete utförs i jobbet.

Filer som skapas när du arbetar i jobbet lagras i mappen **<job-namn> Files**. Dessa inkluderar bilder, punktmoln, GNSS-datafiler och alla filer som skapas vid export av data från jobbet, såvida du inte väljer en annan mapp vid exporten:

Filtyp	Filändelse	Underordnad mapp
GNSS-data	.t01, .t02, .t04	

Bilder	.jpg	
Skanningar för VX eller S-serien	.tsf	
Exporterade filer	.htm, .csv, .xx	
Skanningar med SX10 eller SX12	.rwcx	**<projekt>\<job-namn> Files\SdeDatabase.rwi**
Originalbilder	.jpg	**<projekt>\<job-namn> Files\Original Files**

TIPS – När en skannad punkt som blivit uppmätt med hjälp av en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation används i jobbet, exempelvis i en Cogo-beräkning, kommer en punkt att skapas i jobbet på samma plats som den skannade punkten.

Mappar skapas automatiskt efter behov, i mappen **<job-namn> Files**:

- **<projekt>\<job-namn> Files\Original Files** skapas när du ritar på eller noterar i en bildfil. Den ursprungliga, oredigerade bilden kopieras till mappen **Original Files**.
- **<projekt>\<job-namn> Files\SdeDatabase.rwi** skapas för att lagra de skannade .rwcx- filerna om du skannar med hjälp av en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

Tryck på **Kopiera** på skärmen **Jobb**, för att enkelt kopiera jobb och associerade filer från en mapp till en annan, eller från en kontrollenhet till en annan med en extern lagringsenhet.

Mapp för systemfiler

Samtliga filer för systemtyper lagras i mappen **Trimble Data\System Files**. Systemfiler är filer som kan användas av alla projekt och jobb, såsom mätprofiler, filer för koordinatsystem och filer med funktionsbibliotek.

NOTERA – Det går inte att komma åt Systemfiler om de ligger i en annan mapp.

Följande filer måste placeras i mappen **System Files**:

Filtyp	Filändelse
Funktionsbiblioteksfiler	.fxl
Filer för mätprofiler	.sty
Geoida planfiler	.ggf
Kombinerade datumplanfiler	.cdg

Filtyp	Filändelse
Konfiguration	.cfg
Projektionsfiler för plan	.pjg
Förskjutningsnät	.sgf
Filer för koordinatsystemet SnakeGrid	.dat
UK Nationella planfiler	.pgf
Broadcast RTCM transformationsfiler	.rtd
Antennfiler	.ini
Filen GNSSCorrectionSource	.xml
Filen GNSSInternetSource	.xml
Fil för matrikeltoleranser	.xml
Anpassade Import fildefinitioner	.ixl
XSLT Anpassade Export stilmallsfiler	.xsl
XSLT Anpassade Utsättning Stilmallsfiler	.sss
Databasfiler för Mät koder	.mcd
Databasfiler för koordinatsystem	.csd
Konfigurationsfil för karttjänster på internet	.wms
Konfigurationsfil för webbkartpaneltjänst	.wmts
Definitionsfil för ekolod	.esd
Definitionsfil för radiolokaliserare	.uld

Filer för webbkarttjänstfiler (.wms) och webbkartpanelstjänster (.wmts) skapas när en WMS eller WMTS läggs till på skärmen **Ny webbkarta**. De kan kopieras mellan projekt och kontrollenheter.

Mappen **Cache** finns i mappen **Systemfiler** när DWG-, IFC- eller NWD-filer läses in Trimble Access. Att ha DWG-, IFC och NWD-filer i cachen på kontrollenheten ger en snabbare återinläsning av filerna.

NOTERA – Mätprofil-filer för utsättning (.sss) och mätprofil-filer för anpassad export (.xsl) finns i språkmapparna eller i **System Files**.Översatta formatmallar för utsättning och översatta formatmallar för anpassad export lagras normalt i lämplig språkmapp.

Språk-, ljud- och hjälpfiler

Språkfiler (.lng), ljudfiler (.wav) och hjälpfiler lagras i lämplig språkmapp.

Mappens placering beror på kontrollenhetens operativsystem:

- Windows: **C:\Program Files\Trimble\Generell Mätning\Languages\<language>**
- Android: **<Enhetsnamn>\Trimble Data\Languages\<language>**

Arbeta med jobb

När du öppnar ett projekt listas jobben och mapparna i projektmappen på sidan **Jobb** på projektskärmen.

Tryck på ☰ och välj **Jobb**, för att när som helst visa sidan **Jobb**.

Komma igång med jobb

- Tryck på **Nytt** för att skapa ett jobb. Se Skapa ett nytt jobb, page 150.
- Se till att du är inloggad och tryck på det gråfärgade jobbnamnet och sedan på **Ladda ned**, för att ladda ned ett jobb från Trimble Connect till kontrollenheten. Se Nedladdning av ett jobb:, page 153.
- Tryck på jobbet för att välja det och sedan på ⋮ och välj **Information**, för att visa den jobbinformation, inklusive projektdatafiler som är länkade till jobbet.

Pågående jobb

- Tryck på jobbnamnet på sidan **Jobb** och tryck sedan på **Öppna**, för att arbeta med ett jobb.

  Kartan visas när jobbet öppnas. Tryck på ⧉ i kartans verktygsfält för att öppna **Lagerhantering**, om ingen information visas på kartan eller om du inte kan se den information du förväntar dig. Använd **Lagerhantering** för att välja de projektdatafiler som ska visas på kartan och för att kontrollera om data i filerna är valbara. Se Hantera datalager med Lagerhantering, page 159.
- När du är inloggad, laddar programmet Trimble Access automatiskt upp jobbets data vid specifika tidpunkter eller händelser. Se Molnanslutna arbetsflöden, page 60. För att när som helst ladda ned eller upp ändringar i ett jobb manuellt till molnet:

    - Tryck på Trimble Connect bredvid jobbnamnet, för att ladda ned ändringar till jobbet från .
    - Tryck på Trimble Connect bredvid jobbnamnet, för att ladda upp ändringar i jobbet till .
- Tryck på jobbet för att välja det och sedan på ⋮ och välj **Information**, för att lägga till märkning i ett jobb. Se Märkning av ett jobb, page 156.
- Tryck på jobbet för att välja det och tryck sedan på skärmknappen **Importera**, för att importera data till jobbet. Se Importera data till jobbet, page 714.
- Tryck på jobbet för att välja det och tryck sedan på skärmknappen **Exportera**, för att exportera data från jobbet. Se Export av data från jobbet, page 745.

Slutföra ett jobb

- Det aktuella jobbet förblir öppet tills du öppnar ett annat jobb eller avslutar programmet.
- Tryck på symbolen till vänster om jobbets namn och välj sedan **Fältarbete slutfört**, för att ändra statusen för ett jobb till slutfört. Om jobbet finns i ett molnprojekt, laddas jobbets information automatiskt upp om jobbets status ändras till **Fältarbete slutfört**.Trimble Connect.

  Jobbets status kan inte ställas in på **Stängt** från Trimble Access.
- När jobbets status är inställd på **Stängt** i Trimble Connect Field Data Viewer, uppmanar Trimble Access dig att radera jobbet från kontrollenheten. Det gör det lättare att frigöra lagringsutrymme på din enhet. Du kan välja att radera det stängda jobbet från kontrollenheten eller behålla det på kontrollenheten.

  För att återställa ett jobb som du har raderat från kontrollenheten måste du ladda ned det igen från Trimble Connect.

Hantera jobblistan

Skärmen **Jobb** söker efter ändringar när du först öppnar den, men den uppdateras inte automatiskt.

- Tryck på för att se nya jobb, exempelvis jobb som nyligen delats med dig i Trimble Connect eller om du har använt Filhanteraren för att kopiera ett jobb till mappen **Projekt**.
- Ange den text du vill söka efter i fältet **Sök**, för att söka efter delar av jobbets namn. Jobbets namn där de inmatade bokstäverna finns med, kommer att visas.
- Tryck på bredvid fältet **Sök** och se till att rätt filter har tillämpats, om det molnjobb du förväntar dig att se, inte syns i listan. Jobb som visas på sidan **Jobb** filtreras automatiskt så alla jobb i molnet förutom de som har Status **Stängt** visas som standard. Välj bland följande filter:
    - **Molnjobb: Alla** visar alla jobb i molnet.
    - **Molnjobb: Tilldelade till mig** visar endast molnjobb som tilldelats den inloggade

användaren.

- **Molnjobb: Status stängd** visar alla jobb i molnet som har statusen **Stängd**.

Skapa ett nytt jobb

Du kan skapa ett jobb baserat på:

- de inställningar som konfigurerats för projektet (detta är standardinställningen)
- en jobbmall, inklusive det senast använda jobbet i det aktuella projektet
- importera en JobXML- eller DC-fil

NOTERA – Trimble rekommenderar användning av .job-filer som skapats i Trimble Access framför motsvarande JobXML- eller JXL-fil (.jxl) som skapats i Trimble Business Center, där det är möjligt. Du kan skapa en .job-fil från en JobXML-fil men den kommer endast att innehålla punktinformation som skrivits in som punkter, och inte råa observationer. Se Använda befintliga jobb i Trimble Access, page 25, för mer information.

Skapa ett jobb

1. Öppna skärmen **Nytt jobb**:
   - När du skapar ett nytt projekt, visas skärmen **Nytt jobb** automatiskt.
   - Öppna projektet från skärmen **Projekt** för att skapa ett nytt jobb i ett befintligt projekt. Tryck på **Nytt** på sidan **Jobb**. Skärmen **Nytt jobb** visas.

   TIPS – Tryck på på skärmen **Jobb** för att skapa en mapp i projektmappen, om du föredrar att lagra jobb i mappar i projektmappen. Ange **Mappens namn** och tryck på **Skapa**. Mappens sökväg visas överst på skärmen **Nytt jobb**.
2. Ange **Jobbnamnet**.
3. I fältet **Skapa från**:
   - Välj alternativet **Projektinställningar** för att skapa ett jobb baserat på projektets inställningar. Detta är grundinställningen.

     Projektets koordinatsystem och funktionsbibliotek kopieras till jobbet.

     Det här alternativet är inte tillgängligt om projektet inte har något konfigurerat koordinatsystem.
   - Välj alternativet **Mall** för att skapa jobbet baserat på inställningarna för det senast använda jobbet i det aktuella projektet eller från en jobbmall.

     Alla egenskaperna från den valda mallen eller jobbet kopieras till jobbet.
   - Välj alternativet **JobXML- eller DC-fil** för att skapa jobbet från en JobXML- eller DC-fil, ange sedan filformatet och tryck på för att välja filen.

Filen måste ha något av följande format:

- JobXML
- SDR33 DC
- Trimble DC v10.7
- SC Exchange

Om du är osäker på filformatet, väljer du alla format och låter programmet kontrollera vad det är när det importerar filen.

4. Tryck på lämplig knapp för att definiera eller ändra jobbets egenskaper:
   - Tryck på **Koordinatsystem** för att välja koordinatsystem för jobbet. Se Koordinatsystem, page 85.
   - Tryck på **Enheter** för att välja enheter och format för numeriska värden. Se Enheter, page 105.
   - Tryck på **Lagerhantering** för att länka projektinformation och jobbfiler. Se Hantera datalager med Lagerhantering, page 159
   - Tryck på **Funktionsbibliotek** för att associera ett funktionsbibliotek med jobbet. Se Funktionsbibliotek, page 109.
   - Tryck på **Cogo-inställningar** för att ställa in inställningarna för jobbets koordinatgeometri. Se Cogo-inställningar, page 116.
   - Tryck på **Ytterligare inställningar** för att ställa in ytterligare inställningar för jobbet. Se Ytterligare inställningar, page 124.
   - Tryck på **Mediafil** för att länka mediafiler till jobbet eller till punkter i jobbet. Se Mediafiler, page 126.
5. Ange information om **referens, beskrivning** och **operatör**, och eventuella **Noteringar**, om så krävs.

   TIPS – För att ställa in standardvärden för fälten **Referens, beskrivning, operatör**, eller **anteckningar**, kan du använda en texteditor för att redigera filen **JobDetails.scprf** i mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files**.
6. Tryck på **Godkänn**. Jobbet öppnas och kartan visas.
7. Om projektet innehåller projektinformation, öppnas **Lagerhantering** bredvid kartan. Använd **Lagerhantering** för att välja den projektinformation som du vill använda med jobbet. Se Hantera datalager med Lagerhantering, page 159.

Jobbdata i ett molnprojekt laddas automatiskt upp till Trimble Connect när jobbets status förändras, som exempelvis till **Pågående** eller till **Fältarbete slutfört**. Om Trimble Access inte är ansluten till Trimble Connect för närvarande, laddas jobbets data upp automatiskt nästa gång Trimble Access är ansluten till internet och du är inloggad med ditt Trimble-ID. Se Molnanslutna arbetsflöden, page 60, för mer information.

Jobbmallar

En mall gör det snabbare och enklare att skapa jobb med samma inställningar. Skapa en mall med de jobbegenskaper som krävs och skapa sedan jobb från mallen.

> **NOTERA –** Mallar används bara för att importera en uppsättning jobbegenskaper när du skapar jobbet. Att redigera eller radera en mall har ingen effekt på jobb som tidigare skapats från mallen.

Tryck på ≡ och välj **Inställningar**/**Mallar**. Skärmen **Mallar** visar den standardmall som följer med programmet och alla mallar som du har skapat.

För att skapa en mall

1. Tryck på **Ny**.
2. Ange mallens namn.
3. För att skapa mallen från en annan mall eller det senast använda jobbet, väljer du mallen eller **Senast använda jobb** i fältet **Kopiera från**.

   Egenskaperna från den valda mallen eller jobbet kopieras till jobbet. Redigera egenskaperna efter behov.
4. Tryck på **Godkänn**.

Importera en mall från ett annat jobb

1. Tryck på **Importera**.
2. Välj jobbet, på skärmen **Välj jobb**.Tryck på **Godkänn**.
3. Ange **mallens namn**. Tryck på **Godkänn**.

   Den nya mallen visas på skärmen **Mallar**.

För att redigera jobbegenskaperna som konfigurerats i mallen

1. För att ändra mallen, väljer du den och trycker på **Redigera**.
2. För att definiera eller ändra jobbegenskaperna, trycker du på lämplig knapp. Tryck på:
   - Tryck på **Koordinatsystem** för att välja koordinatsystem för jobbet. Se Koordinatsystem, page 85.
   - Tryck på **Enheter** för att välja enheter och format för numeriska värden. Se Enheter, page 105.
   - Tryck på **Lagerhantering** för att länka projektinformation och jobbfiler. Se Hantera datalager med Lagerhantering, page 159
   - Tryck på **Funktionsbibliotek** för att associera ett funktionsbibliotek med jobbet. Se Funktionsbibliotek, page 109.

- Tryck på **Cogo-inställningar** för att ställa in inställningarna för jobbets koordinatgeometri. Se Cogo-inställningar, page 116.
- Tryck på **Ytterligare inställningar** för att ställa in ytterligare inställningar för jobbet. Se Ytterligare inställningar, page 124.
- Tryck på **Mediafil** för att länka mediafiler till jobbet eller till punkter i jobbet. Se Mediafiler, page 126.

Nedladdning av ett jobb:

Nedladdning av ett jobb till kontrollenheten från Trimble Connect:

1. Tryck på symbolen **Logga in** högst upp på skärmen på fliken **Jobb** på skärmen **Projekt** för att logga in med ditt Trimble ID.

   När du är inloggad ändras symbolen för **Logga in** i rubrikfältet till gult. Jobb som delas med dig men ännu inte har laddats ned från Trimble Connect visas med grå text.

2. Om projektet innehåller mappar, trycker du på en mapp för att visa jobbet i mappen. Dubbeltryck på en mapp för att öppna den.

   > **TIPS –** Tryck på ↑ för att gå upp en nivå i mappstrukturen. Tryck på fältet för mappens sökväg ovanför jobblistan för att visa mappens struktur.

3. Tryck på jobbet i listan **Jobb** för att välja det och tryck sedan på **Ladda ned**.

   Det nedladdade jobbet öppnas och kartan visas.

   Tryck på i kartans verktygsfält för att öppna **Lagerhantering** och ställa in projektdatafiler som synliga eller valbara, om ingen information visas på kartan, eller om du inte kan se den information du förväntar dig att se. Se Hantera datalager med Lagerhantering, page 159.

Kopiera ett jobb eller kopiera objekt mellan jobb

För att kopiera jobb eller för att kopiera objekt mellan jobb, trycker du på ≡ och väljer **Jobb**, och trycker sedan på **Kopiera**. Skärmen **Kopiera** visas.

> **TIPS –** I stående läge, sveper du åt höger längs raden med skärmtangenter för att visa skärmtangenten **Kopiera**.

Du kan kopiera jobb till eller från projektmappen, eller från en mapp till en annan mapp inuti projektmappen. Alla filer som är associerade med jobbet, inklusive filer som samlades in vid mätningen (exempelvis, bildfiler) kopieras samtidigt.

Funktionen **Kopiera** är särskilt användbart vid kopiering av jobbfiler till en USB-enhet för att överföra jobb från en kontrollenhet till en annan.

Du kan kopiera jobb från version 2017.00 och senare när du använder en Trimble-kontrollenhet som kör Windows och version 2019.00 och senare när du använder en Trimble-kontrollenhet som kör

Android. När du öppnar jobbet i Trimble Access omvandlas jobbet automatiskt till den aktuella versionen av programmet.

NOTERA – För att undvika problem vid datasynkronisering, bör du inte kopiera jobb som laddats ned från Trimble Connect till en annan mapp.

Kopierade objekt

Vid ***kopiering av jobbfiler*** kan du välja på att kopiera följande typer av övriga filer:

- Filer för koordinatsystemet
- Länkade filer
- Mediafiler
- Filer för funktionsbibliotek
- Väg- och tunnelfiler
- Exporterade filer

TIPS – För att inkludera designens definitionsfiler som används för utsättning av vägar eller utsatta väglinjer och för tunnelskanningar, utsättningar eller punkter i tunnelmätningar vid kopiering av jobbfiler, väljer du alternativen **Kopiera vägfiler**, **Kopiera tunnelfiler** eller **Kopiera exporterade filer**.

NOTERA – Broadcast RTCM transformation (RTD)-filer som tillhör jobbet kopieras inte med jobbet. Användare av RTD-filer bör kontrollera i planfilen på kontrollenheten att den data som kopieras innehåller plandata som omfattar området för de kopierade jobben.

När du ***kopierar objekt mellan jobb*** kan du välja på:

- Inpassning
- Alla kontrollpunkter
- Inpassning och kontroll
- Lokala transformationer
- Punkter
- RTX-RTK offset

För att kopiera ett jobb till en annan mapp

Använd dessa steg för att kopiera jobb från en mapp till en annan, exempelvis på en USB-disk.

1. På skärmen **Kopiera**, väljer du **Kopiera jobbfiler till**.
2. Tryck på 🗀 för välja **Jobb som du vill kopiera**.
3. Tryck på 🗀 för att välja **Destinationsmapp** för det kopierade jobbet.

Du kan välja en mapp som finns på valfri tillgänglig diskenhet, som t.ex. en nätverksdisk eller en USB-disk. USB-enheter måste formateras med formatet FAT32, för kontrollenheter som kör Android.

Om kontrollenheten kör Android, kan du få en fråga om att ge Trimble Access behörighet att läsa från och skriva till USB-disken. När du trycker på **Ja** visas valskärmen för mappar på Android-enheten. Tryck på ☰ på den skärmen, bläddra till USB-enheten och tryck på **[VÄLJ]** eller **[Använd den här mappen].** USB-disken visas nu på skärmen Trimble Access **Välj mapp**. Tryck på skärmknappen **Välj USB-disk** när USB-enheten är ansluten, om meddelandet **USB-disk upptäckt** inte visas, eller om du har avvisat meddelandet. Observera att det kan ta upp till 30 sekunder innan USB-enheten upptäcks.

4. Välj mappen för det kopierade jobbet på skärmen **Välj mapp**. Tryck på **Godkänn**.
5. För att skapa en JobXML-fil, aktiverar du omkopplaren **Skapa JobXML-fil**.
6. Markera lämpliga kryssrutor, för att kopiera filer som länkats till jobbet.
7. Tryck på **Godkänn**.

För att kopiera ett jobb till den aktuella mappen

Använd de här stegen för att kopiera ett jobb från en mapp till den aktuella mappen.

1. På skärmen **Kopiera**, väljer du **Kopiera jobbfiler från**.
2. Tryck på 🗀 för välja **Jobb som du vill kopiera**.

   Jobbet kan finnas i en mapp valfri tillgänglig diskenhet, som t.ex. en nätverksdisk eller en USB-disk. USB-enheter måste formateras med formatet FAT32, för kontrollenheter som kör Android.

   Om kontrollenheten kör Android, kan du få en fråga om att ge Trimble Access behörighet att läsa från och skriva till USB-disken. När du trycker på **Ja** visas valskärmen för mappar på Android-enheten. Tryck på ☰ på den skärmen, bläddra till USB-enheten och tryck på **[VÄLJ]** eller **[Använd den här mappen].** USB-disken visas nu på skärmen Trimble Access **Välj mapp**. Tryck på skärmknappen **Välj USB-disk** när USB-enheten är ansluten, om meddelandet **USB-disk upptäckt** inte visas, eller om du har avvisat meddelandet. Observera att det kan ta upp till 30 sekunder innan USB-enheten upptäcks.
3. Välj det jobb som ska kopieras. Tryck på **Godkänn**.
4. För att inkludera alla filer som börjar med samma jobb-namn i mappen **<projekt>\Export**, markerar du kryssrutan **Inkludera exporterade filer**.
5. Markera lämpliga kryssrutor, för att kopiera filer som länkats till jobbet.
6. Tryck på **Godkänn**.

Att kopiera objekt mellan jobb

NOTERA – Du kan bara kopiera information mellan jobb som finns i den aktuella projektmappen.

1. På skärmen **Kopiera**, väljer du **Kopiera mellan jobb**.
2. Tryck på 🗁 för välja **Jobb som du vill kopiera**.
3. Välj jobbet i mappen **<project>** som informationen ska kopieras till.
4. Välj den typ av data som ska kopieras och välj om dubblettpunkter ska kopieras. Dubblettpunkter i det jobb som du kopierar till, kommer att skrivas över.

   NOTERA –

   - När Du kopierar punkter mellan jobb, se till att punkterna Du kopierar använder samma koordinatsystem som det jobb som filerna importeras till.
   - När man kopierar lokala transformationer mellan jobb kopieras alla transformationer och de kopierade transformationerna går inte att redigera. För att ändra eller uppdatera en kopierad transformation kan man uppdatera den ursprungliga transformationen och därefter kopiera den igen.

5. Tryck på **Godkänn**.

Märkning av ett jobb

För att tilldela märkningar i ett jobb måste projektet finnas i molnet och de märkningar du vill använda måste ha konfigurerats i Trimble Connect. Se **Märkningar** i hjälpen för *Trimble Connect*, för mer information om hur man konfigurerar grupper.

Välj jobbet på sidan **Jobb**, tryck på ⋮ och välj **information**, för att tilldela märkningar. Tryck på + bredvid **Märkningar** på skärmen **Jobbinformation**. Välj de taggar som ska tilldelas jobbet och tryck sedan på **Godkänn** i listan **Märkningar**. Ladda upp dina ändringar i jobbet till molnet.

Du kan ta bort märkningar från jobbet i samma arbetsflöde.

NOTERA – Om du arbetar lokalt med ett jobb i ett molnprojekt men inte är inloggad, och gör ändringar i jobbmärkningarna i Trimble Access och ändringar ***även*** sker i jobbmärkningarna i Trimble Connect medan du arbetar offline, kommer de ändringar som skett i Trimble Access att skriva över de ändringar som skett i Trimble Connect när data synkroniseras med molnet nästa gång.

Tilldela ett jobb till någon

För att tilldela ett jobb till någon måste jobbet finnas i molnet och den person som du tilldelar det måste vara medlem i projektet.Se Hantera gruppmedlemmar, page 82.

Välj jobbet på sidan **Jobb**, tryck på ⋮ och välj **information**, för att tilldela ett jobb. Tryck på + bredvid **Tilldelade personer** på skärmen **Jobbinformation**. Välj den eller de gruppmedlemmar som ska tilldelas jobbet i listan **Tilldelade personer** och tryck sedan på **Godkänn**. Ladda upp dina ändringar i jobbet till molnet.

Du kan även ta bort tilldelningen av någon från jobbet med hjälp av samma arbetsflöde.

Stänga ett jobb

Det aktuella jobbet förblir öppet tills du öppnar ett annat jobb eller avslutar programmet.

Jobbets status kan inte ställas in på **Stängt** från Trimble Access.

Tryck på **Ctrl** + **Q** på kontrollenhetens knappsats eller på ☰ och välj **Avsluta**, för att avsluta programmet.

Om det finns öppna formulär med ändringar som inte har sparats, när du byter jobb eller avslutar programmet, uppmanas du att göra något av följande:

- Välj något av de listade formulären och tryck på **Återgå till** för att visa formuläret och de ändringar som inte sparats.
- Tryck på **Stäng alla** för att ignorera ändringarna och stänga alla formulär.
- Tryck på **Avbryt** för att gå tillbaka till programmet utan att stänga jobbet.

Reparera ett jobb

Guiden för **Jobbreparation** körs när Trimble Access upptäcker skador på jobbfilen.

Skador på jobbfiler kan orsakas av hårdvaruproblem, att programmet inte avslutats korrekt eller ett oväntat strömavbrott till följd av ett urladdat batteri.

Guiden för **Jobbreparation** hämtar jobbdata fram till skadan, ignorerar allt bortom denna punkt, samt ger information om tid och datum för det sista korrekta objektet i jobbet.

Som en säkerhetsåtgärd, kan guiden göra en kopia av jobbet innan någonting ignoreras. Kontrollera att filsystemet har tillräckligt med utrymme för en kopia av hela jobbet, innan du fortsätter med kopian.

När reparationen avklarats, ☰ och välj **Jobbinformation**/**Granska jobb** för att kontrollera om något har tagits bort från slutet av jobbet. Eftersom jobb lagras i kronologisk ordning, rapporteras allt som tagits bort och daterat senare än den sista godkända registreringen av guiden.

Var medveten om att förkastad data kan innehålla ändringar som gjorts till jobbet såsom raderingar (posten är ev. ej längre raderad), ändringar i antenn- eller prismarhöjder, koordinatsystem, samt nya poster såsom punkter, observationer och linjer.

När Jobb-guiden rapporterar ett problem, granskar du kontrollenhetens driftprocedur, och/eller kontrollerar hårdvaran.Om du upplever återkommande korruptionsproblem, kan det eventuellet vara ett fel i kontrollenhetens hårdvara.Kontakta din lokala Trimble-återförsäljare, för mer information.

3

Kartor och modeller

Kartan ger en omfattande vy av alla punkter, linjer och polygoner i jobbet, samt:

- 3D-modeller i BIM-filer
- punkter, linjer och polygoner i projektdatafiler
- data från bakgrundskartor

Lägga till data på kartan

Du kan lägga till data på kartan som inte finns i jobbet med hjälp av **Lagerhanteraren**. Använd **Lagerhanteraren** för att:

- Länka projektdatafiler till jobbet genom att göra dem synliga eller valbara.
- Visa skanningar och ytinspektioner som är bifogade till jobbet.
- Länka bakgrundskartor från en mängd källor och i olika format.

Se Hantera datalager med Lagerhantering, page 159 och Lägga till bakgrundskartor, page 169, för mer information.

Visa och granska objekt på kartan

Använd verktygen för visning och urval på kartan för att:

- Lokalisera och visa den data på kartan som du är mest intresserad av.
- Välja objekt på kartan och granska information om dem.
- Tryck på **Granska** för att granska information om de valda objekten.

Se Visa och granska objekt på kartan, page 180, för mer information.

Lägga till punkter och linjer på kartan

Från kartan kan du lägga till nya punkter, linjer och polygoner på kartan (och i jobbet) med hjälp av en mängd olika programfunktioner:

- Mät nya punkter, linjer och polygoner med hjälp av positionsinformation från den anslutna GNSS-mottagaren eller en mätning med totalstation.
- Skriva in nya punkter och linjer, vid behov.

- Utföra mätningar och beräkningar med Cogo-funktioner.
- Välj objekt på kartan och använd dem i andra programfunktioner, som exempelvis för att utföra en Cogo-beräkning eller för att skapa en yta.

Se Lägga till punkter och linjer på kartan, page 228, för mer information.

Utsättning från kartan

Välj objekten på kartan och sätt ut dem med hjälp av positionsinformation från den anslutna GNSS-mottagaren eller en mätning med totalstation.

Se Utsättning från kartan, page 286, för mer information.

Relationsmätningsinspektion

Använd verktygen för inspektion och jämförelse för att kontrollera relationsmätta strukturer mot designen.

Se Relationsmätningsinspektion, page 288, för mer information.

Kartans Verktygsfält

Det finns referenser för verktyg på kartans verktygsfält i avsnittet **Kartor och modeller** i hjälpen för Trimble Access.

Se Kartans Verktygsfält, page 294, för användbara referenser till samtliga verktyg som är tillgängliga på kartan.

Hantera datalager med Lagerhantering

Använd **Lagerhantering** för att kontrollera om projekt- och jobbdata är synliga, valbara eller dolda på skärmen **Karta** och **Video**.

Gör något av följande för att öppna **Lagerhantering**:

- Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video**.
- Tryck på **Lagerhantering** på skärmen **Jobbegenskaper**.

Lagerhantering har flikar för hantering av olika typer av data:

- Använd fliken **Projektdata** för att:
  - Välj vilka datalager i projektet som är valbara eller synliga på kartan. Funktioner som kan väljas används i olika programfunktioner, inklusive navigering till en punkt, utsättning och vissa Cogo-funktioner. Se Hantera datalager i projektet, page 160.
  - Lägga till kartbakgrundsdata från Trimble Maps eller någon annan webbkarttjänst. Se Lägga till bakgrundskartor, page 169.

- Använd fliken **Jobb** för att länka jobbfiler så att du kan visa och använda informationen i jobbet. Se Hantera länkade jobb, page 162.
- Använd fliken **Skanningar** för att visa de skannade filer som är länkade till jobbet och välja vilka skannade punkter som är synliga på kartan och på skärmen **Video**. Fliken **Skanningar** visas endast i **Lagerhantering** om skannade filer har lagts till i jobbet. Se Hanterar skannade lager, page 163.
- Använd fliken **Inspektioner** för att visa de ytinspektioner som är länkade till jobbet och kontrollera om dessa är synliga på kartan och på skärmen**Video**. Fliken **Inspektioner** visas endast i **Lagerhantering** om skannade filer har lagts till i jobbet. Se Hantera inspektionslager, page 165.
- Använd fliken **Filter** för att filtrera den jobbinformation som visas baserat på typ av mätning, eller genom att skapa en sökning med jokertecken. Se Filtrerar data på typ av mätning, page 165.
- Använd fliken **Funktioner** för att göra objekt i jobbet synliga och/eller valbara efter funktionslager. De listade funktionslagren bestäms av Funktionsbibliotekets FXL-fil som är länkad till jobbet och de funktionskoder som används i jobbet. Se Filtrera data på funktionslager, page 167.

Som standard återspeglas ändringar som sker i **Lagerhantering** automatiskt på kartan och videoskärmen och bibehålls när du avslutar **Lagerhantering** med antingen **Godkänn** eller **Esc**. Tryck på **Alternativ** när **Lagerhanteraren** är öppen och avmarkera sedan alternativet **Uppdatera karta när filen är vald** för att ändra den här inställningen.

TIPS – För att visa mer av formuläret **Lagerhantering** när det är öppet bredvid kartan:

- Tryck på ||| och svep åt vänster, i liggande läge. Formulärets storlek kommer att ändras till den närmaste förinställda positionen.
- Tryck på ≡ och svep nedåt för att visa mer av formuläret, i stående läge

Se Arbetsytan Trimble Access, page 32 för fler tips om hur man ändrar storlek på formulär.

Hantera datalager i projektet

Fliken **Projektdata** på skärmen **Lagerhantering** listar de filer med projektinformation som har lagts till i projektet. Den lista som visas motsvarar som standard listan över filer på sidan **Projektinformation** på skärmen **Projekt**. Se Hantera projektdata, page 127.

TIPS – Om du hanterar projektinformation genom att lagra ett jobb och dess designfiler i en undermapp till projektmappen kan du ställa in **Lagerhanteraren** så att den visar designfiler som finns i samma mapp som det aktuella jobbet, utöver de filer som listas på sidan **Projektinformation** på skärmen **Projekt**. Tryck på **Alternativ** och välj alternativet **Visa projektinformation i aktuell jobbmapp**, för att göra detta. När alternativet är valt uppdateras de designfiler som visas i Lagerhanteraren automatiskt när du öppnar ett jobb i en annan mapp.

Använd fliken **Projektdata** för att ange filer med projektinformation som valbara eller synliga i **Lagerhantering**.

Länka till projektinformation

1. Tryck på i **verktygsfältet för Karta** eller verktygsfältet för **Video**, för att öppna **Lagerhanteraren**.
2. Tryck en gång på filnamnet på fliken **Projektinformation** för att göra objekt i filen valbara. .

   Tryck flera gånger på filnamnet för att växla mellan filens alternativ:

   - Alternativen för vektorformat (DXF, Shape-fil, IFC, webbfunktionstjänster) är **Valbar** > **Synlig** > **Av**.
   - Alternativen för CSV/TXT-format är **Valbar** > **Av**.
   - Alternativen för rastrerade bildformat (TIFF, JPEG) är **Synlig** > **Av**.

   Filer som är synliga markeras med ✔ . Funktioner i synliga filer kan inte väljas. Att ange en fil som synlig kan göra det enklare att välja objekt i andra filer.

   Filer som är avstängda har ingen symbol bredvid filnamnet. Dessa filer visas inte på kartan eller videoskärmen och är inte länkade till jobbet. Tryck på filnamnet för att ange det som valbart eller synligt, för att länka filen till jobbet.

   Symbolen ✕ markerar att filen inte innehåller några funktioner som kan visas.
3. Tryck på pilen bredvid filnamnet och sedan på de lager som du vill ändra, om du bara vill göra vissa lager i en fil synliga eller valbara.

   Symbolen bredvid filnamnet markerar om vissa lager inte är synliga eller inte är valbara .
4. Tryck på **Ja** för att tillåta att programmet flyttar filen på kartan eller på **Esc** för att behålla filen på sin nuvarande plats, om programmet varnar för att informationen i projektets datafil är långt ifrån jobbinformationen och föreslår att filen georefereras. Se Georeferenskarta, page 277.
5. Om du väljer en CSV- eller TXT-fil och programvaran uppmanar dig att ange **koordinattyp** för punkterna i filen, välj **planpunkter** eller **plan (lokala) punkter**. Om punkterna i filen är **Planpunkter (lokala)**, väljer du den transformation som du vill använda för att transformera dem till planpunkter. Se Avancerad geodetik, page 122 i Cogo-inställningar, page 116.
6. Tryck på **Godkänn** för att stänga **Lagerhantering**.

TIPS – Öppna sidan **Projektinformation** på projektets skärm och tryck på ⊗ bredvid filen, för att dölja en fil i **Lagerhanteraren** som du inte längre använder i projektet. Se Hantera projektdata, page 127.

Lägga till projektinformation i Lagerhanteraren

NOTERA – När du lägger till datafiler i projektet måste du se till att de använder samma koordinatsystem som projektet eller jobbet de används för. När du lägger till CSV- eller TXT-filer, måste koordinaternas ordningsföljd (nordliga och östliga koordinater) i den kommaseparerade filen vara desamma som inställningen i fältet **Ordningsföljd för koordinater** på skärmen **Enheter**. Se till att informationen i filen har följande format: Punktens namn, Första ordinata (nordlig eller östlig), Andra ordinata (nordlig eller östlig), höjd, punktens kod.

1. Tryck på i **verktygsfältet för Karta** eller verktygsfältet för **Video**, för att öppna **Lagerhanteraren**.
2. Välj fliken **Projektdata**.
3. Tryck på **Lägg till** och välj sedan de filer som ska läggas till.

   Detta kan vara från en plats på kontrollenheten eller från Trimble Connect om det projekt du arbetar med är ett molnprojekt.

   Kontrollera att det är en filtyp som stöds och att filnamnet inte innehåller några ogiltiga tecken (som exempelvis ett dollartecken eller parenteser) om den fil som du vill lägga till inte visas.
4. Tryck på **Godkänn**.

   Filerna du har lagt till visas i **Lagerhanteraren** och är inställda som valbara ☑.

Hantera länkade jobb

Fliken **Jobb** på skärmen **Lagerhantering** visar de jobbfiler som är länkade till det aktuella jobbet.

Alla jobbfiler i den aktuella projektmappen på kontrollenheten listas. Du kan även länka till jobb i andra projekt vid behov.

Genom att länka till andra jobbfiler kan du visa och använda data i dessa jobb utan att importera informationen till det aktuella jobbet. Detta kan vara användbart för att:

- Komma åt och använda stompunkter från ett tidigare jobb.
- Visa och använda mätdata från föregående dag.
- Se framstegen och omfattningen av arbete som utförts av en annan lantmätare.

NOTERA –

- Du kan använda punkter i ett länkat jobb men du kan inte använda linjer, bågar eller polylinjer i ett länkat jobb.
- Se till att alla jobb använder samma inställningar för koordinatsystemet, när du länkar jobbfiler.

Länka jobbfiler till jobbet

1. Gör något av följande för att öppna **Lagerhantering**:
   - Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video**.
   - Tryck på **Lagerhantering** på skärmen **Jobbegenskaper**.
2. Välj fliken **Jobb** .
3. Tryck på **Lägg till** och välj sedan det jobb som ska länkas från valfri plats på kontrollenheten, för att länka till jobbfiler som inte finns i det aktuella projektet. Tryck på **Godkänn**.

   De jobbfiler som du har länkat till jobbet är som standard synliga och valbara på kartan, vilket markeras av markeringen i kryssrutan ☑ bredvid filnamnet .
4. Tryck på **Godkänn**.

Hanterar skannade lager

Fliken **Skanningar** på skärmen **Lagerhantering** listar de skannade filerna och områdena för det aktuella jobbet.

Använd fliken **Skanningar** för att dölja eller visa skannade filer på kartan och på skärmen **Video**.

Områden innehåller skannade punkter från ett eller flera moln med skannade punkter. Skapa ett område för att endast inkludera de skannade punkter som du är mest intresserad av.

Färgen bredvid respektive skanning från ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation markerar den färg som används för punktmolnet om **Skanningsfärg** är valt som **Färgläge** för punktmolnen. Se **Alternativ för punktmoln** i Kartinställningar, page 222 eller Videoinställningar, page 212.

3D-skanningar som skapats med Trimble Access lagras i separata skannade filer som är kopplade till jobbet. Se Skannade punkter och punktmoln, page 139.

Hantera skanningar som visas på kartan eller videoskärmen

1. Gör något av följande för att öppna **Lagerhantering**:
   - Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video**.
   - Tryck på **Lagerhantering** på skärmen **Jobbegenskaper**.
2. Välj fliken **Skanningar**.

   > **NOTERA –** Fliken **Skanningar** visas inte om det inte finns några skanningar bifogade till jobbet.
3. Tryck på filens namn, om du vill dölja en skanning på kartan och på skärmen **Video**. Markeringen i kryssrutan ☑ bredvid filnamnet försvinner.

   Tryck på skärmknappen **Inget** för att dölja ***Alla skanningar***.
4. Tryck på filens namn för att göra en skanning synlig igen. Markeringen i rutan ☑ bredvid filnamnet visas, för att markera att skannade punkter är valbara på kartan och på skärmen

Video.

Tryck på skärmknappen **Alla** för att visa **Alla skanningar**.

5. Tryck på **Godkänn**.

Skapa ett skanningområde

Om du bara är intresserad av vissa delar av de synliga molnen med skannade punkter, kan du skapa ett område. Ett område kan innehålla punkter från flera .rcwx skanningar eller andra områden.

Det är särskilt användbart att skapa ett område när du utför en ytinspektion med metoden **Skanna till skanning**. Se Ytinspektion, page 290.

1. På fliken **Skanningar** i **Lagerhantering**, gör du de skanningar och områden som du är intresserade av synliga, och döljer alla andra skanningar och områden.
2. Välj de skannade punkter du vill inkludera i området på skärmen kartan eller video.
3. Tryck och håll på skärmen karta eller video, och välj **Skapa område**.
4. Ange områdets **Namn**.
5. Tryck på **Godkänn**.
6. Tryck på områdets namn på fliken **Skanningar** i **Lagerhantering** för att göra området synligt i vyn karta och video. Markeringen i kryssrutan ☑ bredvid filnamnet visas, för att markera att de skannade punkterna eller funktionerna är synliga och valbara (”aktiva”) på kartan.

TIPS –

- Använd **Begränsningsruta**n för att exkludera delar av det skannade punktmolnet, för att se tydligare inuti ett punktmoln. Se Begränsningsruta, page 192.
- Använd skärmknapparna **Radera** och **Byt namn** för att hantera områden skanningar, vid behov. Använd alternativen **Ångra radering** i **Granska jobb** om du vill återställa raderade objekt.

Hantera inspektionslager

Fliken **Inspektioner** på skärmen **Lagerhantering** visar inspektionsfilerna för det aktuella jobbet.

Inspektionsfiler är punktmoln med ytinspektioner som skapats med Cogo-funktionen Ytinspektion, page 290.

Använd fliken **Inspektioner** för att dölja eller visa skannade filer på kartan och på skärmen **Video**. Endast en inspektion i taget kan visas.

Visar en inspektion på kartan eller på videoskärmen

1. Gör något av följande för att öppna **Lagerhantering**:
   - Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video**.
   - Tryck på **Lagerhantering** på skärmen **Jobbegenskaper**.
2. Välj fliken **Inspektioner**.

   NOTERA – Fliken **Inspektioner** visas inte om det inte finns några inspektioner kopplade till jobbet.
3. Tryck på filnamnet för att visa en inspektion. Markeringen i en ruta ☑ bredvid filnamnet visas, för att markera att inspektionspunkter är valbara på kartan och på skärmen **Video**.

   Eftersom endast en inspektion i taget kan vara synlig, så döljs alla andra synliga inspektioner när du gör en inspektion synlig.
4. Tryck på filnamnet för att dölja en inspektion utan att välja en annan inspektion. Symbolen bredvid filnamnet försvinner.
5. Tryck på **Godkänn**.

TIPS – Använd skärmknapparna **Radera** och **Byt namn** för att hantera inspektioner, vid behov. Använd alternativen **Ångra radering** i **Granska jobb** om du vill återställa raderade inspektioner.

Filtrerar data på typ av mätning

Använd fliken **Filter** på skärmen **Lagerhantering** för att filtrera punkter, linjer, bågar och polylinjer i jobbet baserat på datatyp.

Markera eller avmarkera kryssrutorna om du bara vill göra den information som du är intresserad av synlig eller valbar på kartanoch på skärmen **Video**. Du kan exempelvis filtrera på punkttyper såsom detaljpunkter, uppmätta passpunkter och utsättningskontrollpunkter. Du kan även filtrera på linjer, bågar, polylinjer, CAD-linjekartor och punkter i länkade filer.

Filtrera data på kartan eller videoskärmen

1. Gör något av följande för att öppna **Lagerhantering**:
   - Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video**.
   - Tryck på **Lagerhantering** på skärmen **Jobbegenskaper**.
2. Välj fliken **Filter**.
3. Tryck på skärmknappen **Auto. uppdatering**, för att uppdatera data som visas på skärmen Karta eller **Video** när du gör ändringar i **Lagerhantering**. En bock på skärmknappen **Auto. uppdatering** markerar att **Auto. uppdatering** är aktiverad.

   NOTERA – Ändringar som utförs när **Auto. uppdatering** är aktiverat bibehålls när du avslutar **Lagerhantering** med **Godkänn** eller **Esc**.
4. Tryck på en punkttyp eller funktionskategori för att dölja den. Markeringen i kryssrutan ☑ bredvid filnamnet försvinner.
5. Tryck på punkttypen eller funktionstypen igen för att visa den. Markeringen i kryssrutan ☑ bredvid filnamnet visas, för att markera att dessa punkter eller funktioner är synliga och valbara (”aktiva”) på kartan.
6. Använd skärmknapparna under kartan om du vill återställa datafiltren. Tryck på **Inget** för att dölja alla punkt- och funktionstyper. Tryck på **Alla** för att visa alla punkt- och funktionstyper.
7. Tryck på ▽ för att använda ett mer detaljerat filter. Du kan filtrera data på **Punktnamn**, **Kod**, **Beskrivningar** (om dessa är aktiverade) och **Noteringar**. För mer information, se Filtrering av data med hjälp av sökning med jokertecken, page 722.
8. Tryck på **Godkänn**.

Tillgängliga datatyper

Du kan välja att filtrera på följande funktionstyper på fliken **Filter**:

- Detaljpunkters (GNSS) (uppmätt i en GNSS-mätning)
- C1 Detaljpunkter (Konv.) (uppmätt i en mätning med totalstation)
- C2 Detaljpunkter (Konv.) (uppmätt i en mätning med totalstation)
- Medelvridningsvinkel
- Uts. kontroll punkter
- Inknappade punkter (normal)
- Inknappade punkter (passpunkt)
- Kalibreringspunkter
- Beräknade punkter (CoGo)
- Konstruktionspunkter

- Observerade passpunkter
- FastStatic-punkter
- Bas-punkter
- Kontrollpunkter
- Offsetpunkter
- Skärningspunkter
- Snabbpunkter
- Laserpunkter
- Fristationspunkter
- Kontinuerliga punkter
- Kopierade passpunkter
- Kopierade konstruktionspunkter
- Kopierade vanliga punkter
- Kopierade utstakade punkter
- Justerade punkter
- Kopierade utjämnade punkter
- Punkter på plan
- Uppmätta punkter till ytan
- Linjer
- Bågar
- Polylinjer
- Punkter i länkad fil
- CAD linework

Filtrera data på funktionslager

Använd fliken **Funktioner** på skärmen **Lagerhantering** för att hantera vilka funktioner som visas på kartan eller på skärmen **Video** efter funktionslager.

Funktionslagren som visas på fliken **Funktioner** definieras av Funktionsbibliotekets FXL-fil som är länkad till jobbet. Respektive funktionslager innehåller ett separat lager för respektive funktionskod som definierats för lagret när funktionsbibliotekets FXL-fil skapades med hjälp av Feature Definition Manager i Trimble Business Center.

Klicka på pilen bredvid lagret om du vill visa de koder som definierats för respektive lager och visa eller dölja funktioner i lagret.

Lager **0** innehåller funktioner som inte definieras av redan befintliga koder i FXL-filen. Detta inkluderar:

- Funktioner som använder koder som inte har definierats i FXL-filen, men som angavs manuellt i fältet **Kod** när punkten mättes, finns i kodlagren i lagret **0**.
- Funktioner som endast använder kontrollkoder och inte använder någon funktionskod finns i lagret **Ogiltig** i lagret **0**. Använd det här filtret för att hitta dessa funktioner och göra dem giltiga genom att ange en funktionskod.
- Funktioner som inte använder en funktionskod eller en kontrollkod finns i lagret **Okodad** i lagret **0**.

TIPS – När funktioner använder flera koder är funktionen synlig och/eller valbar om någon av de tilldelade koderna är inställd på synlig eller valbar. En punkt som exempelvis, använder ”kod1 kod2” kan väljas om ”kod2” är inställd på valbar och ”kod1” är inställd på dold. Kontrollkoder visas inte på fliken **Funktioner**.

Filtrera funktioner efter kod på kartan eller videoskärmen

1. Gör något av följande för att öppna **Lagerhantering**:
   - Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video**.
   - Tryck på **Lagerhantering** på skärmen **Jobbegenskaper**.
2. Välj fliken **Funktioner**.

   Tryck på skärmknappen **Auto. uppdatering**, för att uppdatera data som visas på skärmen Karta eller **Video** när du gör ändringar i **Lagerhantering**. En bock på skärmknappen **Auto. uppdatering** markerar att **Auto. uppdatering** är aktiverad.

   NOTERA – Ändringar som utförs när **Auto. uppdatering** är aktiverat bibehålls när du avslutar **Lagerhantering** med **Godkänn** eller **Esc**.
3. Tryck på ett lager för att dölja det. Markeringen i kryssrutan ☑ bredvid lagrets namn försvinner.
4. Tryck på lagrets namn, för att göra alla funktioner i ett lager synliga. En markering ✔ markerar att funktioner i lagret är synliga.
5. Tryck på lagrets namn igen, för att göra lagren valbara. En markering i kryssrutan ☑ markerar att funktionerna i lagret är valbara (”aktiva”) på kartan.
6. Om funktionslagret innehåller flera koder, har alla koder samma inställning som lagret som standard. För att göra funktioner som bara använder vissa koder synliga eller valbara, trycker du på pilen bredvid lagrets namn och sedan på respektive kod en gång för att dölja den, eller två gånger för att göra den synlig men inte valbar. Tryck på koden igen för att göra den synlig och valbar.

   Symbolen bredvid lagrets namn markerar om vissa koder inte är synliga ☑ eller inte är valbara ☑.
7. För att göra alla lager och koder valbara, trycker du på skärmknappen **Alla**. Tryck på

skärmknappen **Inget** för att se alla funktionskodade punkter.

8. Tryck på **Godkänn**.

Lägga till bakgrundskartor

Du kan lägga till bakgrundsinformation på din karta för att tillhandahålla ett sammanhang för övrig information på kartan. Även om bakgrundskartor inte ger mätningsnoggrannhet, är de användbara för att tillhandahålla allmän geografisk information som är relevant för jobbet.

Tryck på ⧉ i verktygsfältet **Karta** och välj **Lagerhantering**, för att konfigurera någon av de källor för kartbakgrunder som stöds. Välj fliken **Projektdata** och tryck sedan på lämplig skärmknapp, i **Lagerhantering**.

Format för bakgrundskartor som stöds

Källor till kartbakgrundsinformation som stöds är:

- **Trimble Maps**

  Trimble Maps är det enklaste alternativet för att tillhandahålla kartbakgrunder om kontrollenheten vanligtvis är ansluten till internet.

  Trimble Maps kräver ingen konfiguration och är tillgänglig med alla Trimble Access-kontrollenheter som har en aktuell prenumeration på Trimble Access Software Maintenance Agreement eller för alla användare som har giltig prenumeration på Trimble Access.

  Se Trimble Maps, page 170.

- **Karttjänster på internet (WMS):**

  Skapa en webbkarta i Trimble Access genom att ange webbadressen till en webbkarttjänst (WMS) och visa data som tillhandahålls av tjänsten på kartan i Trimble Access.

  För att se den data som tillhandahålls av WMS måste kontrollenheten vara ansluten till internet.

  See Webbkartor, page 171.

- **Webbtjänst för webbkartpaneler (WMTS)**

  Skapa en webbkarta i Trimble Access genom att ange webbadressen till en WMTS-tjänst (Web Map Tile Service) och visa data som tillhandahålls av tjänsten på kartan i Trimble Access.

  När du arbetar offline kan du använda kartdata från WMTS i kartan i Trimble Access upp till sju dagar, men du kan bara förstora eller panorera till samma data som när kontrollenheten var ansluten till internet.

  See Webbkartor, page 171.

- **Webbfunktionstjänst (WFS)**

Skapa en webbkarta i Trimble Access genom att anbe webbadressen för en WFS (webbfunktionstjänst) och visa georefererade vektordata från WFS på kartan i Trimble Access. See Webbkartor, page 171.

Spara data som en .wfs-fil i Trimble Access så att du kan använda informationen i fältet utan en internetanslutning.

Du kan välja funktioner från en WFS och visa attributinformation om dem. Du kan även kopiera dem till jobbet, vid behov. Se Skapa punkter, polylinjer och polygoner från en WFS, page 170 nedan, för mer information.

- **Bild**

  Länka till din egen fil med bakgrundsbilder som lagrats på kontrollenheten. Det här alternativet kräver ingen internetanslutning.

  Se Filer med bakgrundsbilder, page 179.

Skapa punkter, polylinjer och polygoner från en WFS

Välj de objekt på kartan som ska inkluderas och tryck sedan på **Skapa från urval** för att skapa punkter, polylinjer och polygoner i Trimble Access-jobbet från valda punkter, linjer, polylinjer och polygoner i en KML- eller KMZ-fil från en webbfunktionstjänst (WFS). Attributen för de valda objekten kopieras också till jobbet.

När punkterna, polylinjerna och polygonerna har skapats i jobbet kan du använda dem för utsättning och Cogo-funktioner som vanligt.

Du kan redigera en polylinje eller polygon i en KML- eller KMZ-fil eller från en webbfunktionstjänst utan att först ha kopierat den till jobbet. Trimble Access kopierar automatiskt polylinjen eller polygonen till jobbet som en del av redigeringsprocessen. Du kan även redigera polylinjer eller polygoner som du har kopierat till jobbet.

Redigera en polylinje eller polygon:

- Välj punkten och polylinjen på kartan, för att infoga en punkt på en polylinje. Tryck på och håll polylinjen intryckt i närheten av det segment där du vill infoga punkten och välj sedan **Infoga punkt**. Använd samma process för att infoga en punkt i en polygon.
- Välj punkten på kartan och välj sedan **Ta bort punkt** på tryck och håll-menyn, för att ta bort en punkt från en polylinje. Använd samma process för att ta bort en punkt från en polygon.

Trimble Maps

Trimble Maps har ett enkelt, lättanvänt sätt att få bakgrundsbilder för kartan i dina Trimble Access-jobb.

Användning av Trimble Maps kräver ingen konfiguration – anslut bara kontrollenheten till internet så kan tjänsten Trimble Maps automatiskt tillhandahålla bakgrundsdata för jobbets omfattning.

NOTERA – Jobbet måste använda en definierad projektion och ett definierat datum. Trimble Maps kan inte tillhandahålla bakgrundsbilder för jobb som använder **Endast skalfaktor** eller koordinatsystemet **ingen projektion/inget datum**.

Trimble Maps är tillgänglig för alla kontrollenheter som har en aktuell Trimble AccessTrimble Access Software Maintenance Agreement eller för alla användare av Trimble Access som har en giltig prenumeration.

För att visa bakgrundsbilder i Trimble Maps:

1. Tryck på i kartans verktygsfält för att öppna **Lagerhanteraren** från kartan.
2. Välj fliken **Projektdata** i **Lagerhanteraren**.
3. Tryck på **Trimble Maps** och välj sedan vilken typ av bakgrundsbilder du vill visa. Välj mellan **Satellit**, **Gata** eller **Terräng**.

   Vänta medan kartan uppdateras med de valda bakgrundsbilderna. Tryck på i kartans verktygsfält, om du inte kan se informationen, och välj sedan **Planera** eller **Toppvy**.
4. Tryck på i kartans verktygsfält och välj **Genomskinlighet**, flytta sedan det första skjutreglaget åt vänster för att öka genomskinligheten för Trimble Maps, för att ge bättre kontrast åt andra funktioner på kartan.

Webbkartor

Kartbakgrunder ger ett sammanhang för din information. I stället för att lägga till dina egna bakgrundsbilder och eventuellt visa inaktuell information kan du lägga till en webbkarta som använder uppdaterad information från en leverantör av webbkartor. Tillgängliga kartdata kan inkludera matrikellager, landtopografier eller vägar. Välj lämplig tjänst baserat på tillgänglighet för din plats, dina informationsbehov och ditt arbetsflöde.

Om leverantören av webbkartor kräver inloggningsuppgifter, som exempelvis användarnamn och lösenord eller ytterligare information om webbadressen för att få åtkomst till tjänsten, kan du välja och konfigurera lämplig **Inloggningsmetod** Trimble Access när du konfigurerar webbkartan, så att din inloggningsinformation skickas till tjänsten när du ansluter.

Webbkarttjänster (WMS) och webbkartpaneltjänster (WMTS)

Anslutningen till WMS eller WMTS måste konfigureras när kontrollenheten är ansluten till internet.

NOTERA – När du arbetar offline kan du använda kartdata från WMTS i kartan i Trimble Access upp till sju dagar, men du kan bara förstora eller panorera till samma data som när kontrollenheten var ansluten till internet. För att använda kartdata från en WMS måste Trimble Access-kontrollenheten vara ansluten till internet.

Skapa en ny webbkarta i Trimble Access och ange den webbadress som du använder för att hämta data från tjänsten, för att använda en WMS eller WMTS. Trimble Access sparar konfigurationsinformationen

för respektive WMS eller WMTS i en .wms- eller wmts-fil i mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files**.

Kontrollera synligheten för data från webbtjänsten (inklusive underlager) på fliken **Projektdata** på skärmen **Lagerhantering**.

TIPS – Du kan använda data från mer än ett WMS eller WMTS i samma jobb, och du kan använda dem utöver Trimble Maps. Använd kryssrutorna **Baslager** och **Begär genomskinliga PNG:er** för att bestämma ordning och genomskinlighet för webbkartans lager. Se Konfigurera inställningar för WMS- eller WMTS, page 178.

Webbfunktionstjänster (WFS)

När du har skapat en webbkarta med hjälp av en webbfunktionstjänst kan du spara data som en .json-fil så att du kan använda den på fältet när kontrollenheten inte är ansluten till internet.

Anslut kontrollenheten till internet (exempelvis när kontrollenheten är på kontoret) och konfigurera WFS-inställningarna så att Trimble Access ansluter till WFS-tjänsten, för att skapa en webbkarta. Programmet ber dig sedan att förstora kartan till den omfattning av kartan som du vill använda och välja de georefererade vektorlager som är tillgängliga från WFS-tjänsten. Du kan sedan spara den data du har valt som en .wfs-fil så att du kan använda informationen i fältet utan en internetanslutning. Du kan konfigurera så många instanser av WFS-data som du behöver - du kan exempelvis välja samma lager för olika instanser men ha olika omfattningar av kartan för att omfatta ett annat område.

I fältet, kan du välja linjer eller polylinjer från WFS-filen på kartan och sätta ut dem. Du kan även skapa punkter i ändarna av linjer och vid alla punkter längs en polylinje, genom att markera kryssrutan **Skapa noder (DXF, Shape, 12da och LandXML)** på skärmen **Kartinställningar**. Du kan nu även skapa noder med hjälp av verktygen i verktygsfältet **Fäst mot**. De skapade punkterna kan därefter markeras för utsättning och Cogo-beräkningar.

När du skapar noder eller punkter från enheter i WFS-filen, kopierar nu Trimble Access enhetens attribut från WFS-filen och lagrar dem tillsammans med punkten i Trimble Access-jobb.

VARNING – Vid utsättning av WFS-data, måste du se till att du förstår noggrannheten hos den WFS-data som tillhandahålls och se till att den är densamma i jobbets koordinatsystem.

Trimble Access har stöd för följande funktionstjänster online:

- Esri Feature Service
- Open Geospatial Consortium (OGC) webbfunktionstjänst (WFS) enligt följande standarder:
  - OGC WFS 1.1.0
  - OGC WFS 2.0.0

Trimble Access stödjer data för funktionstjänster som levereras som en .json- eller .gml-filer:

Följande datatyper stöds för respektive format:

GeoJSON (.json)	GML (.gml)
punkt, XYZ-punkt	punkt, XYZ-punkt, multipunkt
linjesträng, multilinjesträng	linjesträng, multilinjesträng
polygon, multipolygon	polygon, multipolygon
	kurva, multikurva
	yta (endast gräns), multiyta (endast gräns)

Innan du kan lägga till en webbkarta

- För att lägga till en webbkarta måste kontrollenheten vara ansluten till internet. Se Konfiguration av internetanslutning, för information om hur man ansluter kontrollenheten till internet.

  Kontrollenheten måste även vara ansluten till internet närhelst du vill använda en webbkarttjänst (WMS). En internetanslutning krävs inte för att visa WFS-data (webbfunktionstjänst) när du väl har sparat data i en fil.

- Du måste känna till webbkartans webbadress. För att säkerställa att du får de senaste webbkartan ska du inte inkludera versionsnumret i webbadressen.

  Lägg till versionsnumret som en parameter i webbadressen, till exempel: **https://examplewms.org/wms?version=1.1**, om du vill använda en specifik version.

- När det är möjligt bör du välja en EPSG-kod som motsvarar koordinatsystemet och zonen för jobbet.

  Om Trimble Access kan identifiera en matchande EPSG-kod, kommer den att lägga till " (standard)" efter den posten i listan och välja den EPSG-koden som standard. I vissa fall kan Trimble Access inte identifiera en matchande EPSG-kod, och du kan behöva välja en själv. Besök webbplatsen EPSG.io: epsg.io/, om du är osäker på rätt EPSG-kod för det koordinatsystem och den zon du använder.

  Vissa WMS- och WMTS-tjänster kan innehålla "EPSG:3857 - Web Mercator" eller "EPSG:4326 - WGS 1984" i listan över koordinatsystem som stöds. Dessa är "universella" koordinatsystem som kan användas i alla jobb, oavsett koordinatsystem. Det är fortfarande att föredra att välja en EPSG-kod som motsvarar jobbets koordinatsystem när en sådan är tillgänglig, eftersom webbkartan kan placeras mer exakt och tillförlitligt när koordinatsystemen är identiska. Men, Web Mercator och WGS 1984 kommer dock fortfarande att ge korrekta resultat i de flesta fall. Observera att Trimble Access stödjer användning av Web Mercator med både WMS- och WMTS-tjänster, medan WGS 1984 endast stöds med WMS. WGS 1984 fungerar inte med WMTS-tjänster.

Lägga till en webbkarta

1. Karttjänster levereras baserat på din aktuella kartplats och skala. Innan du lägger till webbkartan:
   a. Om det inte finns några punkter i jobbet, matar du in en punkt med koordinater som överensstämmer med jobbets koordinatsystem, och som finns på en plats som du förväntar dig att se på kartan.
   b. Förstora kartan till en rimlig skala, 100 m eller 1000 m fungerar exempelvis bättre än 2 m eller 20 000 km.

   Gör något av följande för att öppna **Lagerhantering**:
   - Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video**.
   - Tryck på **Lagerhantering** på skärmen **Jobbegenskaper**.
2. Välj fliken **Projektdata**.
3. Tryck på **Webbkartor**.

   (svep åt höger, i stående läge, längs raden med skärmknappar för att visa skärmknappen **Webbkartor**.)
4. Tryck på **Ny** på skärmen **Webbkartor**.
5. Ange webbkartans **Namn**.
6. Välj typ av tjänst i fältet **Typ av tjänst**.
7. Ange webbtjänstens **Webbadress** och tryck på **Enter**.

   TIPS – Om webbadressen innehåller parametrar för inloggningsuppgifter, som exempelvis ett användarnamn och lösenord, rekommenderar Trimble att du tar bort dem från webbadressen och istället anger inloggningsuppgifterna genom att välja **HTTP-autentisering** i fältet **Inloggningsmetod**. Se Konfigurera webbtjänstens inloggningsmetod , page 175 nedan, för mer information.
8. Välj **Inloggningsmetod** och konfigurera de inställningar som krävs. Se Konfigurera webbtjänstens inloggningsmetod , page 175.
9. Om programmet inte testar anslutningen till den konfigurerade servern automatiskt trycker du på **Testa**.

   Tryck på **Testa** för att söka efter och installera eventuella uppdateringar från tjänsten, om du använder en webbtjänst som du tidigare har konfigurerat.
10. När testet har slutförts visas ytterligare fält på skärmen **Webbkartor**. Konfigurera inställningar för den valda tjänsten. Se följande avsnitt:
    - Konfigurera inställningar för webbfunktionstjänster (WFS), page 177
    - Konfigurera inställningar för WMS- eller WMTS, page 178

- Konfigurera webbtjänstens inloggningsmetod , page 175

11. Tryck på **Godkänn**.

    Namnet på webbkartan som du har lagt till visas på fliken **Projektdata** i **Lagerhantering**.

12. Tryck på webbkartans namn i **Lagerhantering**, om du vill göra data i webbkartan synliga i Trimble Access.

    För att visa eller dölja lager från karttjänsten på internet, trycker du på pilen bredvid lagrets namn och sedan på respektive lager en gång för att visa eller dölja dem.

13. Tryck på **Godkänn** för att avsluta **Lagerhantering** och gå tillbaka till kartan.

TIPS – Vid visning av WMS-data:

- För att visa data från WMS kan du behöva zooma till en lämplig nivå. Olika nivåer av detaljrikedom på kartan kan visas vid olika zoom-nivåer.
- Problem med internetanslutningen kan påverka visningen av webbkartor. Om kartan inte visar några data från webbkartan går du tillbaka till skärmen **Webbkarta**, väljer webbkartan i listan och trycker sedan på Testa för att kontrollera att programmet kan ansluta till den konfigurerade servern.
- Använd skjutreglaget **Genomskinlighet** på kartan för att öka genomskinligheten för WMS-data, för att ge bättre kontrast till funktioner på kartan. Se Genomskinlighet för kartdata, page 191.

Konfigurera webbtjänstens inloggningsmetod

Fältet **Inloggningsmetod** innehåller alternativ för att logga in webbkartan. Beroende på serverkonfigurationen kan dina autentiseringsuppgifter krypteras när de skickas till servern.

Även om många offentligt tillgängliga tjänster inte har några autentiseringskrav kan de vara ganska tekniska att konfigurera. Du måste ange inloggningsuppgifterna som du fått av webbkartans leverantör.

TIPS – Om du använder en webbadress för WMS som innehåller inloggningsuppgifter som parametrar kan du behålla inloggningsuppgifterna som en del av webbadressen och välja **Ingen** i fältet **Inloggningsmetod** . Inloggningsuppgifter som ingår i webbadressen krypteras dock aldrig. För att garantera att dina autentiseringsuppgifter kan krypteras om de stöds av serverkonfigurationen, rekommenderar Trimble att du tar bort inloggningsparametrarna från webbadressen och väljer **Grundläggande HTTP-autentisering** i fältet **Inloggningsmetod** och sedan anger **Användarnamn** och **Lösenord**.

1. Välj lämplig **Inloggningsmetod** i listmenyn längst ner på skärmen **Webbkarta** för att välja autentiseringsmetod.

- **Ingen**: Många tjänster kräver ingen autentisering.
- **ArcGIS-tokenserver**: Kräver en **Tokenserver-URL** och ett **Användarnamn** och **Lösenord** för kontot.

  Om du markerar kryssrutan **Spara kontoinformation** sparas **Användarnamnet** och **Lösenordet** i kontrollenhetens konfigurationsfil. Se noteringen nedan, för mer information.
- **Grundläggande HTTP-autentisering**: **Kräver ett användarnamn** och **lösenord** för kontot.

  Om du markerar kryssrutan **Spara kontoinformation** sparas **Användarnamnet** och **Lösenordet** i kontrollenhetens konfigurationsfil. Se noteringen nedan, för mer information.
- **OAuth**: Är den säkraste typen av autentisering och kräver ganska omfattande indata. Kontakta din leverantör av OAuth-tjänsten för mer information.

  Tryck på **Hämta** för att öppna serverns inloggningssida i webbläsaren, när den är konfigurerad. Beroende på serverkonfigurationen kan den här sidan öppnas och automatiskt acceptera inloggningsuppgifterna och sedan stängas utan att vara synlig. Eller så kan webbsidan uppmana dig att logga in med flerfaktorautentisering.
- **ArcGIS Online**: I själva verket en förifylld OAuth-anslutning, detta kan kräva viss konfiguration på serversidan för att göra det möjligt för Trimble Access att ansluta.

  Tryck på **Hämta** för att öppna serverns inloggningssida i webbläsaren, när den är konfigurerad. Beroende på serverkonfigurationen kan den här sidan öppnas och automatiskt acceptera inloggningsuppgifterna och sedan stängas utan att vara synlig. Eller så kan webbsidan uppmana dig att logga in med flerfaktorautentisering.

> **NOTERA –** Inloggningsmetoderna för **ArcGIS Token Server** och **Grundläggande HTTP-autentisering** har en kryssruta för att **Spara kontoinformation**:
>
> - Markera kryssrutan **Spara kontoinformation** om du vill spara **Användarnamn** och **Lösenord** i konfigurationsfilen.
>
> På så sätt kan din organisation välja mellan en gemensam delad inloggning för alla användare, så att användarna inte behöver hantera enskilda autentiseringsuppgifter.
> - Avmarkera kryssrutan **Spara kontoinformation** för att förhindra att fälten **Användarnamn** och **Lösenord** sparas i konfigurationsfilen, och istället kräva att användaren anger dessa uppgifter när de uppmanas varje gång programmet försöker läsa in WMS- eller WFS-information.
>
> Det medför att din organisation kan använda den förbättrade säkerheten som är kopplad till att respektive enskild användare måste logga in och ha åtkomst till varje funktionstjänst på individuell nivå.

2. Tryck på **Testa** när du har angett rätt autentiseringsuppgifter, för att bekräfta mottagandet av ett giltigt inloggningstoken. Ett meddelande bekräftar att programmet kan kommunicera med servern om det uppstår ett problem.

Konfigurera inställningar för webbfunktionstjänster (WFS)

När du har angett webbadressen till en WFS konfigurerar du de återstående inställningarna för webbkartan:

1. Se till att fältet **Koordinatsystem** visar rätt EPSG-kod. EPSG-koderna i listan tillhandahålls av webbfunktionstjänsten. Trimble Access väljer den mest sannolika EPSG-kod som ska användas, baserat på information som redan finns i jobbet.

   EPSG-koden måste överensstämma med koordinatsystemet och jobbets zon. Besök EPSG.io webbplats: epsg.io/, om du är osäker på rätt EPSG-kod för det koordinatsystem och den zon du använder.

2. I fältet **Typ av begränsningsrut** väljer du formatet och ordningsföljden för de koordinater som används av funktionen begränsningsruta.

   Webbfunktionstjänster använder den äldre standarden OGC WFS 1.1.0 som vanligtvis kräver koordinater i koordinatordningen omvänd latitud, longitud för begränsningsrutan.

3. Fältet **Skicka EPSG för begränsningsruta** avgör om begränsningsrutans EPSG-koordinater läggs till i begäran om hämtning av begränsningsrutan. Det är bara i sällsynta fall som den här inställningen behöver justeras, och om du är osäker bör du lämna den inställd på **Ja (standard)**.

4. Markera kryssrutan **Invertera axelordning** för att vända på koordinatordningen för mottagna funktionsdata.

Webbfunktionstjänster använder den äldre standarden OGC WFS 1.1.0 som levererar data i GML-format kräver vanligtvis omvänd koordinatordning.

5. Välj autentiseringsmetod i fältet **Inloggningsmetod** och anger den information som krävs, om webbfunktionstjänsten kräver att användaren loggar in för att använda tjänsten. Se Konfigurera webbtjänstens inloggningsmetod , page 175, för mer information
6. Tryck på **Nästa**.
7. Ange namnet på den .wfs-fil som du vill skapa från den här WFS-instansen och välj sedan de georefererade vektorlagren från den WFS som ska inkluderas. Tryck på **Alla** eller **Ingen** för att snabbt markera eller avmarkera alla lager och tryck sedan på individuella lager i listan för att slå på och av markeringen. Tryck på **Nästa**.
8. Använd kartans verktygsfält för att förstora och panorera på kartan till den omfattning som krävs, tryck sedan på **Starta** för att ladda ner informationen till filen.

   Programmet visar nedladdningsförloppet. Tryck på **Resultat** för att visa mer information om respektive lager som du har valt. Om några lager har överskridit funktionens eller tidsperiodens gränsvärden, kan du välja ett mindre kartområde och försöka igen.
9. Tryck på **Spara** för att spara de nedladdade lagren.

   Filen .wfs sparas i mappen **System Files** och metadata om de nedladdade lagren sparas i mappen **.wfs Files** i mappen **<project>**.

TIPS – Problem med internetanslutningen kan påverka visningen av webbkartor. Om kartan inte visar några data från webbkartan går du tillbaka till skärmen **Webbkarta**, väljer webbkartan i listan och trycker sedan på **Testa** för att kontrollera att programmet kan ansluta till den konfigurerade servern.

Konfigurera inställningar för WMS- eller WMTS

När du har angett webbadressen till en WMS eller WMTS, konfigurerar du de återstående inställningarna för webbkartan:

1. Se till att fältet **Koordinatsystem** visar rätt EPSG-kod. EPSG-koderna i listan tillhandahålls av tjänsten. Trimble Access väljer den mest sannolika EPSG-kod som ska användas, baserat på information som redan finns i jobbet.

   EPSG-koden måste överensstämma med koordinatsystemet och jobbets zon. Besök EPSG.io webbplats: epsg.io/, om du är osäker på rätt EPSG-kod för det koordinatsystem och den zon du använder.
2. Om du väljer Web Mercator som koordinatsystem för en WMS eller WMTS, visas kryssrutan **Använd jobbets datum**. Om du vet att WMS- eller WMTS-servern använder Web Mercator-koordinater som refererar till samma datum som ditt jobb istället för WGS 1984, markerar du kryssrutan **Använd jobbets datum**.

   Inställningen **Använd jobbets datum** korrigerar för en möjlig förskjutning i bilddata på upp till 1-2 meter när koordinatsystemet Web Mercator är baserat på ett underliggande datum som

inte är WGS 1984. Du kan behöva kontakta leverantören av WMS- eller WMTS-tjänsten för att ta reda på om serverns Web Mercator-koordinater är refererade till WGS84 eller till något annat datum.

3. Markera kryssrutan **Baslager** om du vill att data från webbtjänsten ska visas under andra lager i webbkartan.

   Om du använder data från mer än en webbkarta i jobbet, visas lagren i följande ordning: Trimble Maps-bilder (om sådana används) är det understa lagret, webbkartor som har **Baslager** visas ovanför det, och webbkartor som inte har **Baslager** visas ovanför dessa.

4. Markera kryssrutan **Begär transparenta PNG-filer** för att begära transparenta PNG-filer istället för JPG-filer från karttjänsten på internet.

   Det här är användbart om du använder data från mer än en webbtjänst i jobbet och du vill att data från den här webbtjänsten ska visas ovanpå data från andra webbtjänster.

   NOTERA – PNG-filer är bilder med högre upplösning än JPG-filer och kan förbruka mer data. Det är inte alla karttjänster på internet som tillhandahåller transparenta PNG-filer. Många WMTS-tjänster tillhandahåller transparenta PNG-filer som standard.

TIPS – Se supportanteckningen **Web map support in Trimble Access**, som kan laddas ner från sidan Supportbulletiner i Hjälpportal för Trimble Field Systems, för mer detaljerad information om hur du konfigurerar eller felsöker en webbkarta.

Filer med bakgrundsbilder

Om din kontrollenhet inte har tillgång till internet för att visa Trimble Maps eller om du inte har konfigurerat en webbkarta för att använda data från en leverantör av webbkartor, kan du lägga till dina egna bildfiler som bakgrund till kartan.

Filtyper för bilder som stöds

Följande typer av bildfiler och associerade world-filer stöds:

Bildfiler	Världsfiler
GeoTIFF	N/A
TIFF (.tif)	.wld .tfw
Bitmap (.bmp)	.wld .bpw .bmpw
JPG	.wld .jgw .jpgw jpegw
PNG (.png)	.wld .pgw .pngw

NOTERA –

- Med undantag för GeoTIFF-filer, måste filer med bakgrundsbilder som du lägger till i projektet ha en associerad världsfil för att visas på kartan.
- Det är endast JPG-filer med 24 bitars färg som stöds. JPG med enbart gråskala stöds inte.

TIFF-filer är generellt mer effektiva i sin användning av programmets minne än andra format för bakgrundsbilder, som t.ex. BMP, JPEG eller PNG. Det gör det möjligt att läsa in TIFF-filer med filstorlekar på 100 MB eller mer, men ändå bara använda några MB av programmets minne. Men, om TIFF-filen är en enda stor ruta kommer det att innebära att hela filen laddas in i programmets minne vilket kommer att påverka kontrollenhetens prestanda.

Lägga till bakgrundsbilder

Lägg till filer med bakgrundsbilder med hjälp av fliken **Projektinformation** i projektet eller med hjälp av fliken **Projektinformation** i **Lagerhanteraren**.

1. Gör något av följande för att öppna **Lagerhantering**:
   - Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video**.
   - Tryck på **Lagerhantering** på skärmen **Jobbegenskaper**.
2. Välj fliken **Projektdata**.
3. Tryck på **Lägg till**, navigera till önskad mapp och välj de filer som ska läggas till, för att lägga till filer från en annan mapp i listan. Du behöver inte välja världsfilen eftersom programmet automatiskt söker efter den kompatibla världsfilen.

   Om du lägger till en fil som lagrats på en USB-enhet kopierar programmet automatiskt filen till aktuell projektmapp och länkar sedan till filen.
4. Tryck på **Godkänn** för att gå tillbaka till **Lagerhanteraren**. En enda markering ✔ bredvid filnamnet på fliken **Projektdata** visar att filen är synlig på kartan. Tryck på filen igen om du vill dölja bilden på kartan.
5. Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält och välj **Genomskinlighet**, flytta sedan det första skjutreglaget åt vänster för att öka genomskinligheten för filen med bakgrundsbilden, för att få bättre kontrast till funktioner i jobbet eller i andra länkade filer.

Visa och granska objekt på kartan

Trimble Access tillhandahåller olika verktyg för att styra vilka data som visas på kartan så att du kan fokusera på de data du arbetar med och lättare hitta och återgå till de funktioner eller områden du är mest intresserad av.

Grundläggande verktyg för visning av karta och urval

Verktygsfältet **Karta** innehåller verktyg för:

- att rotera kartan, panorerar på kartan och förstora in och ut. Se Grundläggande kartvy, page 184.
- välja enskilda objekt, eller genom att rita en rektangel eller polygon runt flera objekt. Se Välja objekt på kartan, page 186.

Zooma till intresseområden

- **Intresseområde**

  Skapa ett intresseområde som du kan återvända till vid behov.

  Ett **intresseområde** är användbart när du har en stor arbetsplats och bara vill visa den del du för närvarande arbetar med.

  - Använd kartverktygen för panorering och förstoring så att kartan endast visar den del av kartan som du är intresserad av, tryck och håll sedan **Zoomgränser** intryckt i **Kartans** verktygsfält och välj **Ange intresseområde**, för att skapa ett intresseområde.
  - Tryck på och håll **Zoomgränser** intryckt , välj sedan **Visa intresseområde**.
- **Ange användarens zoomgränser**

  Konfigurera zoomgränserna så att en del av kartan inte visas när du trycker på **Zoomgränser** i verktygsfältet **Karta**.

  Inställning av **användarens zoomgränser** är särskilt användbart när du vill utesluta en basstationsposition som ligger flera kilometer bort.

  - Använd verktygen för kartpanorering och zoom så att kartan bara visar den del av kartan du vill inkludera i zoom-området och tryck sedan på och håll **Zoomgränser** intryckt i **Kartans** verktygsfält, och välj **Ange användarens zoomgränser**, för att ställa in förstoringsområdet. Detta är nu den kartvy som visas när du trycker på **Zoomgränser**.
  - Tryck på och håll **Zoomgränser** intryckt, och välj **Rensa användarens zoomgränser**, för att rensa den anpassade vyn.

Visa eller dölja datafiler i projektet eller lager

- **Dölja filer eller se till att de inte är valbara**

  Du kan göra kartan mindre rörig genom att välja att bara visa några av projektets datafiler, eller några av lagren i dessa filer. Tryck på i kartans verktygsfält för att öppna **Lagerhantering** och välj fliken **Projektdata**, för att ändra filer eller lager i filer som är synliga eller valbara. Se Hantera datalager i projektet, page 160, för mer information.
- **Dölj skannade filer som du inte behöver**

  Använd fliken **Skanningar** i **Lagerhanteraren**, om jobbet innehåller skannade punktmoln (.rcwx-filer) eller skannade filer (.tsf), för att dölja eller visa skannade filer på kartan och på skärmen **Video**. Se Hanterar skannade lager, page 163.

Förbättra synligheten och valbarheten för information på kartan

- **Genomskinlighet för information**

  Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält och välj **Genomskinlighet**, och justera sedan inställningarna för att öka genomskinligheten för kartans bakgrund eller BIM-modellen, för att få bättre kontrast för objekt i jobbet eller i projektets datafiler.

  Se Genomskinlighet för kartdata, page 191.

- **Fäst mot verktyg**

  Använd verktygsfältet **Fäst mot** för att välja den exakta slutpunkten för en linje eller polylinje, eller centrum för en båge, från linjearbete i projektets datafil även om det inte finns någon punkt. Du kan även skapa punkter från de punkter som beräknats med verktyget **Fäst mot**.

  Se verktygsfältet Verktygsfältet Fäst mot, page 300.

- **Valläge för BIM**

  Tryck på **Urvalsläge** i **BIM**-verktygsfältet, för att snabbt inaktivera eller återaktivera valbarheten för objekttyper vid val av objekt i en BIM-modell på kartan.

  Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196.

- **BIM-urval med hjälp av Organizer**

  Tryck på **Organizer** i **BIM**-verktygsfältet, för att välja objekt som visas i BIM-modellen av Organizer-gruppen som skapats i Trimble Connect.

  Se Val från BIM-modeller enligt Organizer-grupp, page 198.

Isolera data av intresse på kartan

För att isolera den data du är mest intresserad av:

- **Skapa skannade områden**

  Använd fliken **Skanningar** i **Lagerhanteraren** för att skapa en region, om jobbet innehåller skannade punktmoln (.rcwx-filer) och du bara är intresserad av vissa delar av de skannade punktmolnen. En region kan inkludera punkter från flera .rcwx-skanningar, likväl som andra regioner.

  Se Hanterar skannade lager, page 163.

- **Begränsningsruta**

  Använd **Begränsningsrutan** för att utesluta delar av BIM-modellen, såsom golv eller ytterväggar, eller för att utesluta delar av punktmolnet, för att kunna se tydligare inuti en BIM-modell eller ett skannat punktmoln.

  Se Begränsningsruta, page 192.

- **Visa och dölj från BIM-modellen**

  Tryck på **Visa endast** eller **Dölj** i **BIM**-verktygsfältet, för att en, för att enkelt visa endast

vissa objekt i en BIM-modell oavsett vilken BIM-fil eller vilket lager de finns i.

Se Dölja och isolera objekt i BIM-modeller, page 200.

TIPS – Om du visar en BIM-modell kan du använda **Begränsningsrutan** och verktygen i **BIM**-verktysfältet tillsammans för att isolera den specifika delen av modellen som du vill visa.

Filtrera jobbdata som visas på kartan

Lagerhanteraren innehåller två flikar för filtrering av punkter, linjer, bågar och polylinjer i det jobb som visas på kartan:

- **Filtrera på typ av punkt**

  Använd fliken **Filter** för att filtrera jobbdata efter typ av mätning, som exempelvis på detaljerade mätningar, observerade stompunkter, inmatade punkter, beräknade cogo-punkter och så vidare.

  Se Filtrerar data på typ av mätning, page 165.

- **Filtrera på kod**

  Använd fliken **Funktioner** för att filtrera jobbinformationen baserat på de funktionskoder som definieras av funktionsbibliotekets FXL-fil som används i jobbet.

  Se Filtrera data på funktionslager, page 167.

Utrustningsspecifika datavyer

Beroende på din anslutna utrustning kan du visa data på kartan med hjälp av följande:

- **Vy med förstärkt verklighet**

  Tryck på  i **Kartans** verktygsfält för att växla till vyn **Förstärkt verklighet**, om Trimble Access är ansluten till en Trimble GNSS-mottagare med GNSS IMU-lutningskompensation och du har startat en mätning.

  Se vyn för Visningsprogram för förstärkt verklighet, page 203.

- **Instrumentets video**

  Tryck på för att växla från kartvyn till videoflödet från instrumentet, om Trimble Access är anslutet till ett instrument som har tekniken Trimble VISION via en WiFi-, Bluetooth- eller Cirronet-anslutning.

  Se Instrumentets video, page 208.

Kartinställningar

Använd skärmen Kartinställningar för att ställa in kartan så att det blir lättare att välja rätt objekt:

- Tryck på ⋮ och välj **Inställningar**, för att ändra den information som visas på kartan, t.ex. etiketter och symboler, och för att ändra utseendet på markplan, ytor och punktmoln. Se Kartinställningar, page 222.
- Tryck på ⋮ och välj **Inställningar** och markera sedan lämpliga kryssrutor i grupprutan **Kartans datakontroller**, om du vill visa polylinjer som finns i DXF-, Shape-, 12da- och LandXML-filer till enskilda linje- och bågsegment, eller om du vill skapa punkter i ändarna av linjer och bågar och vid alla punkter längs en polylinje så att du kan markera dem,. Se Inställningar för kartdata för DXF-, Shape-, 12da- och LandXML-filer, page 227.

Grundläggande kartvy

Skärmen **Karta** visas när du öppnar jobbet, med den senast använda vyn för jobbet.

Du kan slutföra det mesta arbetet från kartan:

- ***Formulär i programmet*** visas bredvid kartan, så att du kan interagera med kartan och formuläret samtidigt.

  Tryck på ||| och svep åt vänster, om du vill visa mer av formuläret. Tryck på ||| och svep åt höger, för att minska storleken på ett formulär och visa mer av kartan.

  I stående läge Tryck på ≡ och svep nedåt för att visa mer av formuläret, eller tryck på ≡ och svep uppåt för att visa mer av kartan.
- ***Programmets skärmar*** har full bredd och döljer kartan tillfälligt medan du arbetar i dem.

  To view the map while a full-width software screen is open, Tryck på ≡ för att visa skärmen **Favoriter** och sedan på **Karta** i listan **Gå tillbaka till** till höger om listan **Favoriter**, för att visa kartan medan en skärm i programmet är öppen med full bredd.

Data som visas på kartan

Alla punkter, linjer, bågar och polylinjer i jobbet visas på kartan i svart, såvida de inte har en kod som definierar färgen på funktionen i filen för det funktionsbibliotek som är associerat med jobbet. Se Trimble Business Center-objektsbibliotek, page 111. Alla objekt du har valt visas i blått.

Kartan visar även data från projektdatafiler som du har gjort synliga eller valbara i kartan med hjälp av **Lagerhanteraren**. Objekt i projektdatafiler visas med de färger som definierats i filen. Du kan använda **Kartans** verktyg för att välja objekt i länkade filer och arbeta med dessa. Se Typer av datafiler som stöds i projekt, page 130 för mer information.

Du kan lägga till bakgrundsinformation på din karta för att tillhandahålla ett sammanhang för övriga data på kartan. Objekt i bakgrundskartan går vanligtvis inte att välja. Se Lägga till bakgrundskartor, page 169 för mer information.

Aktuell information om position

När du startar en mätning, visar kartan även platsen för den mätutrustning som används, där:

- Den aktuella riktningen för ett konventionellt instrument visas med en punktlinje som sträcker sig från instrumentet till skärmens ytterkant.
- Prismats aktuella plats visas som .
- GNSS-antennens aktuella position visas som .
- Om du använder IMU-lutningskompensation markerar symbolen för GNSS-antennen riktningen, som exempelvis . Mottagarens LED-panel måste vara vänd mot dig för att GNSS-markören ska vara korrekt riktad.

Grundläggande kartverktyg för att visa data

Kartans verktygsfält innehåller grundläggande verktyg för att visa data på kartan med olika förstoringsnivåer och från olika vinklar.

Standardvyn **Plan** visar kartan i två dimensioner. De andra kartvyerna är tredimensionella vyer.

- Tryck på i kartans verktygsfält för att välja en annan vy. Tryck på och tryck och dra sedan på kartan för att vrida vyn, för att vrida informationen på kartan. Symbolen i mitten av kartan markerar vridningspunkten. Att visa data i 3D är användbart för att titta på höjdförändringar och upptäcka fel i antennhöjden, och för att visa skannad data och ytor från olika sidor.
- Tryck på eller för att zooma in eller ut med en förstoringsnivå i taget. Eller, så kan du placera två fingrar på skärmen och dra isär dem för att zooma in till mitten av kartan och dra ihop dem för att zooma ut. Tryck på , om du vill visa kartans utbredningar.
- Om du vill panorera runt på kartan, ser du till att är markerat i kartans verktygsfält och trycker och drar sedan i kartan. Eller, så placerar du två fingrar på skärmen och sveper i önskad riktning för att flytta vyn. Om du använder en kontrollenhet med piltangenter kan du använda dessa för att panorera.

  > **NOTERA –** Du kan inte trycka och dra på kartan för att panorera när kartan är i läget för **Rektangelmarkering** eller **Polygonmarkering** , men du kan fortfarande använda två fingrar eller piltangenterna på kontrollenheten för att panorera.

  Tryck på i **Kartans** verktygsfält och välj **Panorera till punkt**, för att panorera till en punkt på kartan. Mata in ett punktnamn och skalvärde.

  Tryck på i **Kartans** verktygsfält och välj sedan **Panorera hit**, för att centrera kartan på den aktuella positionen. Välj **Panorera till punkt**, konfigurera dina inställningar och trycker på skärmknappen **Här** på skärmen **Panorera till punkt**, för mer alternativ, såsom att ändra skalan för förstoring.

För ytterligare information se Kartans Verktygsfält.

Välja objekt på kartan

På kartan kan du välja punkter, linjer, bågar och polylinjer i jobbet eller projektets datafiler. Du kan även välja objekt i en BIM-modell eller skanna punkter från skannade punktfiler.

Programformulär visas bredvid kartan så att du fortfarande kan titta på kartan och välja objekt på kartan när formuläret är öppet.

NOTERA –

- För att välja objekt från projektets datafiler, måste filen och funktionslagret i filen göras valbara i **Lagerhanteraren**. Se Hantera datalager i projektet, page 160. Du kan inte välja punkter i bakgrundsbilder som visas på kartan.
- För att välja en yta måste BIM-modellen visas på kartan som ett solitt objekt och inte som en trådmodell. Se Genomskinlighet för kartdata, page 191.

Välja enstaka punkter eller objekt

Du kan markera enstaka punkter eller objekt på kartan när du använder verktygen **Markera och panorera** eller **Rektangelmarkering** i **Kartans** verktygsfält.

Tryck på ett objekt på kartan för att välja det. Den punkt, linje, båge, polylinje eller polygon som du valde, markeras med blått.

- Om du arbetar i ett formulär som visas bredvid kartan, trycker du på punkten eller objektet på kartan för att välja den/det, för alla de fält där du behöver ange ett namn på punkten eller objektet. Namnet på det valda objektet visas i fältet i formuläret.

  För vissa Cogo- och Utsättningsfunktioner, markeras de valda objekten automatiskt i de avsedda fälten när du väljer objekten på kartan och sedan väljer funktionen.
- Om det finns flera objekt i närheten av varandra, kommer en lista på närliggande objekt att visas, när du trycker på ett objekt på kartan. Välj de objekt som behövs och tryck på **OK**.
- När du väljer att sätta ut en linje, båge eller linjegeometri, klicka intill änden av linjen, bågen eller linjegeometrin som du utse som startpunkt. Pilar ritas sedan ut på objektet för att markera riktningen.

  Om riktningen är felaktig, trycker du på objektet för att avmarkera det och trycker sedan på den korrekta änden för att välja den riktning som krävs.

  NOTERA – Riktningen för en linjegeometri och vägfiler definieras när de skapas, och kan inte ändras.

Välja flera punkter eller objekt

Tryck på Ctrl-tangenten på kontrollenheten och sedan på objekten på kartan för att välja dem, eller använde flervalsknappen i **Kartans** verktygsfält, för att välja flera punkter eller objekt på kartan.

NOTERA – Det går inte att välja objekt i en BIM-fil med **Rektangelmarkering** eller **Polygonmarkering** .

Flervalsknappen växlar mellan **Rektangelmarkering** och **Polygonmarkering** . Tryck på knappen för att ändra från **Rektangelmarkering** till **Polygonmarkering** och tillbaka.

- Tryck på **Rektangelmarkering** i **Kartans** verktygsfält och rita sedan en ruta runt de objekt som du vill markera, om du vill rita en rektangulär ruta runt objekt på kartan. Objekt inuti eller delvis inuti den rektangel som ritats på kartan är blåfärgade för att indikera att de är markerade.
- Tryck på **Polygonmarkering** i **Kartans** verktygsfält och tryck sedan på kartan för att skapa en polyfonform runt de objekt som du vill välja. Fortsätt att trycka på kartan för att lägga till noder i polygonen.

  Tryck på , om du vill ångra den senaste noden som lades till. Tryck på , om du vill ta bort polygonen (för att exempelvis börja om igen).

  Tryck på för att stänga polygonen, när du är klar med att lägga till noder. Polygonformen försvinner från kartan och objekt inuti eller delvis inuti polygonen färgas blå för att indikera att de är markerade.

TIPS –

- När flera objekt markeras i läget **Rektangelmarkering** eller **Polygonmarkering** sorteras de vanligtvis i den ordningsföljd som de lagras i databasen. Om ordningsföljden för objekten är viktig bör du välja dem ett och ett.
- När du är i läget för **Rektangelmarkering** kan du fortfarande trycka på en enda punkt eller linje för att markera den om du för närvarande inte ritar en rektangel.

NOTERA – Utsättningar och granskningar tillåter att maximalt 20 punktmoln är valda samtidigt. Val av punkter från punktmoln med hjälp av metoden dra och släpp går inte att använda vid utsättning och granskning, då denna metod i normalfallet väljer fler än 20 punkter. För att välja punkter i punktmoln för utsättning eller granskning, trycker du på dessa individuellt på kartan för att välja dem.

För att avmarkera objekt på kartan

Det snabbaste sättet att rensa alla val på kartan är att dubbelklicka på en tom del av kartan. Eller, så kan trycka och hålla på kartan och sedan välja **Rensa urval**.

För att avmarkera några av de valda objekten:

- Tryck på det valda objektet igen för att avmarkera det. Objektets färg ändras från blå till den vanliga färgen.
- Tryck och håll på kartan och välj **Lista valda**. En lista över de valda objekten visas. Avmarkera objekten efter behov.

TIPS – Om skärmknappen längst ner till höger på kartan visar **Utsättning**, så finns de objekt som är valda på kartan. När det inte finns några objekt markerade på kartan visar skärmknappen längst ner till höger på kartan **Mät**.

Välja punkter

Det finns ett antal sätt att välja de punkter eller grupper av punkter som du vill arbeta med.

Ange ett Punktnamn

I alla fält som kräver ett punktnamn, kan du:

- Tryck på punkten på kartan för att välja den.
- Skriva in namnet på en befintlig punkt.
- Trycka på ▸ bredvid fältet och sedan välja ett av alternativen nedan för att skapa eller välja punkten.

Välj...	Till...
Lista	Välj från en lista över alla punkter i jobbet.
Wildcard-sökning	Sök i jobbet med hjälp av ett filter.
Skriv in	Skapa en punkt genom att skriva in **Punktens namn**, **Kod** och **Koordinater**.
Snabb fix	Snabbt mäta en punkt och lagra den automatiskt. Vart än instrumentet pekar lagras den positionen.
Mätning	Visa skärmen Mätning så att du kan ange **Punktnamn, Kod** och **Prismahöjd**.
Val på karta	Granska en lista över punkter markerade från kartan.

För att välja funktioner från kartan

För att välja funktioner som t.ex. punkter, linjer eller bågar från någon filtyp som stöds förutom bakgrundsbilder, kan du välja dem på kartan. Se Välja objekt på kartan.

Välja punkter i jobbet eller projektdatafiler som överensstämmer med det valda kriteriet

1. Tryck och håll på kartan och tryck på **Välj**.
2. Välj om punkter för det **Aktuella jobbet** eller det **Aktuella jobbet och länkade filer** ska inkluderas. Länkade filer inkluderar CSV- eller TXT-filer eller andra jobb som är länkade till det aktuella jobbet.
3. Definiera ditt val med hjälp av någon kombination av de följande fälten:
   - **Punktnamn** eller **Punktintervall**

     Tryck på ▶... för att växla mellan fältet **Punktnamn** och fälten **Punktintervall** (**Från-punkt**, **Till-punkt)**.
   - **Kod**
   - **Beskrivning 1** och **Beskrivning 2**

     Beskrivningsfält visas bara om alternativet **Använd beskrivningsfält** är aktiverat i jobbets egenskaper.
   - **Lägsta höjd**
   - **Högsta höjd**

   TIPS – Använd jokertecken i dessa fält för att göra flera markeringar.vi enkla tecken.
4. Om punkterna redan är markerade visas kryssrutan **Lägg till aktuellt val** på skärmen. Om man vill skriva över det aktuella valet avmarkerar man denna option.
5. Tryck på **Godkänn**.

   Alla val av punkter som sker på skärmen **Välj** kan redigeras i kartvyn. Se Välja objekt på kartan.

Att skapa en lista med punkter

Om du har ett stort antal punkter i jobbet så kan du skapa en lista med punkter att arbeta från.

Programmet Trimble Access gör det möjligt att utföra vissa funktioner, som exempelvis att sätta ut punkter, tillämpa en transformation, definiera ett plan och exportera från punktlistan.

För att skapa punktlistan, trycker du på **Lägg till** i någon skärm i programmet som stöder arbete från en punktlista och använder därefter någon av följande metoder för att lägga till punkter till listan:

Metod	Beskrivning
Ange namn enstaka punkt	Ange namnet på en punkt i det aktuella jobbet, länkade jobb eller länkade CSV- eller TXT-filer. När du väljer en punkt från ett länkat jobb eller en CSV- eller TXT-fil kopieras punkten till den aktuella jobbets databas.
Välj från lista	Välj från en lista över alla punkter i det aktuella jobbet. Tryck på kolumnens rubrik för att sortera punkter efter kolumnen.
Välj med Wildcard-sökning	Välj från en filtrerad lista över alla punkter i det aktuella jobbet som du använder på kartan.
Välj från fil	Lägg till alla punkter från en CSV- eller TXT-fil.
Alla planpunkter	Lägg till alla planpunkter från det aktuella jobbet.
Alla inskrivna punkter	Lägg till alla inskrivna punkter från det aktuella jobbet.
Punkter inom radie	Lägg till alla punkter inom en definierad radie.
Alla punkter	Lägg till alla punkter från det aktuella jobbet, eller länkade CSV- eller TXT-filer.
Punkter med samma kod	Lägg till alla punkter med en definierad kod från det aktuella jobbet och länkade CSV- eller TXT-filer. Du kan definiera upp till fem koder, vid skapande av en lista med punkter för export.
Punkter genom namnordning	Lägg till alla punkter med ett namnintervall från det aktuella jobbet och länkade CSV- eller TXT-filer. Du kan definiera upp till fem intervall för punktnamn, vid skapande av en lista med punkter för export.
Sektion av jobb	Lägg till punkter i kronologisk ordning från den första förekomsten av "Från punkt" fram till och med den första förekomsten av "Till punkt".

Metod	Beskrivning
Val på karta	Alla punkter som för närvarande är markerade på kartan listas. Tryck på punkter för att välja dem på kartan eller tryck på dem igen för att avmarkera dem. Eller, så kan du använda skärmknapparna under kartan för att lägga till eller ta bort punkter från listan. Tryck på kolumnens rubrik för att sortera kolumnen.
Skannad fil punkter	Lägger till alla punkter från skannade filer refererade i jobbet. Välj från en lista av refererade skannade filerna. Det här alternativet är bara tillgängligt vid **Export**.

NOTERA –

- För att lägga till skannade punkter i punktlistan, vid exempelvis **Utsättning** måste du först välja dem på kartan. Skannade punkter och punktmoln.
- Metoden **Aktuellt val på karta** är inte tillgänglig när en transformation tillämpas. Däremot uppdateras listan automatiskt med alla de punkter markerade i kartan.
- När du lägger till punkter i utsättningslistan genom att använda alternativet **Välj från fil** kan du lägga till punkterna från projektdatafilen även om punkten redan finns i det aktuella jobbet. Alternativet **Välj från fil** är det enda sättet som du kan sätta ut en punkt från en projektdatafil när det redan finns en punkt med samma namn i det aktuella jobbet.
- Om ett länkat jobb innehåller två punkter med samma namn, visas punkten som har den högre klassificeringen.

Genomskinlighet för kartdata

Öka genomskinligheten för kartans bakgrunder och BIM-modeller på kartan för att ge bättre kontrast gentemot andra funktioner på kartan.

Tryck på ⋮ och välj **Genomskinlighet**, för att öppna formuläret **Genomskinlighet**.

TIPS – Inställningarna för **Genomskinlighet** gäller inte för funktioner i jobbet eller i filer med punkter och linjer såsom DXF-, LandXML- eller RXL-filer. Punkter, linjer, bågar och polylinjer i jobb- och funktionsetiketter har alltid full ljusstyrka, oavsett inställningen av skjutreglaget för **Genomskinlighet**.

Kartbakgrunder

Använd skjutreglaget **Genomskinlighet** för att styra genomskinligheten för kartans bakgrundsdata, inklusive Trimble Maps, datalager från ett WMS och bakgrundsbilder.

- Tryck till vänster om skjutreglaget eller tryck och dra skjutreglaget åt vänster, om du vill göra kartans bakgrundsdata ***mer*** genomskinliga. När skjutreglaget är placerat hela vägen till vänster visas kartbakgrundsdata med 10 % genomskinlighet.
- Tryck till höger om skjutreglaget eller tryck och dra skjutreglaget åt höger, om du vill göra kartans bakgrundsdata ***mindre*** genomskinliga. När skjutreglaget är placerat hela vägen till höger tillämpas ingen genomskinlighet för kartans bakgrundsdata.

BIM-modeller

Grupprutans **BIM-modeller** styr hur solitt BIM-modellen visas på kartan.

I fältet **Visa**:

- Markera **Trådmodell** för att visa objektets kanter. Vita linjer i BIM-modellen visas som svarta när alternativet **Trådmodell** är valt.
- Välj **Solid** om du vill visa objekt som solida objekt. Välj en **Genomskinlighet** som är större än 0 %, för att göra bakgrunden delvis transparent.
- Välj **Båda** om du vill visa både solida objekt och objektets kanter.

> **NOTERA –** För att välja en yta måste BIM-modellen visas på kartan som ett solitt objekt och inte som en trådmodell.

Använd skjutreglaget **Genomskinlighet** för att styra BIM-modellens genomskinlighet på kartan.

- Tryck till vänster om skjutreglaget eller tryck och dra skjutreglaget åt vänster, om du vill göra BIM-modellen ***mer*** genomskinlig. När skjutreglaget är placerat hela vägen till vänster visas modellen med 10 % genomskinlighet.
- Tryck till höger om skjutreglaget eller tryck och dra skjutreglaget åt höger, om du vill göra BIM-modellen ***mindre*** genomskinlig. När skjutreglaget är placerat hela vägen till höger är modellen helt synlig och visas som ett solitt objekt.

Begränsningsruta

Begränsningsrutan gör det möjligt för dig att utesluta delar av kartan för att tydligare visa det område du är intresserad av. **Begränsningsrutan** är särskilt användbar när du visar BIM-modeller eller punktmoln, där du kan utesluta de yttre delarna av modellen eller punktmolnet så att du titta inuti den.

Använda Begränsningsrutan

1. Tryck på ⋮ i **Kartans** verktygsfält och välj sedan **Begränsningsruta**. **Begränsningsrutans** verktygsfält och skjutreglage visas bredvid kartan.

2. Snurra och förstora kartan, vid behov, för att se informationen bättre. Tryck på knappen **Återställ gränser** i **Begränsningsrutans** verktygsfält för att återställa **Begränsningsrutan** till den aktuella vyn. Vid behov vrids **Begränsningsrutan** så att ytorna för **Begränsningrutan** är i linjer med den kartdata som visas.

   TIPS – Om du vill justera ytorna i **Begränsningsrutan** mer exakt mot kartdata, till exempel mot den främre fasaden på en modell, anger du ett värde i fältet **Referensazimut** på skärmen **Kartinställningar**. Se Referensazimut, page 224.

3. Använd skjutreglagen eller knappen för att mata in värdena, om du vill finjustera omfattningen av **Begränsningsrutan**.
4. När du har anpassat passat in **Begränsningsrutan** mot de intressanta objekten, lämnar du **Begränsningsrutan** öppen medan du använder Trimble Access. **Gränsrutan** kan vara särskilt användbar vid funktioner som **ytinspektion**, vid mätning mot en yta eller vid utsättning.
5. Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält och välj sedan **Begränsningsruta**, om du vill sluta använda **Begränsningsrutan**.

   Begränsningsrutans omfattning bibehålls nästa gång du öppnar den. Upprepa stegen ovan för att ändra omfattningen.

Finjustera Begränsningsrutans omfattning med skjutreglagen

1. Tryck på lämplig knapp i **Begränsningsrutans** verktygsfält:
   - Om du vill ställa in vertikala gränser för de övre och nedre ytorna i **Begränsningsrutan** trycker du på .
   - Om du vill ställa in horisontella gränser för de vänstra och högra ytorna i **Begränsningsrutan** trycker du på .
   - Om du vill ställa in horisontella gränser för de främre och bakre ytorna i **Begränsningsrutan** trycker du på .
2. Tryck och dra skjutreglaget uppåt eller neråt. De markerade ytorna i **Begränsningsrutan** förflyttas på motsvarande sätt.

   Värdena för **Begränsningsrutans** skjutreglage visar gränserna för respektive skjutreglage och kartans mittpunkt (vertikalt skjutreglage) eller begränsningsrutans bredd (skjutreglage för sida och framåt/bakåt).
3. Upprepa dessa steg för att ändra omfattningen för respektive yta.
4. Tryck på , eller igen, om du vill dölja skjutreglaget och behålla de inställda omfattningarna.

Finjustera Begränsningsrutans omfattning genom att ange värden

1. Tryck och håll lämplig knapp i **Begränsningsrutans** verktygsfältet intryckt:
   - Tryck och håll intryckt, för att mata in de vertikala gränserna för **Begränsningsrutans** övre och undre ytor. Popup-fönstret **Vertikala gränser** visas.
   - Tryck och håll intryckt, för att mata in de horisontella gränserna för **Begränsningsrutans** vänstra och högra ytor. Popup-fönstret **Sidogränser** visas.
   - Tryck och håll intryckt, för att mata in de horisontella gränserna för **Begränsningsrutans** främre och bakre ytor. Popup-fönstret **Främre gränser** visas.
2. Ange det värde som krävs i lämpligt värdefält.

   TIPS – Om popup-fönstret **Sidogränser** eller **Främre gränser** inte visar fält där du kan mata in värden, är **Begränsningsrutan** för närvarande vriden och justeras inte med jobbets omfattning. Ändra antingen de horisontella gränserna med skjutreglagen eller sätt tillbaka **Begränsningsrutan** till jobbets omfattning för att göra fälten tillgängliga. Se Rensa gränser och ställa tillbaka Begränsningsrutan till jobbets omfattningar, page 194.
3. Tryck på X längst upp till höger i fönstret, om du vill stänga popup-fönstret och behålla de inställda omfattningarna.
4. För att inspektera "skivor" av en modell, till exempel när du tittar på varje våning i en byggnad:
   a. Tryck på och håll intryckt för att öppna popup-fönstret **Vertikala gränser**.
   b. Ange värdet för **Tjocklek** för den del av byggnaden som du vill visa och tryck sedan på för att låsa värdet **Tjocklek**.
   c. För att inspektera nästa "skiva" av modellen redigerar något av de andra värdena (**Överkant**, **Mitten** eller **Underst**).

Rensa gränser och ställa tillbaka Begränsningsrutan till jobbets omfattningar

Varje gång du öppnar **Begränsningsrutan** bibehålls omfattningarna från den föregående gång du använde den.

Du kan när som helst rensa de aktuella gränserna och återställa **Begränsningsrutan** till jobbets omfattning:

- Tryck på och håll **Återställ gränser** intryckt i **Begränsningsrutans**, för att återställa **Begränsningsrutan** till jobbets omfattning. Eller, tryck och håll någon knapp i **Begränsningsrutans** verktygsfält intryckt, och tryck sedan på **Rensa alla gränser** i popup-fönstret, när du matar in gränsvärden.
- Tryck på och håll lämplig knapp i **Begränsningsrutans** verktygsfält intryckt, tryck sedan på knappen **Rensa gränser** för motsvarande riktning, om du vill ta bort vissa gränser när du anger gränsvärden.

Granska objektegenskaper på kartan

Markera objekten på kartan och tryck sedan på **Granska**, för att granska informationen för objekt på kartan. Välj det i listan och tryck på **Information**, om du valde fler än ett objekt.

Du kan granska egenskaper för punkter, linjer och polygoner i jobbet eller projektets datafiler likväl som objekt för vissa karttjänster på webben, på kartan i Trimble Access.

Hantera egenskaper

Egenskaper för objekt i kartans lager visas i grupper som går att visa eller dölja. Tryck på **Ctrl** + **mellanslag**, eller på **Ctrl** när du trycker på någon av symbolerna för att visa eller dölja, om du snabbt vill visa eller dölja ***alla*** grupper.

Tryck på ☆ bredvid en eller flera egenskaper och sedan på **Uppdatera** för att kopiera de valda egenskaperna och deras gruppnamn till gruppen **Favoritegenskaper** överst i egenskapslistan, för att välja favoritegenskaper.

Favoritegenskaper måste väljas per kontrollenhet. När du har lagt till en favoritegenskap visas egenskapen alltid i gruppen **Favoritegenskaper** om egenskapen används för det valda objektet i något lager på kartan.

Tryck på ★ bredvid egenskapen i gruppen **Favoritegenskaper** och sedan på **Uppdatera**, för att ta bort en egenskap från gruppen **Favoritegenskaper**.

Egenskaper i projektdatafiler

Egenskaper i projektdatafiler är skrivskyddade och går inte att redigera.

När du använder ett objekt från en projektdatafil i programmet Trimble Access, för exempelvis en Cogo-beräkning, vid utsättning eller för att skapa en punkt i jobbet, kopierar Trimble Access objektets egenskaper från projektdatafilen och lagrar dessa som skrivskyddade egenskaper med punkten eller linjen i Trimble Access-jobbet.

Egenskapsuppsättningar för BIM-modell

Egenskaper i anpassade egenskapsuppsättningar som har lagts till i BIM-modellen i Trimble Connect kan visas och redigeras för de objekt som valts på kartan på skärmen **Granska**. Se Granska anpassade egenskapsuppsättningar, page 201, för mer information.

> **NOTERA –** Egenskaper i anpassade egenskapsuppsättningar som har lagts till i BIM-modellen i Trimble Connect kan endast redigeras på skärmen **Granska**. När du använder ett objekt från en BIM-modell i programmet Trimble Access, för exempelvis en Cogo-beräkning, vid utsättning eller för att skapa en punkt i jobbet, kopierar Trimble Access objektets egenskapsuppsättningar från objektet och lagrar dessa som skrivskyddade egenskaper med punkten eller linjen i Trimble Access-jobbet. Redigera egenskapens värde innan du använder objektet i programmet, om du behöver ändra värdet för en anpassad egenskap.

Visa och granska BIM-modeller

Du kan välja objekten i en IFC-modell från kartan och sedan visa information om dem och använda dem i andra programfunktioner, som t.ex. för att utföra en Cogo-beräkning, skapa en yta eller göra en utsättning.

Tryck på objektet på kartan, om du vill välja ett objekt i en BIM-modell. Det objekt du har valt visas i blått. Tryck på **Ctrl**-tangenten på kontrollenheten och sedan på objekten på kartan för att välja dem, om du vill välja flera objekt. Beroende på de aktiverade urvalslägena för BIM-modeller kan du välja vertikaler, kanter, böjda kanter (polykanter, som t.ex. kanten på en cylinder) eller ytor.

NOTERA – Det går inte att välja objekt i en BIM-fil med **Rektangelmarkering** eller **Polygonmarkering** .

Tryck på **Granska** för att visa mer information om de valda objekten.

När du tittar på en komplicerad BIM-modell kan de objekt du är mest intresserad av vara svåra att se eftersom de döljs av andra objekt, modellen kanske inte har väldefinierade lager, eller så kan ett lager innehålla många objekt.

Verktygen i **BIM**-verktygsfältet gör att du enklare kan isolera och visa information om den BIM-modell du är mest intresserad av.

- Tryck på **Urvalsläge** för att snabbt inaktivera eller återaktivera valbarheten för objekttyper vid val av objekt i en BIM-modell på kartan.

  Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196.

- Tryck på **Organizer** för att välja objekt som visas i BIM-modellen per Organizer-grupp som skapats i Trimble Connect.

  Se Val från BIM-modeller enligt Organizer-grupp, page 198.

- Tryck på **Visa endast** eller **Dölj** för att filtrera objekt i BIM-modellen på kartan.

  Se Visa och granska BIM-modeller, page 196.

- Tryck på **Egenskapsuppsättningar** för att ladda ner anpassade egenskapsuppsättningar från Trimble Connect, som tillämpats för de BIM-modeller som visas på kartan.

  Se Granska anpassade egenskapsuppsättningar, page 201.

TIPS – **BIM**-verktygsfältet visas automatiskt bredvid **Kartans** verktygsfält när en BIM-modell har minst ett lager inställt som ***Valbart*** på kartan. Tryck på i **Kartans** verktygsfält och välj sedan **BIM-verktygsfältet**, om BIM-verktygsfältet inte visas.

Urvalsläge för BIM-modell

Tryck på i **BIM**-verktygsfältet för att snabbt inaktivera eller återaktivera valbarheten för vissa objekttyper vid val av objekt i en BIM-modell på kartan.

Tryck på och inaktivera sedan de typer av objekt som du inte vill kunna välja just nu. Inaktivera exempelvis linjeval när du vill välja ett hörn istället för den linje där hörnet är placerat.

Alternativen för urvalslägen i en BIM-modell är:

- **Val av punkt/hörn** styr om punkter eller hörn i modellen är valbara.
- **Val av linje-/kant** styr om linjer eller kanter i modellen är valbara.
- **Val av yta**: styr hur mycket av en yta som är valbar. Endast ett alternativ för val av yta kan vara aktiverat åt gången. Välj från:
    - **Hela objekt** för att välja hela objektet som en enda yta.
    - **Individuella ytor** för att välja endast en yta av objektet åt gången.

En kryssmarkering i listan markerar att dessa objekttyper är valbara. Ingen kryssmarkering innebär att valet av dessa objekttyper är inaktiverat. Knappen ändras till när valet av någon objekttyp är inaktiverat, för att markera att alla objekttyper i BIM -modellen inte är valbara.

Välja ytor

> **NOTERA –** För att välja en yta måste BIM-modellen visas på kartan som ett solitt objekt och inte som en trådmodell. Tryck på ⋮ i verktygsfältet **Karta** och välj sedan **Genomskinlighet**, för att ändra den här inställningen. Välj **Solid** eller **Båda** i fältet **Visa**, i gruppen BIM-modeller.

När du aktiverar:

- **Val av yta - hela objekt**, alla dolda delar av objektet väljs också, t.ex. delar som används för att sammanfoga objektet med ett annat objekt.

  Välj alternativet **Hela objekt**, när du exempelvis, utför en ytinspektion av en fyrkantig pelare, så att pelarens alla sex ytor markeras och används i inspektionen när du trycker på pelaren.
- **Val av yta - enskilda ytor**, när du väljer flera ytor behandlas varje yta som en separat yta.

  När du exempelvis, mäter till toppen av en betongplatta väljer du alternativet **Individuella ytor** och sedan plattans övre yta för att säkerställa att programmet, när det mäter upp till ytan, bara mäter till toppytan istället för till den närmaste punkten på hela betongplattan.

Programfunktioner som gäller för ytor kan användas oavsett om läget **Val av yta** är inställt på **Individuella ytor** eller **Hela objekt**.

> **TIPS –** Objekt som markerats på kartan förblir markerade när du ändrar läget **Val av yta**. Men om du ställer in läget **Val av yta** på **Hela objekt**, kommer alla enskilda ytor på objektet som redan är markerade, först att avmarkeras, när du markerar ett objekt.

En vald yta riktas så att är riktad utåt från det objekt den är en del av. Den yttre ytan är markerad med blått och den inre ytan är markerad med rött.

Ibland är BIM-modellernas riktning inte korrekt och ytorna är bakifrån och fram. I många fall spelar detta ingen roll, då exempelvis **Centrumpunkt för beräkning**, **Centrallinje för beräkning** och **Mät till yta** inte är känsliga för vilken yta som är vald. Men, metoderna **Ytinspektion** och **Punkt, kant, plan** vid utförande av en objektorienterad etablering är båda känsliga för den visade ytans riktning. Tryck och håll på kartan och välj **Omvända cirkellägen** om du vill välja ett annat cirkelläge för den valda ytan.

Välja ett stort antal ytor

Tryck och håll på kartan och välj sedan **Välj alla ytor**för att välja ***alla ytor*** på kartan. Trimble Access väljer alla valbara ytor i alla BIM-modeller som för närvarande är inställda som valbara i **Lagerhantering**.

- Om läget för **Val av yta** är inställt på **Hela objekt**, väljs alla ytor på kartan som en hel objektsyta.

  Använd **Lagerhantering** för att ange de lager som inte är valbara och försök sedan igen, om Trimble Access visar felmeddelandet "Det går inte att välja alla ytor eftersom de valbara lagren i de länkade filerna innehåller för många objekt", och vissa valbara lager inte behövs.

- Om läget för **Val av yta** är inställt på **Individuella ytor**, väljs respektive yta som separata ytor.

  Ändra filtret **Val av yta** till urvalsläget **Hela objekt**, om Trimble Access visar felmeddelandet "Det går inte att välja alla ytor eftersom de valbara lagren i de länkade filerna innehåller för många enskilda ytor", eller använd **Lagerhantering** för att ange de lager som inte valbara och försök sedan igen, om vissa lager inte behövs.

Val från BIM-modeller enligt Organizer-grupp

Om du har en **Trimble Connect Business Premium-licens** kan du använda Trimble Connect Organizer för att organisera objekt i en eller flera BIM-modeller i grupper, exempelvis efter projektfas, objekttyp eller plats (våningsplan eller sektioner).

Se **Organisatör** i hjälpen för *Trimble Connect, för mer information om inställning av grupper*.

Välja objekt i BIM-modeller enligt Organizer-grupp i Trimble Access

1. Tryck på **Organizer** i **BIM**-verktygsfältet. Tryck på ⋮ i **Kartans** verktygsfält och välj sedan **BIM-verktygsfältet**, om BIM-verktygsfältet inte visas.

   Formuläret **Organizer** visas längs med kartan. Den visar alla manuella grupper som skapats i Trimble Connect Organizer som är relevanta för de BIM-modeller som åtminstone delvis kan väljas på kartan. Delvis valbara innebär att minst ett lager i BIM-modellen är inställt på valbart i **Lagerhanteraren**.

2. Tryck på pilen bredvid ett gruppnamn för att visa undergrupper.

   Den första siffran bredvid ett gruppnamn visar det totala antalet objekt i en grupp. Det andra numret visar antalet objekt i undergrupper.

3. Tryck på namnet på en grupp eller undergrupp för att markera eller avmarkera gruppen.

   En markering bredvid grupp- eller undergruppsnamnet anger att objekt i gruppen har valts. Valda objekt markeras på kartan:

   - Om du väljer fler än en undergrupp i samma grupp skapas en ***kombination*** så att objekt i ***någon*** av de markerade undergrupperna markeras på kartan.

- Om du väljer fler mer än en grupp eller undergrupper i olika grupper skapas en ***skärningspunkt*** så att endast objekt som finns i ***alla*** markerade grupper eller undergrupper markeras på kartan.

> **TIPS –** En grå markering bredvid ett namn på en grupp eller undergrupp markerar att vissa objekt i gruppen inte kan väljas eftersom de visas i lager i BIM-modellen som inte kan väljas. Om namnet på en grupp eller undergrupp är grått refererar det till ett lager i BIM-modellen som inte kan väljas. Du måste ange att lagret ska vara valbart i **Lagerhanteraren** innan du kan markera gruppen eller undergruppen i formuläret i **Organizer**.

4. Tryck på **Visa endast** eller **Dölj** i **BIM**-verktygsfältet, för att filtrera objekt på kartan baserat på valet i formuläret i **Organizer**. Se Dölja och isolera objekt i BIM-modeller, page 200.
5. Tryck på **Granska**, för att granska egenskaperna för objekt som valts i formuläret i **Organizer**. Välj ett objekt från listan **Granska**.

   Tryck på **Nästa** för att gå till nästa objekt. Tryck på **Föreg.** för att gå till föregående objekt. Tryck på **Tillbaka** för att återgå till listan **Granska**.

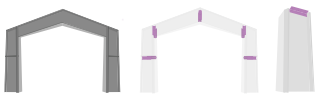
   Tryck på **Esc** om du vill stänga formuläret **Granska** och återgå till formuläret **Organizer**.
6. Tryck på **Stäng**, för att stänga formuläret **Organizer**.

> **NOTERA –** Befintliga val på kartan rensas när du öppnar formuläret **Organizer**.

Filtrera BIM-modeller med hjälp av egenskaper

Använd verktyget **Filter** för att isolera specifika objekt i en BIM-modell baserat på deras egenskapsvärden, som exempelvis ID-nummer, typ av material eller rördiameter. Filtrering förenklar kartvyn och låter dig fokusera på specifika objekt för utsättning eller ytinspektion.

Bilden nedan visar hur man med hjälp av verktyget **Filter** kan välja en specifik del av ett objekt, för att exempelvis markera specifika svetsfogar inom en rammodell med ID-nummer eller egenskapsvärde.



> **TIPS –** Verktyget **BIM-filter** isolerar objekt baserat på inbäddad information. Använd markeringsverktygen för att visa information om attribut som ska användas i filtret för att identifiera information i modellen. Ändra inställningarna för visning av **BIM-modeller** från hela objektet till Individuella ytor om du behöver välja en viss fysisk del av ett objekt

1. Välj verktyget i **BIM**-verktygsfältet.

   Tryck på i **Kartans** verktygsfält och välj sedan **BIM-verktygsfält**, om **BIM**-verktygsfältet inte visas.
2. Välj hur du vill söka i listan över **Egenskaper**:

- **Alla**: Skannar alla egenskaper i hela modellen. Detta är perfekt när du har ett unikt referens-ID, som exempelvis en märkning för en del skrivet på en montering, men är osäker på vilken egenskapskategori den tillhör.
- **Egenskap**: Begränsar sökningen till en specifik informationskategori som väljs i listan, som exempelvis en markering, ett material eller en rördiameter.
- **Favorit**: Om du har favoritmarkerat ett särskilt attribut vid en modellgranskning visas det som en favorit för upprepade uppgifter.

3. Definiera filtret genom att skriva filtrets namn i fältet **Filter** eller genom att trycka på pilen och välja filtret i en lista. De filtrerade objekten kommer att bli gulmarkerade.
4. Tryck på **Använd** för att visa enbart de objekt som uppfyller kriterierna i filtret. Kartan döljer alla objekt som inte överensstämmer.
5. Tryck på i **BIM-**verktygsfältet för att återställa filtret och återgå till att visa allt i **BIM**-modellen.

Dölja och isolera objekt i BIM-modeller

Knapparna **Visa endast** och **Dölj** i **BIM**-verktygsfältet är inte aktiva (kan inte väljas) förrän du väljer ett eller flera objekt i BIM-modellen från kartan med hjälp av urvalsverktygen i **Kartans** verktygsfält eller **BIM**-verktygsfältet.

Knapparna **Ångra** och **Återställ** i **BIM**-verktygsfältet är inte aktiva förrän du har använt knapparna **Visa endast** eller **Dölj** .

För att filtrera objekt på kartan

1. Välj ett eller flera objekt i BIM-modellen på kartan. Eller, välj objekt med hjälp av grupper i Organizer. Se Val från BIM-modeller enligt Organizer-grupp, page 198.

   De objekt du väljer behöver inte finnas i samma lager eller i samma BIM-fil.
2. Tryck på **Dölj** i verktygsfältet**BIM**.

   När du trycker på :

   - De objekt som du har markerat är inte längre synliga. Programmet döljer alltid **Hela objekt** även om **Läge för val av yta** är inställd på **Individuella cirkellägen**.
   - Knapparna **Visa endast** och **Dölj** i verktygsfältet**BIM** är inaktiva eftersom det inte längre finns några markerade objekt.
   - På fliken **Projektinformation** i **Lagerhanteraren**ändras markeringen bredvid BIM-filnamnet till för att markera att vissa delar av BIM-filen inte längre är synliga och inte längre valbara. Markeringen bredvid namnet på det eller de lager som innehåller de markerade objekten ändras också till .

Visa endast valda objekt på kartan

1. Välj ett eller flera objekt i BIM-modellen på kartan.

   De objekt du väljer behöver inte finnas i samma lager eller i samma BIM-fil.

2. Tryck på **Visa endast** i verktygsfältet **BIM**.

   När du trycker på :

   - De objekt du har valt är nu de enda objekten i BIM-filen som är synliga på kartan. Programmet döljer alltid **Hela objekt** även om **Läge för val av yta** är inställd på **Individuella sidor**.
   - Knapparna **Visa endast** och **Dölj** i verktygsfältet**BIM** är inaktiva eftersom det inte längre finns några markerade objekt.
   - På fliken **Projektinformation** i **Lagerhanteraren**ändras markeringen bredvid BIM-filnamnet till för att markera att vissa delar av BIM-filen inte längre är synliga och inte längre valbara. Markeringen bredvid namnet på det eller de lager som innehåller de markerade objekten ändras också till .
   - Det finns nu ingen markering bredvid några andra lager i BIM-filen eftersom de inte längre är synliga.

Ångra filtreringsåtgärder

Tryck på **Ångra** i verktygsfältet **BIM**, om du vill ångra den tidigare filtreringsåtgärden.

Tryck på **Återställ** i verktygsfältet **BIM**, om du vill ångra alla tidigare filtreringsåtgärder och återställa kartan.

NOTERA –

- Om alla objekt i ett lager döljs med hjälp av verktygen i BIM-verktygsfältet är det lagret inte längre tillgängligt för val. För att kunna markera objekt i lagret måste du använda **Lagerhanteraren** för att återställa lagret till helt synligt.
- Alla ändringar du gör på fliken **Projektinformation** i **Lagerhanteraren** åsidosätter alla filtreringsåtgärder du gör i **BIM**-verktygsfältet och påverkar det aktuella filtret. som exempelvis:
  - Tryck på symbolen bredvid valfritt lager för att återställa lagret till helt synligt och valbart.
  - Tryck på symbolen bredvid ett BIM-filnamn för att återställa alla lager i filen till helt synliga och valbara.

Granska anpassade egenskapsuppsättningar

Du kan använda Trimble Connect för att skapa anpassade egenskapsuppsättningar för objekt i en BIM-modell som kan uppdateras på fältet med Trimble Access.

Om du har en **Trimble Connect Business Premium-licens** kan du ***skapa*** anpassade egenskapsuppsättningar och tilldela dessa till alla modellelement i Trimble Connect utan att behöva komma åt det ursprungliga verktyget som användes för att skapa BIM-modellen. En **Trimble Connect Business Premium-licens** krävs ***inte*** för att ***visa eller redigera*** anpassade egenskapsuppsättningar i Trimble Access.

Eftersom värdet på en anpassad egenskapsuppsättning kan uppdateras i Trimble Access, är anpassade egenskapsuppsättningar ett användbart sätt att lägga till egenskaper i modellen som informerar kontoret om att något har förändrats på fältet.

> **TIPS –** Vid utsättning av ett BIM-objekt kan du exempelvis uppdatera egenskapsuppsättningen för respektive del av modellen för att ändra det anpassade egenskapsuppsättningens värde för **relationsmätning** från **Falskt** till **Sant**, vilket medför att teamet på kontoret kan följa hur bygget fortskrider när delar av den relationsmätta konstruktionen sätts ut på fältet.
>
> Anpassade egenskapsuppsättningar kan endast redigeras när Trimble Access är ansluten till internet. Ändringar i anpassade egenskapsuppsättningar synkroniseras i realtid med modellen i molnet.

Se **Använda egenskapsuppsättningar i 3D** i hjälpen *Trimble Connect*, för mer information om hur du konfigurerar bibliotek för anpassade egenskapsuppsättningar och tilldelar anpassade egenskapsuppsättningar till BIM-modeller i Trimble Connect.

För att granska anpassade egenskapsuppsättningar för en BIM-modell i Trimble Access

1. Tryck på i **BIM-verktygsfältet** i I Trimble Access för att ladda ner anpassade egenskapsuppsättningar som tillämpas på de BIM-modeller som visas i kartan.
2. Markera objekten på kartan och tryck sedan på **Granska**, för att granska informationen för ett objekt i en BIM-modell på kartan.
3. Välj det i listan och tryck på **Information**, om du valde fler än ett objekt.
4. Granska egenskaperna för det valda objektet. Egenskaper i BIM-modellfilen är skrivskyddade, men egenskaper i anpassade egenskapsuppsättningar är redigerbara. Redigerbara egenskaper anges med .
5. Välj det nya värdet efter behov, för anpassade egenskapsuppsättningar.
6. Tryck på **Godkänn**.

   Anpassade egenskapsuppsättningar kan endast redigeras när Trimble Access är ansluten till internet. Ändringar i anpassade egenskapsuppsättningar synkroniseras i realtid med modellen i molnet.

NOTERA – Egenskaper i anpassade egenskapsuppsättningar som har lagts till i BIM-modellen i Trimble Connect kan endast redigeras på skärmen **Granska**. När du använder ett objekt från en BIM-modell i programmet Trimble Access, för exempelvis en Cogo-beräkning, vid utsättning eller för att skapa en punkt i jobbet, kopierar Trimble Access objektets egenskapsuppsättningar från objektet och lagrar dessa som skrivskyddade egenskaper med punkten eller linjen i Trimble Access-jobbet. Redigera egenskapens värde ***innan*** du använder objektet i programmet, om du behöver ändra värdet för en anpassad egenskap.

Visningsprogram för förstärkt verklighet

Med **visningsprogrammet för förstärkt verklighet** kan du interagera med dina rumsdata i den verkliga världen.**Visningsprogrammet för förstärkt verklighet** visar kartinformation i 3D, överlagrat i vyn från kontrollenhetens kamera. Positions- och riktningsinformation tillhandahålles av den anslutna GNSS-mottagaren.

NOTERA – För att använda **Visningsprogrammet för förstärkt verklighet** måste du ha påbörjat en mätning med en Trimble GNSS-mottagare med IMU-lutningskompensation.

Använd **Visningsprogrammet för förstärkt verklighet** för att:

- Visualisera kartinformation i 3D, överlagrat i vyn från kontrollenhetens kamera.
- Använda för vägledning innan du påbörjar en exakt utsättning.
- Ta bilder som visar platsen samt de funktioner som överlagras på platsen.
- Dokumentera viktig visuell information och dela den med intressenter.

Kartbakgrunder, inklusive bilder och Trimble Maps visas inte i **Visningsprogrammet för förstärkt verklighet**. Jobbdata och projektdatafiler som stöds, inklusive BIM-modeller och DXF-filer, visas. Du kan använda alla kartverktyg, inklusive **Lagerhanteraren**, **Begränsningsrutan**, verktygsfältet **Fäst mot** och **CAD**-verktygsfältet för att arbeta med alla data som visas i **visningsprogrammet för förstärkt verklighet**.

Använda visningsprogrammet för förstärkt verklighet

1. Kontrollera att kryssrutorna **IMU-lutningskompensation** och **AR-visning** är aktiverade i gruppen **Lutning**, på sidan **Rover-alternativ** i RTK-mätprofilen.
2. Anslut till GNSS-mottagaren och starta mätningen.
3. Tryck på i kartans verktygsfält, för att öppna **Visningsprogrammet för förstärkt verklighet**. **GNSS-antennens** inställningsskärm visas.
4. Välj var du mäter antennhöjden till och ange värdet för höjden i fältet **Antennhöjd**, om du ännu inte har angett antennens höjd i fältet **Uppmätt till**.
5. Konfigurera fälten **Inställning av AR-kamera** så att de motsvarar hur kontrollenheten är monterad på stången. Programmet Trimble Access använder denna information för att beräkna positionen för kontrollenhetens kameraobjektiv relativt till GNSS-mottagaren. Mer information

om monteringsalternativ, finns i Inställningsalternativ för AR-kamera, page 204 nedan.

6. Tryck på **Godkänn**.

   Visningsprogrammet för förstärkt verklighet öppnas, och visar kameraströmmen från kontrollenhetens kamera.

7. Kontrollera att IMU är väljusterad genom att gå en kort sträcka (i allmänhet mindre än tre meter) medan du ändrar riktning några gånger. En väljusterad IMU hjälper dig att justera kameran i nästa steg.

   När IMU är justerad ändras mottagarsymbolen i statusfältet från  till  och statusraden visar **IMU justerad**.

8. Justera kameraströmmen mot kartans information.

   När kameran är i linje med informationen kan du mäta punkter eller välja punkter för utsättning.

TIPS –

- Vid utsättning visas symbolen för Utsättning med AR  över den punkt som du sätter ut för att göra det enkelt att se i AR-läget. Det vanliga navigeringsformuläret för utsättning visas tillsammans **visningsprogrammet för förstärkt verklighet**.
- Tryck på kameraknappen på kontrollenhetens knappsats eller på  , för att spara en skärmbild som inkluderar modellens överlagring. Den aktuella inställningen för **Genomskinlighet** används för bilden. Tryck en lång stund på kameraknappen eller tryck på och håll intryckt, för att spara en skärmbild och sedan automatiskt öppna skärmen **Mediafil** så att du kan kommentera bilden.

Inställningsalternativ för AR-kamera

Om du vill använda en **standardinställning för AR-kameran**, måste du använda standardfästet för stången för din Trimble-kontrollenhet. Dessa är:

- TSC710: Enhetsfäste med snabbkopplingsstift art.nr 132797-GEO - TSC710 och justerbar monteringsklämma för stång, art.nr 132798-GEO - TSC710.
- TSC7: Stångfäste och justerbar arm art.nr. 121349-01-1.
- TSC5 /TCS510: Snabbkopplingsfäste för stång och justerbar fästarm art.nr. 121951-01-GEO.
- TDC600: Stångfäste art.nr. 117057-GEO-BKT.
- TDC6: Stångklämma med magnetfäste art.nr. 125522-GEO.
- T110: Stångfäste art.nr 129448-00.
- T10x: Stångfäste art.nr 129448-00 (detta fäste ersätter art.nr 114121 som inte rekommenderas för användning med AR).
- T10: Stångfäste art.nr 114121.

- T100: Stångfäste art.nr 130644.
- T7: Stångfäste art.nr 121648-01.

TIPS – Använd en **anpassad** inställning för AR-kameran, om du inte använder ett standardfäste från Trimble för stången. Se Anpassad inställning av AR-kamera, page 205.

Standardkonfiguration för AR-kamera

1. Montera styrenheten på stångens fäste.
   - Om du använder kontrollenheten TSC710, TSC510, TSC5 eller TSC7 kan du montera fästet på stången så att kontrollenheten sitter på höger eller vänster sida av stången.
   - Fäst kontrollenheten på fästet med hjälp av de fyra yttre skruvhålen, om du använder kontrollenheten TSC510, TSC5 eller TSC7.
   - Kontrollera att kontrollenheten är liggande, om du använder en TDC6 eller TDC600.
2. Montera fästet på stången så att du står rakt framför kontrollenheten och mottagarens LED-panel.
3. Välj **Standard** i fältet **Installationskonfiguration**.
4. Välj om kontrollenheten är monterad på stångens högra eller vänstra sida i fältet **Fäste**.
5. Ange höjden från stångens spets till spetsen på stångklämmans överdel i fältet **Klämmans höjd**.

Anpassad inställning av AR-kamera

Använd en anpassad inställning av AR-kamera endast om du inte använder ett standardfäste från Trimble på stången.

1. Montera fästet på stången så att du står rakt framför kontrollenheten och mottagarens LED-panel.
2. Välj **Anpassad** i fältet **Installationskonfiguration**.
3. Ange avståndet till vänster eller höger från mitten av stången till mitten av kamerans objektiv i fältet **X** på kontrollenheten.

   Ett positivt värde markerar att kamerans objektiv finns till höger om stångens spets, ett negativt värde markerar att kamerans objektiv finns till vänster om stångens spets.
4. Ange avståndet till framåt eller bakåt från mitten av stången till mitten av kamerans objektiv i fältet **Y** på kontrollenheten.

   Ett positivt värde markerar att kamerans objektiv finns framför stångens spets (det vill säga, bort från dig). Ett negativt värde markerar att kamerans objektiv finns bakom stångens spets

(det vill säga, mot dig).

5. Ange höjden från stångens spets till mitten av kamerans objektiv i fältet **Z** på kontrollenheten.

Justering av kamera

Använd kamerans justeringskontroller för att justera kameraströmmen mot den information som visas på skärmen.

För att göra detta måste du kunna justera ett virtuellt element på skärmen som är i linje med något som enkelt kan identifiera i den fysiska världen. Man kan använda:

- En punkt i jobbet eller i en länkad CSV-fil som kan justeras mot en fysisk punkt på din plats.
- En BIM-modell som du kan justera mot relationsmätningsmodellen i den fysiska världen.
- Virtuella markörer som du lägger till i **visningsprogrammet för förstärkt verklighet** och sedan justerar med objekt som är lätta att se i den fysiska världen, till exempel ett brunnslock eller en trottoarkant.

NOTERA – Kontrollera att IMU är väl justerad genom att gå en kort sträcka (i allmänhet mindre än tre meter) medan du ändrar riktning några gånger, innan du påbörjar justeringen av kameran. En väl justerad IMU förhindrar rörelse medan du justerar kameran. När IMU är justerad ändras mottagarsymbolen i statusfältet från till och statusraden visar **IMU justerad**.

1. Tryck på i verktygsfältet, för att börja justera kameran. **Kamerans justeringskontroller** visas.
2. Om du behöver lägga till virtuella markörer:
   a. Placera stångens spets på platsen för en fysisk egenskap som är lätt att se i kameraströmmen, exempelvis ett brunnslock eller en trottoarkant. Tryck på **Lägg till markör**.

      Symbolen för den virtuella markören visas på din plats i **visningsprogrammet för förstärkt verklighet**. Platsen för alla virtuella markörer sparas tillfälligt i jobbet tills mätningen avslutas.

   b. Gå tillbaka för att se markören visas i **visningsprogrammet för förstärkt verklighet**.

   c. Lägg till ytterligare en eller två virtuella markörer efter behov. När du lägger till ytterligare virtuella markörer placerar du stångens spets på en plats som finns på samma axel som den föregående virtuella markörens plats men på lite avstånd, exempelvis en bit bort på trottoarkanten.
3. Använd skjutreglagen i popup-fönstret för **Justering av kamera** för att justera de fysiska objekt som visas i kameraströmmen mot den digitala informationen eller de virtuella markörerna på skärmen:
   a. Använd skjutreglaget **Lutning** för att finjustera kamerans vertikala axel (lutning). När du justerar skjutreglaget för **Lutning** flyttas kameravyn uppåt eller nedåt i förhållande till

informationen.

b. Använd skjutreglaget **Vridning** för att finjustera kamerans horisontella axel (vridning). När du justerar skjutreglaget **Vridning** flyttas kameravyn åt vänster eller höger i förhållande till informationen.

   Se till att mottagarens LED-panel och kontrollenhetens skärm är riktade rakt mot dig, om en grov justering krävs. Om de inte är det kan du lossa fästets klämma och vrida stången något och sedan använda skjutreglaget **Vridning** för finjustering.

c. Använd skjutreglaget **Rullning** för att justera kamerans horisontella och vertikala axlar. Justera skjutreglaget **Rullning** så att kameran flyttas uppåt eller nedåt samt åt vänster eller höger i förhållande till informationen. I allmänhet är justering av skjutreglaget **Rullning** ovanligare än att justera skjutreglage **Lutning** och **Vridning**.

d. Använd skjutreglaget **Skala** för att finjustera återgivningen av den skala som används för modellen i **visningsprogrammet för förstärkt verklighet**. Om du vill använda **Skala**, placerar du ett väljusterat objekt nära skärmens mitt och justerar sedan skalan för att få objekten nära skärmkanterna justerade.

> **TIPS –** Tryck på skärmknappen **Återställ**, om du vill återställa **Justeringen av kameran** till standardvärden.

4. Om du förblir stillastående för länge kommer IMU att börja driva, vilket gör det svårt att anpassa den digitala informationen till objekt i den fysiska världen. Justera IMU, i detta fall.
5. Tryck på **X** i hörnet av popup-fönstret, om du vill stänga popup-fönstret **Justering av kamera**.

   När kameran är i linje med informationen kan du mäta punkter eller välja punkter för utsättning.

Styrning av genomskinlighet

Använd skjutreglaget **Genomskinlighet** för att styra genomskinligheten för kameraströmmen, BIM-modellerna och punktmolnets information i **visningsprogrammet för förstärkt verklighet**.

> **NOTERA –** Punkter, linjer, bågar och polylinjer och funktionsetiketter har full styrka, oavsett inställningen på skjutreglaget för **Genomskinlighet**.

Mittpunkten på skjutreglaget för **Genomskinlighet** gör att du kan se både kameraströmmen och kartans information med 50 % genomskinlighet.

- Tryck till vänster om skjutreglaget eller tryck och dra kontrollen till vänster, för att göra kartans information mer transparent. Längst till vänster på skjutreglaget , är endast kameraströmmen synlig och kartans information är 100 % genomskinlig.
- Tryck till höger om skjutreglaget eller tryck och dra kontrollen till höger, för att göra videoströmmen mer transparent. Längst till höger på skjutreglaget , är endast kartans information synlig och kameraströmmen är 100 % genomskinlig.

Instrumentets video

För att visa **Video**strömmen från instrumentet, trycker du på i kartans verktygsfält eller trycker på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner** och trycker sedan på **Video**.

Videoströmmen är tillgänglig när du är ansluten till ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation eller ett Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation som har tekniken Trimble VISION.

Använd videoströmmen från instrumentets inbyggda kamera för att:

- Se teleskopets synfält på kontrollenhetens skärm, vilket eliminerar behovet av att titta genom teleskopet.
- Styr instrumentets rörelser på skärmen **Video**.
- Ta bilder.
- Se objekt i 3D-format från flera källor, som överlägg på **Videoskärmen**.
- Mät med DR på ett enklare sätt.
- Kontrollera att alla nödvändiga mätningar har skett.
- Dokumentera viktig visuell information, som exempelvis platsförhållanden.

Tryck på i Videoverktygsfält, page 211 för att växla tillbaka till kartan.

TIPS – Du kan använda **CAD-verktygsfältet** för att skapa linje-, båg, och polygonfunktioner med hjälp av kontrollkoder medan du mäter punkter. För att visa CAD-verktygsfältet i videoströmmen måste du först ha aktiverat CAD-verktygsfältet på kartan, startat en mätning och öppnat formuläret **Mät detaljpunkt** eller **Mätkoder**. Tryck på i kartans verktygsfält för att växla till videoströmmen och mäta punkter med hjälp av CAD verktygsfält, page 302.

Kamerans noggrannhet

Instrument som är utrustade med Trimble VISION teknologi har en eller flera inbyggda kameror.

NOTERA – För alla instrument, om kameran som används inte är koaxial med EDM behöver du ett avstånd för att korrigera parallaxfelet.

När du använder ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation:

- Telekameran är koaxial, så det finns inget parallaxfel.
- Den primära och översiktskameran är inte koaxiala.
- EDM mäter automatiskt avstånd när skärmen **Video** är öppen, så EDM måste inte vara i spårningsläge. När EDM får en retur, visas det inre hårkorset i skärmen **Video** och korrigerar för alla parallaxfel.

När du använder ett Instrument i Trimble VX eller S-serien som har Trimble VISION-teknik:

- Instrumentet har en enda kamera som inte är koaxial.
- Du måste ställa in EDM i spårningsläge för att hämta ett avstånd så att det inre hårkorset i skärmen **Video** visas och korrigerar för parallaxfelet.

På grund av videobildens upplösning kan det bli upp till en pixels skillnad mellan korshåret i videon och korshåret som ses i teleskopet. Denna skillnad kan ses hos all data inlagd över videobilden.

Snapshot-bilder som tas mellan 3°36' (4 gon) och zenit kommer inte matchas direkt till punktinformationen i Trimble RealWorks Survey.

Dataöverlägg på videoskärmen

Aktivera **Överlagring på video** för att visa funktioner i projektdatafiler ovanpå videoflödet, när kontrollenheten är ansluten till en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation. Tryck på ⋮ för att öppna **VideoInställningar**, för att ändra den här inställningen. Se Videoinställningar, page 212.

Tryck på ◈ i verktygsfältet **Video** för att öppna **Lagerhanteraren** och sedan ändra vilka projektdatafiler som är synliga, för att hantera de data som är synliga på skärmen **Video**.

NOTERA –

- Objekt kan endast visas om de är definierade i 3D. Detta erfordrar att en 3D stationsetablering har gjorts, med definierad stations- och instrumenthöjd.
- Objekt som visas på videoskärmen kan inte väljas.
- Endast plankoordinater visas. Om du inte har definierat en projektion visas enbart punkter som lagrats som plankoordinater.
- Om det finns två punkter med samma namn i databasen visas den punkt med högre sökklass. Se Sökregler för databas för mer information om hur programvaran använder sökklasser.

Instrumentkontroller på videoskärmen

Du kan styra instrumentet från skärmen **Video** med hjälp av:

- **Klicka och flytta** – tryck i videoskärmen för att vrida instrumentet till den platsen.
- piltangenterna på kontrollenhetens riktningsplatta. Se Joystick. Instrumentet rör sig alltid när du använder riktningsplattan, även om programmets fokus är i formuläret bredvid videoströmmen. Tryck på en piltangent en gång för att vrida instrumentet en pixel. Tryck och håll en piltangent intryckt för att fortsätta att vrida instrumentet.

TIPS – För att använda piltangenterna i programformuläret, för att t.ex. flytta markören i text för att redigera den, kan du behöva trycka på **Ctrl** + vänster eller höger pil för att gå in i läget för att redigera fält. Efterföljande tryck på pilarna kommer att flytta markören till höger eller vänster, eller flytta till ett annat fält om du trycker på uppåt- eller nedåtpilarna.

Skärmkontroller för SX10/SX12

När det anslutna instrumentet är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, visar skärmen **Video** som standard följande kontroller.

Skjutreglage för genomskinlighet

Använd skjutreglaget för **Genomskinlighet** för att kontrollera genomskinligheten för videoströmmen och IFC-filer och punktmolnsinformation på skärmen **Video**.

> **NOTERA –** Punkter, linjer, bågar och polylinjer och funktionsetiketter har full styrka, oavsett inställningen på skjutreglaget för **Genomskinlighet**.

Mittpunkten på skjutreglaget för **Genomskinlighet** gör att du kan se både videoströmmen och kartans information med 50 % genomskinlighet.

- Tryck till vänster om skjutreglaget eller tryck och dra kontrollen till vänster, för att göra kartans information mer transparent. Längst till vänster på skjutreglaget , är endast videoströmmen synlig och kartans information är 100 % genomskinlig.
- Tryck till höger om skjutreglaget eller tryck och dra kontrollen till höger, för att göra videoströmmen mer transparent. Längst till höger på skjutreglaget , är endast kartans information synlig och videoströmmen är 100 % genomskinlig.

Zoom-indikering



Zoom-indikering i det övre vänstra hörnet av skärmen **Video** visar den aktuella zoom-nivån. Tryck på **Zoom-indikeringen** i fältet för att snabbt ändra zoom-nivå.

Det finns sex optiska zoomnivåer. Zoomnivåerna sju och åtta är digitala zoomnivåer.

Om laserpekaren är aktiverad på SX12, är nivå sex, den högsta zoomnivån.

Joystick-kontroller



Använda **Joystick**-kontrollerna för att vrida instrumentet.

Tryck på en piltangent för att vrida instrumentet en pixel. Tryck och håll ner en piltangent för att fortsätta att vrida instrumentet.

Vrid-knappar



Använd **Vrid**-knapparna för att vrida instrumentet horisontellt 90° åt höger eller vänster, eller 180°.

> **TIPS –** För att dölja vissa eller alla dessa kontroller på skärmen **Video** trycker du på /**Inställningar**.

Videoverktygsfält

Knapp	Funktion
Zooma ut helt 	Tryck på eller in/ut till maximal optisk zoomnivå. Tryck på för att använda maximal digital zoom, och sedan på för att använda digital zoom eller använd Zoom-indikeringen på skärmen, för noggrant sikte vid användning av ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation. Om laserpekaren är aktiverad på SX12, är nivå sex, den högsta zoomnivån.
Zooma in 	Tryck på eller för att zooma in/out en zoom-nivå i taget. Alternativt, kan du placera två fingrar på skärmen och dra isär dem för att zooma in till mitten av videon och dra ihop dem för att zooma ut. Dra fingret längs skärmen för att panorera.
Ögonblicksbild 	Tryck på för att ta en bild.
Fyllningsområde 	Tryck på för att fylla inramningsområdet med skuggning för att öka kontrasten mot videoskärmen. **NOTERA –** Den här knappen visas bara om du är i någon av skärmarna Skanning eller Panorama och är ansluten till ett Trimble-instrument i VX eller S-serien som har Trimble VISION-teknik.
Kamerans alternativ 	Tryck på för att definiera bildinställningarna. Se Alternativ för instrumentets kamera, page 215.
Lagerhantering 	Tryck på för att länka projektdatafiler till jobbet eller för att ändra vilka punkter och funktioner som är synliga och valbara på kartan. Se Hantera datalager med Lagerhantering, page 159.
Inställningar	Tryck på för att ändra utseendet på den information som visas på skärmen **Video**, och konfigurera

Knapp	Funktion
⋮	programmets beteende när skärmen **Video** används. Se Videoinställningar, page 212 inställningar.
Visa karta 	Tryck på för att växla till jobbets karta.

Videoinställningar

Använd **Video**inställningarna för att ändra utseendet på den information som visas på skärmen **Video**, och för att konfigurera programmets beteende när skärmen **Video** används.

Tryck på ⋮ för att öppna **Videoinställningarna**. De tillgängliga inställningarna varierar beroende på det anslutna instrumentet.

Visa

För att ändra den information som visas i videoskärmen, kan du trycka på kryssrutorna för att dölja eller visa:

- punkter i punktmoln
- namnetiketter bredvid punkter
- kodetiketter bredvid punkter
- höjder

För att ändra den färg som används för kartans etiketter, väljer du den i listan **Överläggsfärger**.

Punktmoln

NOTERA – Alternativ för punktmoln tillämpas bara för skannad data från ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

För att konfigurera visningen av punktmoln:

- Välj **Punktstorlek för skanning**.
- Välj **Färgläge** för punktmolnet.

Välj...	Till...
Skanningsfärg	Indikerar vilken skanning som punkterna tillhör
Stationsfärg	Indikerar den station som används för att mäta punkterna

Välj...	Till...
Intensitet för gråskala	Indikerar punkternas reflekterade intensitet med hjälp av en gråskala
Färgkodad intensitet	Indikerar punkternas reflekterade intensitet med hjälp av en färg
Färg per höjd	Indikerar punkternas höjd med hjälp av en färg.
Molnfärg	Visar alla punkter med samma färg

om du väljer **Färglägg enligt höjd** som **Färgläge** för punktmolnet, anger du värden för **Lägsta höjd** och **Högsta höjd**.

Projektdata

Aktivera **Överlagra på video** för att visa objekt i projektdatafiler ovanpå videoflödet. Överlagrade funktioner kan komma från flera källor:

- BIM-modeller (IFC, TrimBIM, DWG, NWD)
- punkt- och linjefiler (DXF, LandXML, 12da, shapefiler)
- vägfiler (RXL, LandXML, GENIO)
- tunnelfiler (TXL)
- gruvfiler (Surpac STR)

NOTERA – Projektdatafiler överlagras på videobilden och alternativ för BIM-modeller visas på skärmen **VideoInställningar** endast när kontrollenheten är ansluten till ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

Konfigurera fältet **BIM-visning**, om du visar BIM-modeller på skärmen **Video**:

- Markera **Trådmodell** för att visa objektets kanter. Vita linjer i BIM-modellen visas som svarta när alternativet **Trådmodell** är valt.
- Välj **Solid** om du vill visa objekt som solida objekt. Välj en **Genomskinlighet** som är större än 0 %, för att göra bakgrunden delvis transparent.
- Välj **Båda** om du vill visa både solida objekt och objektets kanter.

Alternativ för ögonblicksbild

Aktivera **Lagra stillbild automatiskt** för att spara bilder automatiskt.

Om inte **Lagra stillbild automatiskt** är markerad visas bilden innan lagring och det är möjligt attRitapå bilden.

Aktivera **Snapshot vid mätning** för att automatiskt spara en snapshot när en mätning görs från videoskärmen.

Alternativ för notering i ögonblicksbild

Aktivera **Kommentera snapshot** för att lägga till en informationspanel och hårkors till bildens uppmätta position.

Om kryssrutan **Notering för ögonblicksbild** inte är tillgänglig, måste du aktivera **mätning på ögonblicksbild** först.

Markera kryssrutan **Hårkors** för att addera hårkorset till den uppmätta punkten.

Markera de poster från gruppen **Noteringsoptioner** du vill visa i informationsrutan längst ner på bilden.

Markera objektet **Beskrivningar** och gå sedan till **Jobbegenskaper** och välj **Använd beskrivningar** och definiera beskrivningsetiketter på skärmen Ytterligare inställningar, för att visa beskrivningar i informationspanelen.

Välj **Spara originalbild** för att spara en kopia av originalbilden i mappen **<projekt>\<job-namn> Files\Original Files**.

NOTERA –

- Om du inte har något jobb öppet sparas bilderna i den aktuella projektmappen och originalbilderna sparas till mappen **Original Files** i den aktuella projektmappen.
- Informationsrutan visas inte när bilden tas. För att granska informationsrutan, markera bilden i **Granska jobb**.
- Om **High Dynamic Range (HDR)** är valt i gruppen Fotoegenskaper, läggs inte kommentarer till i stillbilderna.

Fotoegenskaper

Gruppen **Fotoegenskaper** styr inställningarna för bilder tagna med instrumentet.

- Anger filnamnet, bildstorlek och komprimering.
- Filnamn ökas automatiskt från startfilens namn. Bilden som tas är alltid samma storlek som skärmens video-display. Alla bildstorlekar är inte tillgängliga för alla grader av zoom. Filstorleken blir större om bildkvaliteten är högre.
- När **High Dynamic Range (HDR)** är aktiverat tar instrumentet tre bilder i stället för en, varje med olika exponering. Vid HDR-bildbehandling i Trimble Business Center, kombineras de tre bilderna för att skapa en sammansatt bild som har högre tonintervall vilket ger större detaljrikedom än någon av de individuella bilderna.

  NOTERA – Om **High Dynamic Range (HDR)** är valt, läggs kommentarer inte till i stillbilderna.

Visa på skärm

Välj eller rensa de kryssrutor som styr om objekt ska visas i **kontrollerna som visas på skärmen** i Video.

Hårkors

Du kan markera eller avmarkera kryssrutorna för att ändra utseendet på hårkorset på skärmen **Video** när du använder ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation:

- Aktivera omkopplaren **Svartvit** för att visa hårkorset i svartvitt. För att visa hårkorset i en annan färg, ställer du in omkopplaren för **Svartvit** på **Nej** och väljer sedan den önskade färgen.
- Välj **Förlängt hårkors** och/eller **Förstora korsets mitt** för att öka storleken på hårkorsets delar.

Alternativ för instrumentets kamera

Det här avsnittet beskriver kamerans funktioner på ett instrument som är utrustat med Trimble VISION teknologi.

För att öppna kamerans alternativ, trycker du på  i verktygsfältet för **Video**.

De optioner som är tillgängliga är beroende av det anslutna instrumentet.

Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation

Konfigurerade kameraalternativ för Trimble SX10 skannande totalstation gäller för översikt, primär och Telekameror. Det är endast alternativen för vitbalans som är tillämpliga på lodkameran.

Ljusstyrka

Kontrollerar bilders och videobilders ljusstyrka på kontrollenhetens skärm.Öka ljusstyrkan för att ljusa upp skuggor och mellantoner i en bild utan att påverka högdagrar.

Skärpa

Skärpan styr hur snabbt informationen i en bilds kant förändras på en kontrollenhets skärm och även för den tagna bilden.Öka skärpan för skarpare övergångar och mer tydligt definierade kanter.

> **NOTERA –** En ökning av skärpan ökar även mängden brus i bilden; bilder med för hög skärpa kommer att bli grynigare.

Punktexponering

Vid tagning av en bild med jämn belysning, rekommenderar Trimble att man ställer in **Spot-exponering** på **Av**så att ljusnivåerna mäts över hela bildrutan, och att exponeringen är jämn utan att framhäva ett visst område. Detta gör att ljusa och mörka områden i bilden är balanserade.

Vid riktning av instrumentet, eller för bilder i ojämna ljusförhållanden rekommenderar Trimble att inställningen **Punktexponering** ställs in på **Genomsnitt**. När du väljer **Genomsnitt**, kommer programvaran att dela upp rektangeln i fyra lika stora delar och beräkna den genomsnittliga exponeringen för att justera exponeringen för hela bilden.SE visas under mittrektangeln och enbart området innanför rektangeln används för att mäta ljusnivåerna. Tryck på bilden för att flytta rektangeln till en annan position.

Vitbalans

Vitbalans kontrollerar ljusnivåerna i videobilder på kontrollenheten och i tagna bilder. Standardvärdet är **Auto**. I de flesta fallen får de korrekt färg i dina bilder genom att låta den här inställningen stå på **Auto**.

Om du arbetar under extrema eller ovanliga ljusförhållanden, så kan du få en mer realistiskt färg genom att välja något av följande:

- Utomhus, välj **Dagsljus** i ljusinställningarna.
- Artificiellt ljus, välj **Glödlampa**.
- Utomhus, i mulet väder, väljer du **Mulet** i ljusinställningarna.

Manuell fokus

Kryssrutan **Manuell fokus** visas bara när Telekameran används. Markera kryssrutan för att inaktivera autofokus och tryck sedan på pilarna för att justera kamerans fokus. MF visas under centrumrektangeln när den är aktiverad. Manuell fokus är särskilt användbar när kameran har fokuserat automatiskt på ett närliggande objekt som är på ett annat avstånd än det objekt du vill fokusera på.

Trimble S7 eller S9 totalstation

Vitbalans

I de flesta fall går det att få en korrekt färggestaltning genom att välja **Auto** och därefter välja **Motivtyp**. Om bilden däremot innehåller nyanser är det bättre att manuellt justera vitbalansen genom att trycka på **Manuell**, och därefter ta om bilden. Tryck på **Ställ in vitbalans** för att lagra de nya inställningarna för vitbalans.

Motivtyp

Välj **Motivtyp** som bäst passar dina ljusförhållande:

- Utomhus eller starkt ljus, välj **Starkt solljus** eller **Dagsljus**.
- Vid artificiellt ljus välj **Halogen**.
- Vid fluorescerande ljus välj **Varmt fluorescerande** eller **Kallt fluorescerande**.

Ställ in vitbalans

Tryck på **Ställ in vitbalans** för att anpassa vitbalansen till innehållet i den aktuella ramen. Dessa inställningar används till du trycker på **Ställ in vitbalans** igen.

> **NOTERA –** Den här inställningen antar att medelfärgen för bildramen i videoskärmen är mellangrå. Om detta inte är fallet, rekommenderar Trimble att man placerar ett medelgrått kort framför kameran och fokuserar på detta innan du trycker på **Ställ in vitbalans**.

Punktexponering

Vid tagning av en bild med jämn belysning, rekommenderar Trimble att man ställer in **Spot-exponering** på **Av**så att ljusnivåerna mäts över hela bildrutan, och att exponeringen är jämn utan att framhäva ett visst område. Detta gör att ljusa och mörka områden i bilden är balanserade.

När man riktar instrumentet i ojämna ljusförhållanden rekommenderar Trimble att punktexponering aktiveras. När funktionen är aktiverad används bara mittrektangeln för att mäta ljusnivåerna. Programvaran delar upp mittrektangeln i fyra fönster och jämför dem för att justera bildens exponering.

Om du väljer:

- **Medelvärde**, programvaran beräknar medelvärdet för de fyra fönsterna och använder det för att justera exponeringen.
- **Belysa**, programvaran väljer det mörkaste fönstret och justerar exponeringen så att det mörkaste fönstret får rätt ljussättning.

  Använd t.ex. **Belysa** när man tar en bild av ett mörkt hus framför en ljus himmel. Programvaran belyser det mörka huset.
- **Skugga**, programvaran väljer det ljusaste fönstret och justerar exponeringen så att det ljusaste fönstret får rätt ljussättning.

  Använd t.ex. **Skugga** när man tar en bild ut genom ett fönster. Objekten utanför fönstret skuggas så att de blir mer synliga.

Trimble VX Spatial Station eller totalstationerna S6/S8 med Trimble VISION teknologi

Ljusstyrka

Kontrollerar bilders och videobilders ljusstyrka på kontrollenhetens skärm.Öka ljusstyrkan för att ljusa upp skuggor och mellantoner i en bild utan att påverka högdagrar.

Kontrast

Kontrollerar bilders och videobilders kontrast på kontrollenhetens skärm.Ökning av kontrasten ger bilderna mer lyster. Minskning av kontrasten gör bilderna gråare.

Vitbalans

Vitbalans kontrollerar ljusnivåerna i videobilder på kontrollenheten och i tagna bilder.

Välj den inställning för vitbalans som bäst passar dina ljusförhållande:

- Utomhus, välj **Dagsljus** i ljusinställningarna.
- Artificiellt ljus, välj **Glödlampa**.
- Lysrörsbelysning, välj **Fluorescerande**.

Ta en ögonblicksbild från videoskärmen

1. Anslut till instrumentet.
2. Slutföra en stationsetablering.

   Om du har ställt in en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation på en punkt som inte är koordinerad, skapar du en skanningsstation istället för att utföra en vanlig stationsetablering.

   En stationsetablering säkerställer att bilder kan matchas korrekt till punktdata i Trimble Business Center eller programmet Trimble RealWorks Survey. Om du tar en bild utan att slutföra en stationsetablering, finns det ingen orienteringsinformation sparad med bilden.
3. För att visa **Video**strömmen från instrumentet, trycker du på i kartans verktygsfält eller trycker på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner** och trycker sedan på **Video**.
4. För att konfigurera kamerans alternativ, trycker du på .
5. Tryck på för att:
   - Konfigurera fotots egenskaper såsom filnamn och bildstorlek.
   - Aktivera alternativ för lagring av bilden såsom noteringar eller ritningar i bilden innan lagring eller för att automatiskt spara en ögonblicksbild när en mätning sker från videoskärmen.
6. Tryck på för att ta bilden.

   NOTERA – Om spårning är påslaget och instrumentet låst på ett prisma, rör inte prismat medans bilden tas. Om du gör det finns risken att fel bild tas och att felaktig orienteringsinformation lagras med den bilden.
7. Tryck på **Lagra**.

Beroende på de alternativ för bildlagring som du valt, kommer bilden att visas innan den sparas så att du kan rita på den eller göra noteringar med kommentarer. Om **Lagra ögonblicksbild automatiskt** inte är markerad visas bilden så att du kan lägga till linjer och text på den, om så krävs.

Bilden sparas till mappen **<job-namn> Files**.

Ta en ögonblicksbild vid mätning

1. Anslut till instrumentet.
2. För att visa **Video**strömmen från instrumentet, trycker du på i kartans verktygsfält eller trycker på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner** och trycker sedan på **Video**.
3. Tryck på och sedan på **Inställningar**:
   a. Kontrollera att **Snapshot på mätning** är aktiverad. Se Alternativ för ögonblicksbild, page 213.
   b. För att rita in instrumentets hårkors på bilden eller för att lägga till en informationspanel i bilden, markerar du kryssrutan **Notering på ögonblicksbild** och konfigurerar alternativen för noteringar. Se Alternativ för notering i ögonblicksbild, page 214.
   c. Ställ in övriga optioner och tryck sedan på **Godkänn**.
4. I videofönstret, rikta mot målet och tryck på **Mät**.

   Om ingen objektkod angivits tilldelas den tagna bilden till den uppmätta punkten.
5. Om funktionskoden behövs, väljer du den i fältet **Kod**.
6. Om funktionskoden har ett filnamnsattribut, trycker du på **Attrib**.

   Namnet på den tagna bilden visas i fältet filnamn.

   Om det finns flera fält för **Filnamnsattribut** kommer filnamnet att visas i det första fältet för filnamn.

   Om flera koder har skrivits in för en punkt visas ett formulär för attributet för varje kod med attribut. Filnamnet matas in i det första fältet för filattribut visas.
7. Tryck på **Lagra**.

Att fånga ett panorama

I en konventionell mätning, kan du använda mätningsmetoden **Panorama** för att ta en panoramabild utan att genomföra en skanning.

1. Tryck på och välj **Mätning**/**Panorama**.
2. För att välja det område i videofönstret som ska fångas, väljer du inramningsmetod och definierar sedan ramen. Gör något av följande:
   - Skanna med ett SX10 eller SX12, page 598
   - Skanna med hjälp av instrument i VX eller S-serien, page 602
3. Om det krävs väljer du den instrumentkamera som ska användas.

> **NOTERA –** Telekameran i SX10/SX12 är endast tillgänglig när **Inramningsmetod** är inställt på **Rektangel** eller **Polygon**. Panoramabilder från telekameran har fast fokus. För bästa resultat bör allt innehåll i det inramade området vara på ett liknande avstånd. Panoramabilder som tagits med en Telekamera är begränsade till högst 1000 bilder.

4. Konfigurera inställningarna för panoramabild(er). De tillgängliga inställningarna varierar beroende på det anslutna instrumentet.
5. Om du arbetar i en mörk miljö och vill belysa målet, väljer du **Solid** i fältet **Målbelysning**.

   Fältet visas inte om du har valt SX10 översiktskameran.
6. Tryck på **Nästa**.

   Om du använder telekameran i SX10/SX12, eller har aktiverat inställningen **Låst exponering**, ber programmet dig att peka instrumentet mot den plats som definierar den kameraexponering och/eller brännvidd som du vill använda för bilden.

   > **TIPS –** Om du använder telekameran i SX10/SX12, måste du se till att markeringen för zoomnivå i det övre vänstra hörnet i videoflödet visar **Telekamera**. Om Telekameran inte kan fokusera automatiskt på det intressanta objekt, trycker du på  i verktygsfältet **Video** för att visa Instrumentets kameraalternativ. Markera kryssrutan **Manuellt fokus** och tryck sedan på pilarna för att justera kamerans fokus.
7. Tryck på **Starta**.

   Vid infångande av panorama, kommer antalet tagna panoramabilder och procenttalet för slutfört panorama att visas.
8. Tryck på **Slutför**, om så krävs.

Panoramabilder sparas till mappen **<projekt>\<job-namn> Files**.

Inställningar för panoramabild

De tillgängliga **inställningarna för panorama** varierar beroende på det anslutna instrumentet.

Bildstorlek

Använd navigeringsknapparna i videoskärmen för att ändra graden av zoom.

Den sparade bilden är alltid samma som den videobild som visas på skärmen. Alla bildstorlekar är inte tillgängliga för alla grader av zoom.

Komprimering

Filstorleken blir större om bildkvaliteten är högre.

Fast exponering

Aktivera **Låst exponering** för att låsa exponeringen med de inställningar som användes när du tryckte på **Start**.

Rikta instrumentet mot den plats som definierar den kameraexponering som du vill ska användas för samtliga panoramabilder innan du trycker på **Start**.

> **NOTERA –** Exponeringsinställningarna för kameran påverkar den exponering som används för att ta bilder/panoramabilder och video. För att komma till kamerainställningarna, trycker du på . När du kontrollerar exponeringsinställningarna bör du ser till att du användare en zoom-nivå som överensstämmer med den kamera som du har använt för att fånga panoramat.

Låst kontrast

Aktivera **Låst kontrast** för att justera den bästa kontrasten och vitbalansen för varje bild.

Rikta instrumentet mot den plats som ger den bästa kontrasten innan du trycker på **Start**.

Om det inte finns något område med hög kontrast (om du exempelvis vill rikta instrumentet mot en vit vägg med låg kontrast), rekommenderar Trimble att man avmarkerar kryssrutan **Låst kontrast**.

Inställningarna för **Låst kontrast** är beroende av inställningarna av **Låst exponering**. Trimble rekommenderar följande:

- Aktivera HDR, om den är tillgänglig, för att få bäst kontrast och jämn sammansättning mellan angränsande bilder och avmarkera kryssrutorna **Låst exponering** och **Låst kontrast**.
- Om HDR-funktionen inte finns tillgänglig:
  - Om man vill ha bra kontrast men sämre blandningseffekt av närliggande bilder, markera kryssrutan **Fast exponering** och avmarkera kryssrutan **Låst kontrast**.
  - Om man vill ha bra blandningseffekt men mindre kontrast ska båda kryssrutorna **Fast exponering** och **Låst kontrast** vara markerade.

Högt dynamiskt område (HDR)

Aktivera HDR-bilder för att få instrumentet att ta tre bilder istället för en, var och en med olika exponeringsinställningar.

Vid HDR-bildbehandling i Trimble Business Center, kombineras de tre bilderna för att skapa en sammansatt bild som har högre tonintervall vilket ger större detaljrikedom än någon av de individuella bilderna.

För att få bästa resultat rekommenderar Trimble att kryssrutorna **Låst exponering** och **Låst kontrast** är avmarkerade när HDR är aktiverat.

Bildöverlappning

Ange det värde som bilderna ska överlappa. Ett högre överlappningsområde innebär fler kontrollpunkter.

Kartinställningar

Använd inställningarna i **Karta** för att ändra utseendet på den information som visas på skärmen **Karta** och för att konfigurera kartans beteende.

För att öppna inställningarna för **Karta**, trycker du på ⋮ och väljer sedan **Inställningar**. De tillgängliga inställningarna varierar beroende på det anslutna instrumentet.

Tryck på ⋮ och välj ett alternativ i listan, för att konfigurera den information som visas på kartan.

NOTERA – Följande alternativ är jobbspecifika och måste ställas in på kartan för respektive jobb. vertikal förstoring, markplan och ytalternativ. Andra inställningar gäller för alla jobb.

Alternativ för visning

För att ändra den information som visas på kartan, kan du trycka på kryssrutorna för att dölja eller visa:

- namnetiketter bredvid punkter
- kodetiketter bredvid punkter
- namnetiketter bredvid punkter
- kodetiketter bredvid punkter
- höjder
- punkter i utsättningslistan
- skuggade polygoner i en bakgrundsfil (inklusive DXF- och Shapefiles-filer)

NOTERA – Använd kryssrutorna i gruppen **Datastyrning för karta** (se nedan), för att visa etiketter och höjder för punkter i datafiler som t.ex. DXF-, RXL- eller LandXML-filer. Etiketter visas inte för punkter lagrade av **Kontinuerlig topo**.

Symboler

Välj ett alternativ i fältet **Symboler**, om du vill ändra de symboler som används för punkter och linjer:

- Välj **Punktsymboler** för att:

  Visa alla punkter med en enhetlig punktsymbol.

  Visa linje- och polygonfunktioner med det enkla heldragna eller streckade **fältlinjeformatet** från funktionsbiblioteket.
- Välj **Metodsymboler** för att:

    - Visa punkter med den metod som används för att skapa punkten. Olika symboler används exempelvis för detaljpunkter, stompunkter, inmatade punkter och utsättningskontrollerade punkter.
    - Visa linje- och polygonfunktioner med det enkla heldragna eller streckade **fältlinjeformatet** från funktionsbiblioteket.
- Välj **Symboler i funktionsbiblioteket** för att:
    - Visa punkter med hjälp av den symbol som definierats för punkter med samma funktionskod i funktionsbibliotekets (FXL) fil. Punkter som inte har någon associerad funktionssymbol visas som en liten cirkel.
    - Visa linje- och polygonfunktioner med det anpassade **Linjeformatet** från funktionsbiblioteket.

NOTERA – Utritning av **Funktionsbibliotekets symboler** kräver att kartan ritas om efter varje mätning för att visa symbolen för den nya punkten. I mycket stora jobb, kan du överväga att ändra inställningen **Symboler** för att visa **Metodsymboler** eller **Punktsymboler** istället, om kartan ritas om sakta.

TIPS – Se Lägga till eller redigera ett funktionsbibliotek i Trimble Access, page 114, för mer information om hur du väljer punkt- och linjeformat i funktionsbiblioteket.

Etikettfärg

För att ändra den färg som används etiketter, väljer du den i listan **Etikettfärger**.

Belysningseffekter

Kryssrutan för **Belysningseffekter** kontrollerar om skuggning och refraktion ska tillämpas för ytorna. Belysningseffekter ger ett mer grafiskt djup på ytor, men kan introducera skuggning eller glanseffekter i små områden på vissa ytor.

Mörkt läge

Markera kryssrutan **Mörkt läge** för att ändra kartans bakgrund till svart. Det kan vara användbart när du arbetar i svagt ljus eller för bättre kontrast när du arbetar med ljusa linjearbeten. När mörkt läge är valt ändras etikettfärgen automatiskt till vit. Du kan ändra etikettfärgen i mörkt läge.

Monokrom karta

Markera kryssrutan **Monokrom karta** för att visa objekt i kartfiler med gråskala.

Förkorta etiketter

Punktnamn och kodetiketter förkortas som standard, så att bara de första 16 tecknen visas. Avmarkera kryssrutan **Förkorta etiketter** för att visa hela etiketten.

Kartans beteende

Automatisk panorering till aktuell position

Om den aktuella positionen ligger utanför skärmen och den föregående positionen var på skärmen markerar du kryssrutan **Panorera automatiskt till aktuell position** för att automatiskt centrera kartan på den aktuella positionen. Om det inte finns någon aktuell position, till exempel vid en stationsetablering, kommer kartan inte att panorera.

Vertikal överdrift

För att förtydliga vertikala egenskaper som kan vara för små för att identifiera i relation till den horisontella skalan, anger du ett värde som är större än 1,00 i fältet **Vertikal överdrift**. Grundinställningen 1,00 indikerar att de horisontella och vertikala skalorna är identiska vilket ger en sann representation av insamlad data.

Kartans riktning

Välj om kartans planvy är riktad mot **Norr** eller mot **Referensazimut**.

Referensazimut

3D-kartans vyer är alltid riktade mot **Referensazimut**.

Fältet **Referensazimut** visar det värde som angetts i fältet **Referensazimut** på skärmen **Cogo-inställningar** för jobbets egenskaper (se Cogo-inställningar, page 116). Vid redigering av fältet **Referensazimut** på en skärm, så uppdateras värdet för**Referensazimut** på den andra skärmen. När du sätter ut en punkt i en GNSS-mätning, kan du även redigera värdet för **Referensazimut** när du väljer **Relativt mot azimut** från fältet **Sätt ut**. Se Utsättningsmetoder för GNSS, page 675.

Fältet **Referensazimut** uppdateras också om du snurrar på kartan och sedan trycker på **Återställ gränser** och roterar **Begränsningsrutan** så att ytorna i **Begränsningsrutan** justeras mot kartdata. Se Begränsningsruta, page 192.

Om du vill rikta om kartan, för att exempelvis justera ytorna för **Begränsningsrutan** mot kartdata, såsom den främre fasaden på en modell, anger du önskat värde i fältet **Referensazimut**. Trycker på linjen på den karta som du vill rikta kartan mot och sedan på **Granska**, för att hitta värdet för referensazimut. Välj linjen från listan i granskningsfönstrat ch tryck på **Information**, vid behov.

Datakontroller för karta

Se Inställningar för kartdata för DXF-, Shape-, 12da- och LandXML-filer, page 227, för information om inställningar för att styra visningen av data i DXF-, Shape-, 12da-, och LandXML-filer.

För Surpac-filer (.str) (används endast med appen Gruvor), skapas ett namn för respektive valbart objekt i filen och punkter samt polylinjer placeras i lager baserat på deras väglinjenummer. Polylinjer namnges baserat på den namngivning som används för de punkter som definierar dem, men om detta inte kan ske, tilldelas de namnet "L" plus deras räknare i väglinjelagret. Om punkter har koder respekteras dessa.

Markera kryssrutan **Visa stationsvärden.** om du vill visa stationsvärden på linjer, bågar, polylinjer och vägar. Kryssrutan gäller för DXF-filer, RXL-justeringar, RXL-vägar, LandXML-vägar, GENIO-vägar och 12da-filer.

TIPS – Om stationsintervallets värde är null visas inga stationsetiketter. Om stationsintervallet är 0 visas stationsetiketterna för start- och slutstationerna plus eventuella PI-, PC- eller PT-stationer. Om stationsintervallet är ett numeriskt värde, visas etiketter för alla stationer (beroende på förstoringsskalan).

Markplansalternativ

Markera kryssrutan **Visa markplan** och ange höjden till markplanet, för att konfigurera det markplan som visas på kartan. Bakgrundsbilder från Trimble Maps eller en bildfil med en bakgrundsbild ritas på markplanets höjd.

Markplanets höjd används som en visuell referens när man ser kartan i 3D. Det används inte i beräkningar.

Alternativ för ytor

Välj något av följande i fältet **Visning**, för att ändra hur ytor visas på kartan:

- Färggradering
- Skuggad
- Trianglar
- Färggradering + trianglar
- Kontur

Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▶… för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

För att ändra en yta, exempelvis för att radera några trianglar, se Skapa en yta från befintliga punkter.

Alternativ för vägyta

Välj något av följande i fältet **Visning**, för att ändra hur vägytan visas på kartan:

- Färggradering
- Skuggad
- Kontur

Alternativ för punktmoln

NOTERA – Alternativ för punktmoln tillämpas bara för skannad data från ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

För att konfigurera visningen av punktmoln på kartan:

- Välj **Färgläge** för punktmolnet.

Välj...	Till...
Skanningsfärg	Indikerar vilken skanning som punkterna tillhör
Stationsfärg	Indikerar den station som används för att mäta punkterna
Intensitet för gråskala	Indikerar punkternas reflekterade intensitet med hjälp av en gråskala
Färgkodad intensitet	Indikerar punkternas reflekterade intensitet med hjälp av en färg
Färg per höjd	Indikerar punkternas höjd med hjälp av en färg.
Molnfärg	Visar alla punkter med samma färg

- om du väljer **Färglägg enligt höjd** som **Färgläge** för punktmolnet, anger du värden för **Lägsta höjd** och **Högsta höjd**.
- Välj **Punktstorlek**.
- Välj ett värde för **Maximalt antal ytpunkter** för att begränsa antalet punkter som används för att skapa en yta. Om fler än det maximala antalet punkter väljs för ytan kommer programmet automatiskt att dra ned samplingarna för att motsvara det valda maximala värdet.
- Markera kryssrutan **Visa icke koordinerade skanningar** för att visa skanningar som utförts vid skannerstationer. Eftersom det inte finns några koordinater skannerstationer, kommer dessa skanningar att visas i mitten av 3D-kartans planvy.

Färglägg utsättningssymbol

Programmet Trimble Access kan ställsa in så att det färglägger utsatta punkter på kartan för att markera om de uppfyller de värden för utsättningstolerans som krävs.

Ange värdet för **Horisontell tolerans** och/eller värdet för **Vertikal tolerans** för att ange detta. Endast ett värde krävs. Ange **?** i fältet, om du vill att programmet ska ignorera något av värdena.

Om en utsatt punkt uppfyller båda de toleransvärden som krävs, kommer punkten att vara grön på kartan. Om den utsatta punkten inte uppfyller ett eller båda av de toleransvärden som krävs, kommer punkten att vara röd på kartan.

> **NOTERA –** För vissa komplexa mätmetoder (såsom **Lutning från**) kan toleransvärdet inte kontrolleras. I detta fall visas utsättningspunkten med punktens standardfärg.

Inställningar för kartdata för DXF-, Shape-, 12da- och LandXML-filer

Programmet Trimble Access tillhandahåller inställningar för styrning av visningen av information i DXF-, Shape-, 12da- och LandXML-filer.

För att konfigurera dessa inställningar, trycker du på ⋮ i kartans verktygsfält, väljer **Inställningar** och konfigurerar inställningen i gruppen **Datakontroller för karta**.

Datakontroller för karta

För att explodera polylinjer

Markera kryssrutan **Utöka polylinjer (DXF, Shape, 12da och LandXML)**, för att utöka polylinjer som finns i filen till individuella linje- och bågsegment. Respektive segment i en utökad polylinje får ett unikt namn, baserat på polylinjens namn och ett segmentnummer.

För att skapa noder

Markera kryssrutan **Skapa noder (DXF, Shape, 12da och LandXML)**, för att skapa punkter i slutet av linjer och bågar och vid alla punkter längs med en polylinje. De skapade punkterna kan därefter markeras för utsättning och cogo-beräkningar.

Det här alternativet skapar även punkter i mitten av cirkel- och bågelement, men att skapa en punkt i mitten av ett DXF bågelement gäller inte för bågelement som är en del av en polylinje.

> **NOTERA –** Eftersom Shapefiles inte stöder bågar uttrycks ofta bågar som en serie av korta linjer vilket resulterar i ett stort antal punkter. Prestandan kan påverkas när kryssrutan **Skapa noder** är markerad.

För att ange nollhöjden (endast DXF)

Vissa applikationer använder värden som -9999,999 för att representera null. För att programmet Trimble Access ska hantera detta värde korrekt som null, måste du ange värdet som representerar null i DXF-filen i fältet **Null-höjd (endast DXF)**. Värden anses vara null om de är mindre eller lika med värdet för nullhöjd. Om till exempel nullhöjden är -9999 då anses även -9999.999 vara null.

Endast plankoordinater visas. Om du inte har definierat en projektion visas enbart punkter som lagrats som plankoordinater. Plankoordinater (lokala) kan inte visas om inte transformationen av indata definierats. Se Transformationer, page 269.

Om fältet för **Plankoordinater** i skärmen Cogo-inställningar är inställt till Öka Sydväst eller Öka Sydost, roteras denna skärm 180° så att ökande koordinater mot syd visas uppåt på skärmen.

För att visa DXF-text

Markera kryssrutan **Visa DXF-text**, om du vill visa eller dölja text i en DXF-fil. Om du inaktiverar textvisning i en DXF-fil som innehåller mycket text kan kartans prestanda förbättras.

För att visa namn-, kod- och höjdetiketter

Tryck på lämpliga kryssrutor i gruppen **Visa**, för att visa eller dölja namn, koder och höjder för objekt i filer.

Programmet visar dessa extra etiketter endast när filen är inställd som i **Lagerhantering**. Om filen endast är inställd som synlig visas inte de extra etiketterna. Se Hantera datalager i projektet, page 160.

Visning av stationsvärden

Stationsvärden visas på kartan för alla linjer, polylinjer och linjegeometrier som valts i filen. Markera kryssrutan **Visa stationsvärden**, för att visa eller dölja stationsvärden för alla objekt.

> **TIPS –** Om stationsintervallets värde är null visas inga stationsetiketter. Om stationsintervallet är 0 visas stationsetiketterna för start- och slutstationerna plus eventuella PI-, PC- eller PT-stationer. Om stationsintervallet är ett numeriskt värde, visas etiketter för alla stationer (beroende på förstoringsskalan).

Inställningar för visning

För att visa skuggade polygoner

Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält, välj **Inställningar** och markera kryssrutan **Skugga polygoner** i gruppen **Visning**, för att visa skuggade polygoner i en DXF-fil, 12da-fil eller Shapefile.

Lägga till punkter och linjer på kartan

Från kartan kan du skapa nya punkter, linjer och polygoner i jobbet med hjälp av en mängd olika programfunktioner.

Mäta nya punkter

Mät nya punkter med hjälp av positionsinformation från den anslutna GNSS-mottagaren eller ett konventionellt mätinstrument.

- Tryck på **Mätning** för att öppna formuläret **Mätning av detaljer** eller **Mät punkt** och välj mätmetod, för att mäta punkter.

  Programmet uppmanar dig att starta en mätning, om du inte redan har gjort det.
- Använd formuläret **Mätkoder** för att enkelt koda punkter som specifika funktionstyper när du

mäter dem.

Se Mätning med funktionskoder, page 625.

Skapa funktioner från befintliga punkter och linjer

Använd befintliga punkter och linjer i jobbet för att skapa nya funktioner på kartan:

- **Förskjutning av en linje**

  Skapa en ny linje eller polylinje genom att förskjuta en befintlig linje eller polylinje.

  Se Förskjutning av en linje eller polylinje, page 230.

- **Skapa en yta**

  Välj tre eller flera befintliga punkter för att skapa en yta och lagra den som en TTM-fil (triangulerad terrängmodell) i den aktuella projektmappen. Du kan sedan använda ytan för att beräkna en volym.

  Se Skapa en yta från befintliga punkter, page 230.

- **Beräkna en skärning**

  Beräkna och lagra en skärningspunkt för två eller tre korsande objekt.

  Se Beräkna skärning, page 231.

- **Rita linjer**

  Rita linje- och bågfunktioner med hjälp av funktionskodade punkter som redan finns i jobbet med **CAD-verktygsfältet**.

  Se CAD verktygsfält.

Skriva in nya punkter och linjer

Skriv vid behov in nya punkter och linjer genom att välja befintliga punkter och linjer på kartan eller genom att ange koordinater för nya punkter med knappsatsen.

Se Skriva in punkter och linjer, page 232.

Mät och beräkna med Cogo-funktioner

Välj objekt på kartan och använd dem i andra programfunktioner, som exempelvis för att utföra en Cogo-beräkning eller för att skapa en yta.

När du använder ett objekt i en länkad projektdatafil eller jobbfil för att skapa en punkt i jobbet eller för att utföra en COGO-beräkning, kopierar Trimble Access attributen för objektet från filen och lagrar dessa med punkten, polylinjen eller polygonen i jobbet.

Se Cogo-beräkningar, page 239.

Mäta och lagra konstruktionspunkter eller vägpunkter

Du kan snabbt mäta och lagra konstruktionspunkter eller vägpunkter som du kan använda för att skapa andra punkter och linjer.

- Om kontrollenheten är ansluten till en GNSS-mottagare, eller om du använder en kontrollenhet med inbyggd GPS, kan du snabbt lagra en punkt, som t.ex. en vägpunkt, utan att behöva starta en mätning. Tryck och håll på kartan och välj **Lagra en punkt**.

  Se Aktuell information om position, page 505.

- Du kan snabbt mäta en konstruktionspunkt, om du har påbörjat en mätning med en totalstation eller en GNSS RTK-mätning. Tryck på ▸ bredvid fältet **Punktnamn** på skärmen för Cogo eller inmatning, och välj sedan **Fast fixerad**:

  Konstruktionspunkter används normalt i Cogo-funktioner eller vid inmatning av linjer, bågar och polylinjer.

  Se Konstruktionspunkter, page 286

Förskjutning av en linje eller polylinje

1. Välj den linje/polylinje som ska förskjutas på kartan.
2. Tryck och håll på kartan, och välj sedan **Förskjut linje/Förskjut polylinje**.
3. Ange värden för **Horisontell offset** och/eller **Vertikal offset**. För att ändra offsetriktning, trycker du på ▸ bredvid lämpligt offsetfält.
4. För att ändra hur avstånd beräknas, trycker du på **Alternativ**. Se Cogo-inställningar, page 116.
5. Ange namnet och koden för den nya linjen/polylinjen, om så krävs.
6. Ange **Startstation** och **Stationsintervall** om du förskjuter en polylinje.
7. Tryck på **Lagra**.

Skapa en yta från befintliga punkter

Om du har tre eller flera 3D-punkter i jobbet, kan du skapa en yta och lagra den som en triangulerad terrängmodellsfil (TTM) i den aktuella projektmappen. Du kan sedan använda ytan för att beräkna en volym. Se Beräkna volym, page 249.

1. Välj tre eller flera 3D-punkter på kartan.
2. Tryck och håll på kartan och välj **Skapa yta**.
3. Ange ytans namn. Tryck på **OK**.

   Ytan är länkad till det aktuella jobbet och visas på kartan.

För att ändra utseende på ytan

1. På kartan, trycker du på ⋮ och väljer **Inställningar**.
2. Välj något av följande i fältet **Display**, i gruppen **Yta**:
   - Färggradering
   - Skuggad
   - Trianglar
   - Färggradering + trianglar
   - Kontur
3. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▶… för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

För att ändra ytan

Du kan behöva ändra ytan innan du utför en volymberäkning.

NOTERA – För att ändra ytan, får du endast ha en TTM-modell som visas på kartan, och den måste vara inställd som **synlig och valbar**. To change visibility/selectability settings, Tryck på ◈ i kartans verktygsfält för att öppna **Lagerhantering** och välj fliken **Projektdata**, för att ändra inställningarna för synlighet/valbarhet. Dessutom, måste ytan visa **trianglar** på kartan. Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält och välj **Inställningar** för att aktivera detta. Välj **Trianglar** eller **Färggradient + trianglar** i fältet **Visning**, i gruppen **Yta**.

1. Tryck på ⬡ och välj **Plan**.
2. På kartan, väljer du en eller flera trianglar på ytan.

   Det går bara att välja en triangel om inga andra objekt, såsom punkter är valda. För att göra det lättare att välja triangel kan du dölja andra objekt med hjälp av fliken **Filter** i **Lagerhanteraren**. Kartan måste visas som en **planvy**, för att välja trianglar.
3. Tryck och håll på kartan och välj **Radera valda trianglar**. Det här alternativet är inte tillgängligt om du väljer alla trianglar på en yta.
4. Tryck på **OK**.

Beräkna skärning

För att beräkna och lagra punkter vid skärningen av funktioner på kartan:

1. Välj de objekt på kartan som ska skära varandra. Du kan välja:
   - två punkter och en linje
   - två linjer
   - två bågar

- två punkter och en båge
- en linje och en båge

2. Tryck och håll på kartan och välj **Beräkna skärning**.
3. Vid behov kan en horisontell och/eller vertikal offset anges för respektive objekt. Tryck på ▸ för att välja lämplig offset-riktning.

   Riktningen för en horisontell offset är relativ till den markerade riktningen för objektet.
4. I fältet **Tilldela höjd med hjälp av**, väljer du hur höjden för skärningspunkten ska beräknas.

   De tillgängliga alternativen beror på de objekt som har valts men kan innefatta:

   - **Inget** – höjden kommer att vara null
   - **Linje/Båge 1** – höjden beräknas baserat på den första linjens/bågens lutning
   - **Linje/Båge 2** – höjden beräknas baserat på den andra linjens/bågens lutning
   - **Medelvärde** – medelvärdet av höjden beräknas baserat på den första och andra linjens/bågens lutning
5. Tryck **Beräkna**.

   När det ena eller båda objekten är en båge kan två skärningspunkter komma att beräknas. Du kan lagra båda punkterna. Om du inte vill spara den första punkten, trycker du på **Hoppa över**.
6. Tryck på **Lagra**.

Skriva in punkter och linjer

Använd de funktioner som finns i menyn **Skriv in** för att ange koordinater för nya punkter med knappsatsen, för att skapa punkter och linjer (inklusive bågar och polylinjer).

Du kan även nå vissa metoder för inmatning från kartans tryck och håll-meny.

Den valda skärmen **Skriv in** visas bredvid kartan. För att välja punkter, anger du punktens namn eller trycker på lämpligt fält på skärmen **Skriv in** och trycker sedan på punkten på kartan. För andra sätt att välja punkter, kan du trycka på ▸ och välja något av alternativen. Se Ange ett Punktnamn, page 188.

Skriva in punkter

1. För att öppna skärmen **Skriv in punkt**, gör du något av följande:
   - Trycker på ☰ och väljer **Skriv in**/**Punkter**.
   - Trycker och håller på platsen för punkten på kartan, och väljer sedan **Skriv in punkt**.

     Alternativet **Skriv in punkt** är inte tillgängligt från tryck och håll-menyn om du visar kartan i 3D och kartan inte inkluderar ett markplan eller en yta.
2. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
3. Ange koordinatvärdena. För att konfigurera inställningarna för **Koordinatvyn trycker** du på **Alternativ**.

4. Om du skriver in ett värde för **Station och offset**, väljer du i fältet **Typ** vilket objekt, vilken station och vilken offset värdena är relaterade till.
5. Om du skriver in ett värde för **Plan (lokalt)**, väljer eller skapar du den transformation som ska tillämpas. För att definiera transformationen senare, väljer du **Ingen**.
6. För att ställa in sökklassen för punkten som ska **Kontrolleras**, markerar du kryssrutan **Kontrollpunkt**. Låt denna kryssruta vara omarkerad för att ställa in sökklassen till **Normal**.

   Du kan ändra sökklass efter det att punkten har lagrats, med hjälp av **Hantera punkter**.
7. Tryck på **Lagra**.

TIPS – När du skriver in punkter från kartan:

- Om du skriver in flera punkter, kan du trycka på fältet **Nord** eller **Öst** i formuläret **Skriv in punkt** för varje punkt och sedan på kartan för att definiera punktens koordinater. Alternativet **Koordinatvy** måste vara inställt på **Plan** eller **Plan (lokalt)**.**Plan (lokalt)** är bara tillgängligt när alternativet **Avancerad geodetik** är aktiverat.
- Om kartan är i **Planvy** (2D), är fältet **Höjd** inställt på null (**?**) och ett värde är valfritt. Om kartan är en av 3D-vyerna, beräknas värdet i fältet **Höjd** med referens till markplanet, ytan eller BIM-modellen. Du kan redigera värdet om så krävs.
- Om alternativet **Koordinatvy** är inställt på **Station och offset** och **Typ** är inställt **på Väg**, och om vägformatet är:
  - **RXL** eller **GENIO** och punkten är på vägen, tillämpas ett värde för **V.Dist** som är relativt till höjden vid den angivna stationen och förskjutningen. Om punkten är vid sidan av vägen kan du ange en höjd.
  - **LandXML** och punkten är antingen på eller vid sidan vägen, du kan ange en höjd.
- Om alternativet **Koordinatvy** är inställt på **Station och offset** och **Typ** är inställt på **Tunnel**, och tunneln har mallar tilldelade, tillämpas alltid värdet **V.Dist** relativt till höjden på den vertikala linjeföringens höjd vid den angivna stationen.

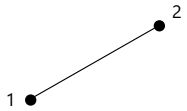
Skriva in en linje

1. Tryck på ☰ och välj **Skriv in**/**Linje**.

   Alternativt, om du skapar en linje från två punkter, kan du välja punkterna på kartan och sedan välja **Skriv in linje** från tryck och håll-menyn.
2. Ange linjens namn, och koden för linjen om så krävs.
3. Välj de(n) punkt(er) som definierar linjen. Se Ange ett Punktnamn, page 188.
4. Definiera linjen med hjälp av någon av följande metoder:
   - Tvåpunktsmetoden, page 234
   - Metoden bäring-avstånd från en punkt, page 234
5. Tryck **Beräkna**.
6. Tryck på **Lagra**.

Tvåpunktsmetoden

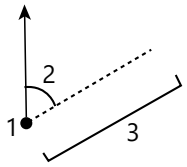
1. I fältet **Metod** väljer du **Två punkter**.
2. Välj startpunkt **(1)** och slutpunkt **(2)**.



3. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.

Metoden bäring-avstånd från en punkt

1. I **Metod** -fältet välj **Brng-dist från en punkt**.
2. Ange namnet på startpunkten **(1)**, azimut **(2)**, och linjens längd **(3)**.



3. Ange **Lutningen** mellan start- och slutpunkterna.
4. För att ändra hur avstånd beräknas, trycker du på **Alternativ**. Se Cogo-inställningar, page 116.
5. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.

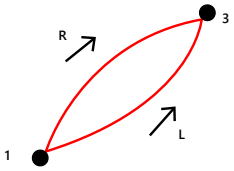
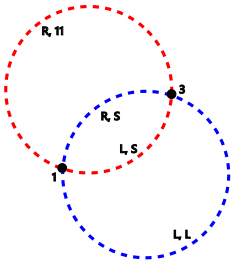
Skriva in en polylinje

Polylinjer är två eller flera linjer eller bågar som är sammankopplade.

1. Tryck på ☰ och välj **Skriv in**/**Polylinjer**.

   Eller, så kan du välja punkter, linjer, bågar eller andra polylinjer på kartan för att skapa en ny polylinje och sedan välja **Skriv in polylinje** i tryck och håll-menyn.
2. Ange **Polylinjens namn**.
3. Ange polylinjens **Kod** vid behov.
4. Ange **Startstation** och **Stationsintervall**.

5. För att ange de punktnamn som definierar polylinjen:

Ange...	Till...
1, 3, 5	Skapar en linje mellan punkterna 1 till 3 till 5
1–10	Skapar linjer mellan alla punkter från 1 till 10
1, 3, 5-10	Skapar en linje mellan punkterna 1 till 3, till 5, och 5 till 10
1(2)3	Skapar en båge mellan punkterna 1 och 3, till punkt 2
1(2,L)3	Skapar en båge som svänger åt vänster från startpunkten (1) till slutpunkten (3) med punkt 2 som mittpunkt. Riktningen (V eller H) definierar om bågen svänger åt vänster (moturs) eller höger (medurs) från startpunkten **(1)** till slutpunkten **(3)**. 
1(100,L,S)3	Skapar en lite båge med en radie på 100 som svänger åt vänster från startpunkten (1) till slutpunkt (3). Riktningen (V eller H) definierar om bågen svänger åt vänster (moturs) eller höger (medurs) från startpunkten **(1)** till slutpunkten **(3)**. Storleken L (stor) eller S (liten) definierar bågens storlek. 

6. Tryck på **Lagra**.

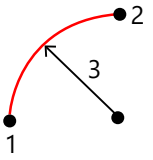
Skriva in en båge

1. Tryck på ☰ och välj **Skriv in/Bågar**.
2. Ange bågens namn, och koden för punkten om så krävs.
3. Definiera en båge med hjälp av någon av följande metoder.
4. För att ändra hur avstånd beräknas, trycker du på **Alternativ**. Se Cogo-inställningar, page 116.

5. Tryck **Beräkna**.
6. Tryck på **Lagra**.

Metoden två punkter och en radie

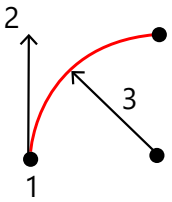
1. Välj **Två punkter och radie** i **Metod** -fältet.
2. Välj startpunkten **(1)** och slutpunkten **(2)** och ange bågens radie **(3)**.



3. Ange bågens riktning.
4. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.
5. Om det behövs, markera kryssrutan **Lagra mittpunkt** och ange därefter ett punktnamn för mittpunkten.

Metoden båglängd och radie

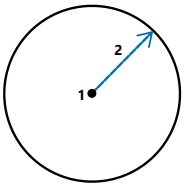
1. Välj **Båglängd och radie** i **Metod** -fältet.
2. Välj startpunkten **(1)** och startbäringen **(2)**, bågens radie **(3)** och längden på bågen.



3. Ange bågens riktning (vänster/höger) och lutningen mellan start- och ändpunkterna.
4. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.
5. Om det behövs, markera kryssrutan **Lagra mittpunkt** och ange därefter ett punktnamn för mittpunkten.

Metod för mittpunkt och radie

1. Välj **Mittpunkt och radie** i fältet **Metod**. Den här metoden knappar in en cirkel.
2. Välj mittpunkten **(1)** och ange radien **(2)**.

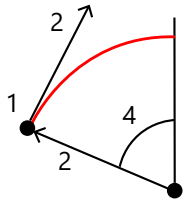


3. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.

TIPS – Eller, välj mittpunkten på kartan och välj sedan **Mata in cirkel** i tryck- och hållmenyn.

Metoden deltavinkel och radie

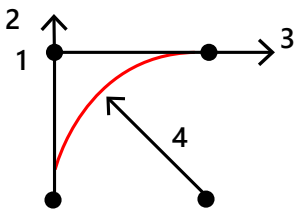
1. Välj **Deltavinkel och radie** i **Metod** -fältet.
2. Ange startpunktens namn **(1)**, startbäringen **(2)**, radien **(3)** och bågens mätta vinkel **(4)**.



3. Ange bågens riktning (vänster/höger) och lutningen mellan start- och ändpunkterna.
4. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.
5. Om det behövs, markera kryssrutan **Lagra mittpunkt** och ange därefter ett punktnamn för mittpunkten.

Skärningspunkt och tangentmetod

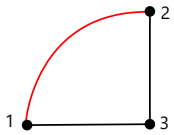
1. Välj **Skärningspunkt och tangenter** i **Metod** -fältet.
2. Välj skärningspunkten **(1)**, ange startbäringen **(2)**, tangentbäringen fram **(3)** och bågens radie **(4)**.



3. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.
4. Om det behövs, markera kryssrutan **Lagra mittpunkt** och ange därefter ett punktnamn för mittpunkten.

Två punkter och mittpunkt

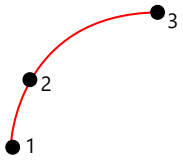
1. Välj **Två punkter och mittpunkt** i **Metod** -fältet.
2. Ange bågens riktning.
3. Välj bågens **Startpunkt (1)**, **Slutpunkt (2)**, och **Mittpunkt (3)**.



4. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.

Trepunktsmetoden

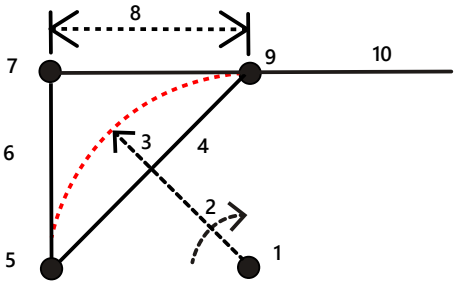
1. Välj **Tre punkter** i **Metod** -fältet.
2. Välj bågens **Startpunkt (1)**, **krökningspunkt (2)**, och **slutpunkt (3)**.



3. Ange värden för **Startsektion** och **Sektionsintervall**.
4. Om det behövs, markera kryssrutan **Lagra mittpunkt** och ange därefter ett punktnamn för mittpunkten.

En båges egenskaper

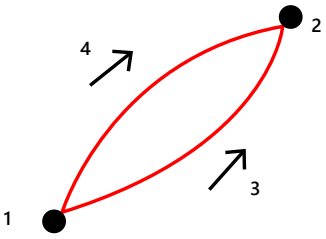
En båges egenskaper visas nedan.



1	Mittpunkt	**2**	Delta-vinkel
3	Radie	**4**	Kordalängd
5	Från punkt	**6**	Startbäring
7	Skärningspunkt	**8**	Tangentlängd
9	Till punkt	**10**	Tangentbäring fram

Värdet för startbäring **(6)** är relaterat till riktningen (till höger i diagrammet ovan) i vilken sektioneringen ökar. Exempelvis när du står vid skärningspunkten **(7)** och tittar i den riktning vilken sektioneringen ökar är tangentbäring framåt **(10)** framför dig och startbäringen **(6)** bakom dig.

Riktningsfältet definierar om bågen vrids till vänster (moturs) eller höger (medurs) från startpunkten **(1)** till slutpunkten **(2)**. Följande diagram visar både vänster- **(3)** och högerbåge **(4)**.



Lutningen på kurvan bestäms av höjden på kurvans start- och slutpunkter.

Skriva in en notering

1. För att lägga till en notering i:
   - jobbet, trycker du på ☰ och väljer **Skriv in/Noteringar**, eller trycker på **Ctrl** + **N** på knappsatsen.
   - den aktuella posten i **Granska jobb**, trycker du på **Notering**.
   - en lagrad punkt i **Punkthanteraren**, trycker du på kolumnen **Notering** vid punkten.
2. Ange noteringens text. Tryck på **Ny rad** för att infoga en radbrytning i texten.
3. För att skapa en post med aktuell tid, trycker du på **T/Stämpel**.(I stående läge, sveper du åt höger längs raden med skärmtangenter för att visa skärmtangenten **T/Stämpel**.)
4. För att ange koder från objektsbiblioteket i noteringen, trycker du på **Mellanslagstangenten *två*** gånger på skärmen **Notering**. Välj en kod från listan eller skriv in några av kodens första bokstäver.
5. För att bifoga noteringen till:
   - föregående punkt i jobbet, trycker du på **Föreg.**
   - nästa punkt i jobbet, trycker du på **Nästa**.

   > **NOTERA –** Noteringen lagras endast om en annan observation lagras under den aktuella mätningen. Om mätningen avslutas innan en annan observation lagras, förkastas noteringen.
6. Tryck på **Lagra**.

Cogo-beräkningar

Du kan använda geometrifunktionerna (cogo) i Trimble Access för att beräkna avstånd, azimut, punktpositioner och andra geometrifunktioner med olika metoder.

De flesta Cogo-funktioner är tillgängliga i menyn **Cogo**. Vissa Cogo-funktioner är ***också*** tillgängliga i kartans tryck och håll-meny, beroende på vad som är valt på kartan.

Följande Cogo-funktioner är ***endast*** tillgängliga på kartan:

- Beräkna skärning, page 231
- Beräkna mittpunkt, page 287
- Beräkna mittlinje, page 287

Du kan lagra resultaten av Cogo-funktioner i jobbet.

NOTERA – När en skannad punkt som uppmätts med ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation används i en Cogo-beräkning, kommer en punkt att skapas i jobbet på samma plats som den skannade punkten.

Välja punkter för användning i Cogo-funktionen

Välj punkter för användning i Cogo-funktionen genom att markera dem på kartan.

TIPS – Verktygsfältet **Fäst mot** är ett enkelt sätt att välja platser för objekt på kartan genom att fästa mot en specifik punkt, även om ingen punkt finns. Du kan exempelvis använda verktygsfältet **Fäst mot** för att välja slutpunkten för en linje eller mitten på en båge noggrant från linjearbeten i en projektdatafil, som t.ex. en BIM-modell eller DXF-fil. Om det inte redan finns en punkt på den valda platsen, beräknar Trimble Access en punkt. Se Verktygsfältet Fäst mot.

Tryck på skärmknappen **Fastfix** för att skapa en konstruktionspunkt som du kan använda i Cogo-beräkningen, om du har startat en mätning. Se Konstruktionspunkter, page 286

Koordinatsystem för Cogo-beräkningar

Vid lagring av punkter som beräknats med Cogo-funktioner, trycker du på **Alternativ** och använder fältet **Koordinatvy** för att ange om den beräknade punkten ska lagras som **Global**, koordinatvärden för **Lokal** eller**plan**. Se Inställningar för Koordinatvisning, page 742.

För vissa beräkningar måste Du definiera en projektion, eller välja ett koordinatsystem med **Endast skalfaktor**. Om punkterna mättes med hjälp av GNSS, kan punktens koordinater endast visas som planvärden om en projektion eller en datumtransformation definieras.

Generellt skall Du inte beräkna punkter och sedan ändra koordinatsystemet eller utföra en kalibrering. Om du gör detta, kommer dessa punkter att vara oförenliga med det nya koordinatsystemet. Ett undantag till detta är punkter som beräknas med hjälp av **Brng-dist från en punkt** -metoden.

Beräkna avstånd

Tryck på **Alternativ** och ändra valet i fältet **Avstånd**, för att ändra om avstånd visas och beräknas med referens till en ellipsoid, eller till planen eller till koordinater i markplan.

Om du är ansluten till en laseravståndsmätare kan du använda den för att mäta avstånd eller offsets. Se Laseravståndsmätare, page 541.

Beräkna punkt

För att beräkna koordinaterna för en skärningspunkt från en eller flera punkter, en linje, eller en båge:

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo**/**Beräkna punkt** och välj sedan den metod som ska användas för beräkningen.
2. Ange punktens namn, och koden för punkten om så krävs.
3. Definiera den nya punkten efter behov, för den valda metoden.

> **TIPS –**
>
> - Vid val av referenspunkter, väljer du dem från kartan eller trycker på ▸ för andra valmetoder. Se Ange ett Punktnamn, page 188.
> - För att ändra hur avstånd beräknas, trycker du på **Alternativ**. Se Cogo-inställningar, page 116.

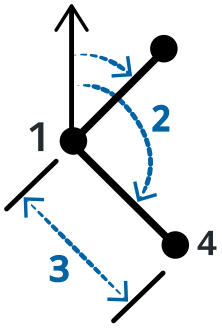
Metoden bäring och avstånd

a. Välj startpunkten **(1)**.

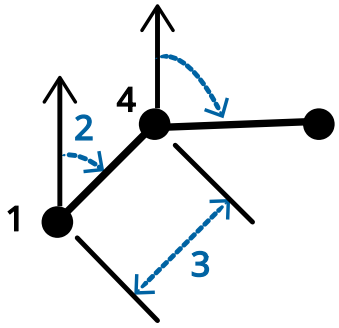
b. I fältet **Startpunkt** trycker du på ▸… för att välja **Radiell** eller **Sekventiell** mätmetod.

När **Sekventiell** är vald, uppdateras fältet **Startpunkt** automatiskt till och med den sist lagrade skärningspunkten.

Radiell



Sekventiell:



c. Ställ in **Ursprunglig azimut** till Plan 0°, Sann, Magnetisk, eller Sol (endast GNSS).

d. Ange azimut **(2)** och den horisontella vinkeln **(3)**.

För att justera azimut-värdet:

- I fältet **Azimut**, trycker du på ▸ för att justera azimut-värdet med +90°, -90°, eller +180°.
- Ange ett värde i fältet **Delta azimut**.Fältet **Beräknad azimut** visar azimut-värdet justerat med delta-azimutvärdet.

e. Tryck **Beräkna**. Programmet beräknar skärningspunkten (4).

f. Tryck på **Lagra**.

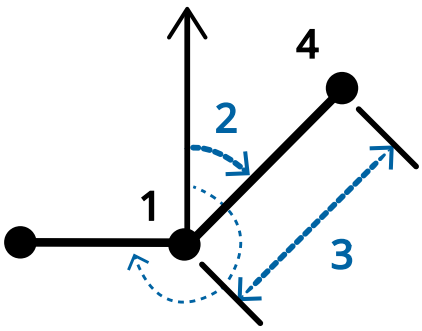
Metoden uppmätt vinkel och avstånd

a. Välj startpunkten **(1)**.

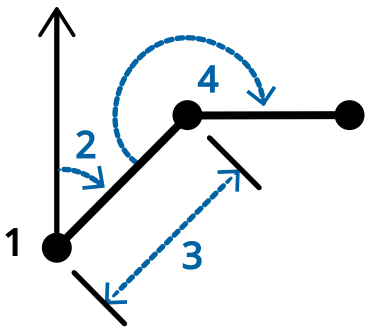
b. I fältet **Startpunkt** trycker du på ▸… för att välja **Radiell** eller **Sekventiell** mätmetod.

När **Sekventiell** är vald, uppdateras fältet **Startpunkt** automatiskt till och med den sist lagrade skärningspunkten. Referensorienteringen för nya punkter som rör sig framåt är den beräknade omvända azimuten från föregående mätt vinkel.

Radiell:



Sekventiell:



c. För att definiera referensriktningen:

   a. Välj **Slutpunkt**. Alternativt, trycker du på ▸… i fältet **Slutpunkt** och väljer **Azimut** och anger sedan azimut **(2)**.

   b. Ange **Mätt vinkel**.

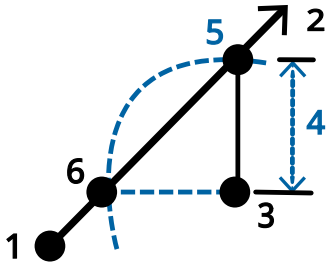
d. Ange den horisontella längden **(3)**.

e. Tryck **Beräkna**. Programmet beräknar skärningspunkten **(4)**.

f. Tryck på **Lagra**.

Metoden bäring-avstånd till skärning

a. Välj punkt 1 **(1)** och punkt 2 **(3)** och ange azimut **(2)** och den horisontella längden **(4)**.



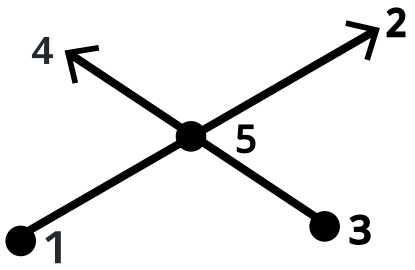
b. Tryck **Beräkna**. Det finns två lösningar **(5,6)** för denna beräkning.

c. Tryck på **Annat** för att visa den andra lösningen.

d. Tryck på **Lagra**.

Metoden bäring-bäring till skärning

a. Välj punkt 1 **(1)** och punkt 2 **(3)** och ange azimut från punkt 1 **(2)** och punkt 2 **(4)**.

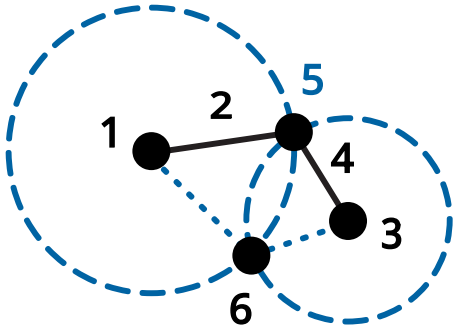


b. Tryck **Beräkna**. Programmet beräknar skärningspunkten **(5)**.

c. Tryck på **Lagra**.

Metoden avstånd-avstånd till skärning

a. Välj punkt 1 **(1)** och ange **Horisontellt avstånd** från punkt 1 **(2)**.



b. Välj punkt 2 **(3)** och ange **Horisontellt avstånd** från punkt 2 **(4)**.

c. Ange **Vertikalt avstånd** från punkt 1 eller punkt 2, eller för båda punkterna, vid behov.

Om ett värde för vertikalt avstånd har angetts, ärver den nya punkten den justerade höjden från referensvärdet. Om två värden för vertikalt avstånd har angetts tilldelas den nya punkten medelhöjden för de båda justerade referensvärdena.

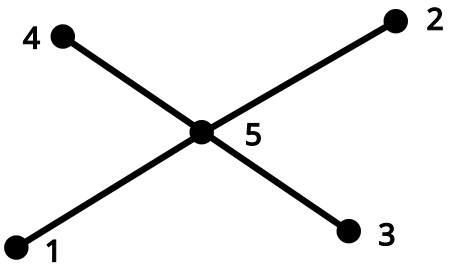
d. Tryck **Beräkna**. Det finns två lösningar **(5,6)** för denna beräkning.

e. Tryck på **Annat** för att visa den andra lösningen.

f. Tryck på **Lagra**.

Metoden fyrpunktsskärning

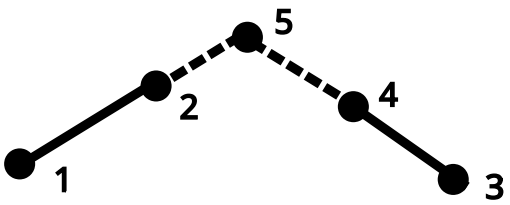
a. Välj startpunkten på linje 1 **(1)**, slutpunkten på linje 1 **(2)**, startpunkten på linje 2 **(3)**, samt slutpunkten på linje 2 **(4)**.



b. Mata in ändringar i vertikalläget som ett vertikalt avstånd från slutet på linje 2.

c. Tryck **Beräkna**. Programmet beräknar offsetpunkten **(5)**.

De båda linjerna behöver inte skära igenom varandra. men måste sammanstråla vid en viss punkt, enligt nedan.

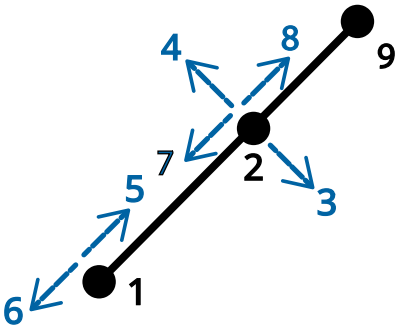


d. Tryck på **Lagra**.

> **NOTERA –** Om Du använder metoden **Fyrapunkters skärning** eller metoden **Från en baslinje** och sedan ändrar den lagrade antennhöjden för en av källpunkterna, uppdateras inte punktens koordinater.

Metoden från en baslinje

a. Välj startpunkten **(1)** och slutpunkten **(2)** på baslinjen.



b. Mata in ett **Avstånd** och välj metoden **Avståndsriktning (5, 6, 7** eller **8)**.

c. Ange avståndet för offset och välj **Offsetriktningen (3** eller **4)**.

d. Mata in vertikalt avstånd.

Det vertikala avståndet är underordnat **Avståndsriktning**. Om riktningen är relativt startpunkten blir höjden av den beräknade punkten, startpunktens höjd plus det

vertikala avståndet. På samma sätt om riktningen är relativ slutpunkten blir höjden av den beräknade punkten, slutpunktens höjd plus det vertikala avståndet.

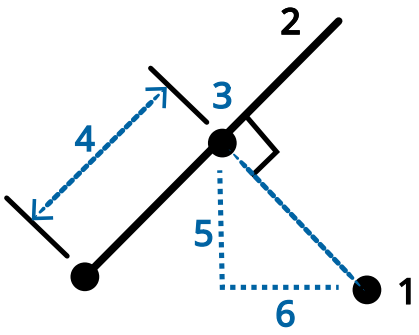
e. Tryck **Beräkna**. Programmet beräknar offsetpunkten **(9)**.

NOTERA – Om Du använder metoden **Fyrapunkters skärning** eller metoden **Från en baslinje** och sedan ändrar den lagrade antennhöjden för en av källpunkterna, uppdateras inte punktens koordinater.

Metoden projektpunkt till linje

För att beräkna en punkt längs en linje som är vinkelrät mot en annan punkt:

a. Ange **Punkt att projicera (1)**.



b. Ange **Linjens namn (2)** eller välj **Startpunkt** och **Slutpunkt** för att definiera linjen.

c. Tryck **Beräkna**.

Programmet beräknar följande värden:

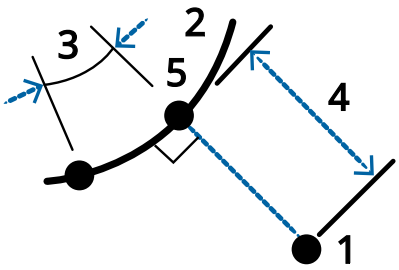
- punktens koordinater **(3)**
- horisontella värdet längs linjen **(4)**
- horisontell och lutande längd, azimut, lutning, vertikal längd, och värden för delta nord **(5)** och ost **(6)** från den markerade punkten **(1)** till punkt **(3)**

d. Tryck på **Lagra**.

Metoden projektpunkt till båge

För att beräkna en punkt längs en båge som är vinkelrät mot en annan punkt:

a. Ange **Punkt att projicera (1)**.



b. Ange **Båge namn** eller skriv in en ny båge.

c. Tryck **Beräkna**.

Programmet beräknar följande värden:

- punktens koordinater **(5)**
- horisontella längden längs bågen **(3)**
- horisontella längden från bågen **(4)**

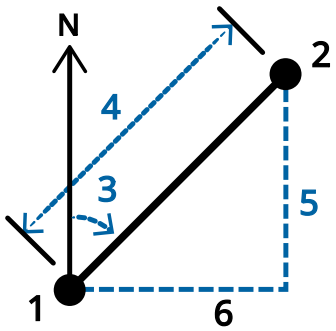
d. Tryck på **Lagra**.

Beräkna det inverterade värdet

Använd Cogo-funktionen **Beräkna inverterat** för att beräkna det inverterade värdet mellan punkter.

1. För att öppna formuläret **Beräkna avstånd** kan du:
   - Välj punkterna på kartan och välj sedan **Beräkna omvänt** i tryck och håll-menyn.
   - Tryck på ☰ och välj **Cogo**/**Beräkna inverterat värde** Välj **Från punkt(1)** och **Till punkt(2).** Se Ange ett Punktnamn, page 188.

   Programmet beräknar följande värden:
   - Azimut **(3)**
   - horisontell längd **(4)**
   - höjdförändring, lutande längd och lutningen mellan två punkter
   - delta nord **(5)** och ost **(6)**



2. Tryck på **Lagra**.

Beräkna avstånd

Du kan beräkna ett avstånd med inskrivna värden, punkter som lagrats i jobbet eller information i ett lager på kartan. För inskrivna värden och lagrade punkter i jobbet, lagras de beräknade avståndsresultaten i jobbet. För värden i ett kartlager lagras det beräknade avståndet som en notering.

TIPS – Du kan beräkna ett horisontellt avstånd mellan två punkter i jobbet direkt i vilket fält för **H. Avst**. som helst genom att trycka på fältet **H. Avst**. och sedan på den första punkten på kartan och sedan på den andra punkten. Eller, så anger du punktnamnen i fältet **H. Avst**., separerat med ett bindestreck. För att exempelvis beräkna det horisontella avståndet från punkt 2 till 3, anger du "2-3" och trycker på **Enter**. Metoden fungerar även med alfanumeriska punktnamn men inte för punktnamn som redan innehåller bindestreck. Du kan även välja en linje så kopierar programmet linjens avstånd till fältet **H. avst**.

1. För att öppna formuläret **Beräkna avstånd** kan du:
   - Tryck på ☰ och välj **Cogo**/**Beräkna avstånd** och välj sedan den metod som ska användas för beräkningen.
   - Tryck på Avstånd i **kalkylatorn**.
   - Välja punkten, linjen eller bågen på kartan. Tryck och håll på kartan och välj **Beräkna avstånd**.

     NOTERA – Om du har valt två punkter på kartan, är inte **Beräkna avstånd** tillgängligt i tryck och håll-menyn.Välj istället **Beräkna omvänt värde**.

2. Beräkna avståndet för en valda metoden efter behov.

   TIPS –
   - Vid val av referenspunkter, väljer du dem från kartan eller trycker på ▸ för andra valmetoder. Se Ange ett Punktnamn, page 188.
   - Informationen som du anger kan ha olika enheter. Om du exempelvis lägger till ett avstånd i meter till ett avstånd i fot kommer svaret att återges i det format som angavs i jobbets konfiguration.

Metoden mellan två punkter

Välj **Från-punkt** och **Till-punkt**.

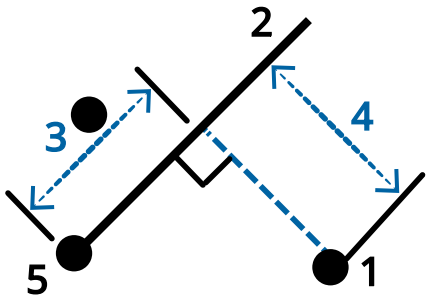
Avståndet mellan de två punkterna beräknas.

> **TIPS –** Du kan beräkna ett avstånd mellan två punkter, direkt i fältet avstånd i jobbet. Ange punktnamnen i avståndsfältet separerade med ett bindestreck, för att göra detta. För att exempelvis beräkna avståndet mellan punkterna 2 och 3, anger du "2-3". Metoden fungerar även med alfanumeriska punktnamn men inte för punktnamn som redan innehåller bindestreck..

Metoden mellan punkt och linje

Ange **Punktens namn (1)** och **linjens namn (2)**, vid behov.

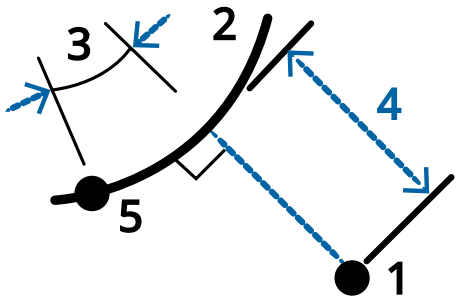
Om linjen inte redan finns, trycker du på ▸… och väljer sedan **Två punkter**. Ange start- och slutpunkt för att definiera linjen.



Avståndet längs linjen **(3)** och det vinkelräta avståndet **(4)** till linjen beräknas. Avståndet längs linjen är från punkten som specificerats **(5)**.

Metoden mellan punkt och båge

Ange **Punktens namn (1)** och **Bågens namn (2)**, vid behov.



Avståndet längs bågen **(3)** och det vinkelräta avståndet **(4)** beräknas. Avståndet längs bågen är från den specificerade punkten **(5)**.

Beräkna volym

Man kan beräkna volymer från ytor som lagrats i filformatet triangulated terrain model (TTM).

Du kan importera TTM-filer från ditt kontorsprogram eller skapa dem från kartan i Generell Mätning. Se Skapa en yta från befintliga punkter, page 230.

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo/Beräkna volym**.

   Alternativt, kan du skapa en yta samtidigt som du beräknar volymen genomatt välja minst tre 3D-punkter på kartan och sedan välja **Beräkna volym** från tryck och håll-menyn. Ange ett namn på ytan och tryck på **Godkänn**. Ytan visas på kartan.

2. Välj den beräkningsmetod som krävs, på skärmen **Beräkna volym**:

   - Metoden **Ovanför en höjd**

     Beräknar volymen av en yta ovanför en specificerad höjd. Endast skärvolymen beräknas.

   - Metoden **Ogiltig volym**

     Beräknar volymen av det material som behövs för att fylla en yta upp till den angivna höjden.

   - Metoden **Yta till höjd**

     Beräknar schakt- och fyllnadsvolymer mellan en yta och den angivna höjden. Om ytan är under höjden beräknas en fyllvolym, om ytan är över höjden beräknas en skärvolym.

   - Metoden **Yta till yta**

     Beräknar schaktnings- och fyllnadsvolymer mellan två ytor.**Ursprunglig yta** är originalytan och **Slutlig yta** är den konstruerade ytan eller ytan efter schaktning. Om **Ursprunglig yta** ligger ovanför **Slutlig yta** beräknas en skärvolym, om **Slutlig yta** ligger under **Ursprunglig yta** beräknas en fyllvolym.

     > **NOTERA –** Volymer beräknas endast där de Ursprungliga och Slutliga ytorna överlappar varandra.

   - Metoden **Upplag/sättning**

     Denna metod liknar **Yta till yta** men med endast En yta. Den markerade ytan behandlas som den slutliga ytan och den ursprungliga ytan definieras av perimeterns punkter för den markerade ytan. Om ytan ligger ovanför perimeterns yta beräknas en skärvolym (bäring) och om ytan ligger under perimeterns yta beräknas en fyllnadsvolym (sättning).

   - Metoden **Ytområde**

     Beräknar ytarean och med ett specificerat materialdjup går det även att beräkna volymen.

3. Välj den eller de ytor som ska användas.

4. Ange den faktor för **Utvidgningsfaktor** och **Volymminskning** som ska tillämpas i beräkningen, om så krävs.

   En ***utvidgningsfaktor*** läggs till för att kalkylera med expansionen av schaktvolymen. Utvidgningen anges i procent. Den **justerade skärvolymen** blir skärvolymen med applicerad utvidgningsfaktor.

   En ***krympningsfaktor*** tillåter komprimering av fyllnadsmaterialet. Krympning anges i procent. Den **justerade fyllnadsvolymen** blir fyllnadsvolymen med applicerad krympningsfaktor.

5. Tryck **Beräkna**.

   Efter att krympnings- och utvidgningsfaktorer har tillämpats, visar programvaran**volymen på platsen** (originalvolym) och den **justerade volymen**:

   - Den **justerade skärvolymen** blir skärvolymen med applicerad utvidgningsfaktor.
   - Den **justerade fyllnadsvolymen** blir fyllnadsvolymen med applicerad krympningsfaktor.

Beräkna azimut

Det går att beräkna en azimut med inskrivna värden eller punkter som lagrats i jobbet och lagra resultatet i jobbet.

> **TIPS –** Du kan beräkna en azimut från två punkter i jobbet direkt i vilket **Azimut**fält som helst genom att trycka på fältet **Azimut** och sedan på den första punkten på kartan och sedan på den andra punkten. Eller, så anger du punktnamnen i fältet **Azimut**, separerat med ett bindestreck. För att exempelvis beräkna azimut från punkt 2 till 3, anger man "2-3" och trycker på **Enter**. Metoden fungerar även med alfanumeriska punktnamn men inte för punktnamn som redan innehåller bindestreck.

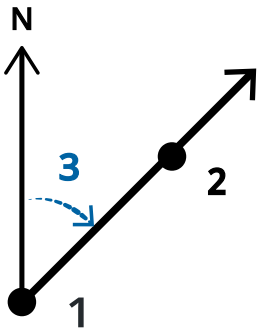
För att beräkna en azimut med någon av de andra metoderna måste du öppna formuläret **Beräkna azimut**.

1. För att öppna formuläret **Beräkna azimut**, gör du något av följande:
   - Tryck på ☰ och välj **Cogo**/**Beräkna azimut**.
   - Från kalkylatorn, trycker du på **Azimut**.
2. Beräkna en azimut med hjälp av en av metoderna nedan.
3. Vid val av referenspunkter, väljer du dem från kartan eller trycker på ▸ för andra valmetoder. Se Ange ett Punktnamn, page 188.

   > **TIPS –** Informationen som du anger kan ha olika enheter. Du kan till exempel addera en vinkel i grader till en vinkel i radianer. Svaret returneras i det format som angavs i jobbets konfiguration.

Metoden mellan två punkter

1. Välj **Mellan två punkter** i fältet **Metod**.
2. Tryck på fältet **Från punkt (1)** och välj sedan punkten på kartan eller tryck på ▸… och välj punkten i listan.
3. Tryck på fältet **Till punkt (2)** och välj sedan punkten på kartan eller tryck på ▸… och välj punkten i listan.

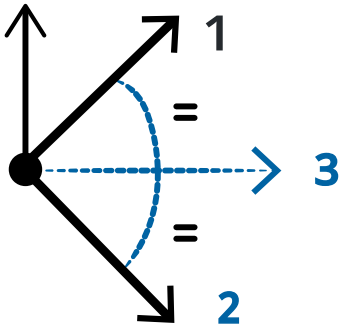


Programmet beräknar azimut mellan de angivna värdena **(3)**.

4. Om du behöver ändra beräknad azimut:
   - Tryck på ▸… och välj -90 eller +90, för att göra den vinkelrät.
   - Tryck på ▸… och välj +180, för att vända azimut.
5. Tryck på **Lagra**.

Metoden halverad bäring

1. I fältet **Metod**, välj **Halvera bäring**.
2. Ange värden för **Azimut 1 (1)**, och **Azimut 2 (2)**.

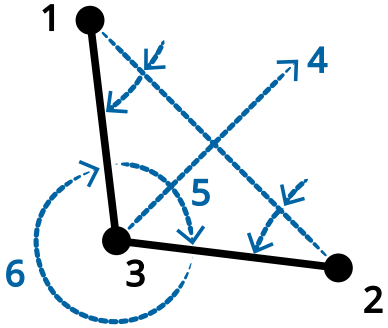


Programmet beräknar följande värden: beräknar azimuten halvvägs mellan de två angivna värdena **(3)** och den beräknade vinkeln, som mäts medurs från azimut 1 till azimut 2.

3. Tryck på **Lagra**.

Metoden halverat hörn

1. I fältet **Metod**, väljer du **Halverat hörn**.
2. Välj **Sidopunkt 1 (1)**, **Hörnpunkt (3)**, och **Sidopunkt 2 (2)**.



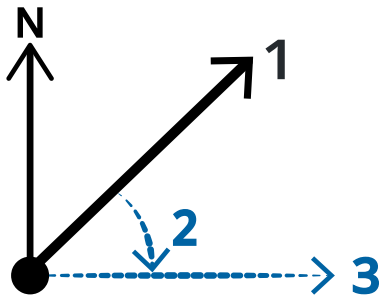
Programmet beräknar följande värden:

- azimut **(4)**, halvvägs mellan **Sidopunkt 1** och **Sidopunkt 2**, från **Hörnpunkten**
- inre vinkeln **(5)** och yttre vinkeln **(6)**
- avståndet från hörnpunkten till de två sidopunkterna och avståndet från ena sidopunkten till den andra
- azimut (bäring) från hörnpunkten till de två sidopunkterna
- vinkeln mellan hörnpunkten och varje sidopunkt, samt motstående vinkel **(7)**

3. Tryck på **Lagra**.

Metoden azimut plus vinkel

1. I fältet **Metod**, väljer du **Azimut plus vinkel**.
2. Ange **Azimut (1)** och den **mätta vinkeln (2)**.



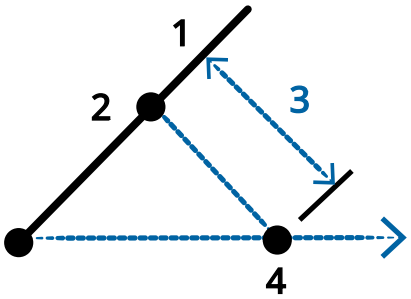
Programmet beräknar summan av de två värdena **(3)**.

3. Tryck på **Lagra**.

Metoden azimut till linjeoffset

1. I fältet **Metod**, väljer du **Azimut till linjeoffset**.
2. Välj linjen **(1)**, och ange stationen **(2)** samt horisontell offset **(3)**.

Om linjen inte redan finns, trycker du på ▶... och väljer sedan **Två punkter**. Ange start- och slutpunkt för att definiera linjen.



Programmet beräknar följande värden: beräknade azimut **(4)** från linjens startpunkt till offsetpunkten, och den beräknade vinkeln, som mäts medurs mellan linje och azimut **(4)**.

3. Tryck på **Lagra**.

Beräkna genomsnitt

Du kan beräkna och lagra den genomsnittliga positionen för en punkt om den har mätts mer än en gång.

Det finns två tillgängliga metoder:

- **Punkter med samma namn**

  Trimble Access låter dig **lagra en annan** när du lagrar en punkt med samma namn som en befintlig punkt, och du kan beräkna genomsnittet för dessa punkter.

  NOTERA – Punkter som lagras som kontrollpunkter kan inte användas för att beräkna ett genomsnitt med metoden **Punkter med samma namn**.

  TIPS – Du kan beräkna genomsnittet för två eller flera observationer med endast vinklar, från två olika kända punkter endast när de mäts och lagras som **Punkter med samma namn**.

- **Valda punkter på kartan**

  Om du mäter och lagrar punkter på samma plats men ger dem olika namn kan du beräkna en ny genomsnittlig punkt med ett nytt namn med metoden **Punkter markerade på kartan**.

TIPS – För att automatiskt beräkna medelvärdet för dubblettpunkter aktiverar du **Auto. beräkning av medelvärde** i mätprofilens sektion för **Tolerans för Dubblettpunkt**.

Beräkna ett genomsnitt

1. Tryck på ≡ och välj **Cogo**/**Beräkna genomsnitt**, eller välj punkterna på kartan, tryck och håll på kartan och välj **Beräkna genomsnitt**.

2. Välj **Metod**.
   - För metoden **Punkter med samma namn**:
     a. Välj **Punktens namn**.
     b. Ange koden som ska användas för genomsnittspunkten i fältet **Kod**.

     Programmet Trimble Access beräknar medelvärdet för samtliga positioner i jobbet med samma namn, förutom stompunkter. När dessa har beräknats visas punktens genomsnittliga planposition tillsammans med standardavvikelserna för varje ordinata.

     > **NOTERA –** Alla satsmedeltal som observerats vid punkten ignoreras och de ursprungliga observationerna används för att beräkna det genomsnittliga läget.

   - För metoden **Mappa två markerade punkter**:
     a. Om du inte redan har markerat punkterna på kartan, markerar du dem genom att trycka på respektive punkt eller genom att rita en ruta kring dem på kartan.
     b. I fältet **Genomsnittligt punktnamn** anger du det namn som ska användas för den nya genomsnittspunkten.
     c. I fältet **Kod** anger du den kod som ska användas för den nya genomsnittspunkten.

     Programmet beräknar genomsnittet för positionerna och den genomsnittliga punkten visas på kartan.
3. Du kan inkludera eller exkludera specifika positioner från beräkningen av medelvärdet genom att trycka på **Detaljer**.

   Resterna från den genomsnittliga positionen till respektive individuell position visas.
4. För att ändra metod för beräkning av medelvärde, trycker du på **Alternativ**. Standardmetoden är **Viktad**.

   För mer information om de tillgängliga alternativen och hur medelvärdet beräknas, se Medelvärdesberäkning, page 123.
5. Tryck på **Lagra**.

   Om ett genomsnittligt läge för punkten redan existerar i databasen, raderas den befintliga punkten automatiskt när den nya genomsnittliga positionen lagras.

> **NOTERA –** Ett genomsnittligt läge uppdateras inte automatiskt om de lägen som används för att beräkna genomsnittet ändras. Till exempel om kalibreringen uppdateras, om observationer ändras eller raderas, eller om nya observationer med samma namn läggs till. Om detta inträffar bör du göra om beräkningen för det genomsnittliga läget.

Areaberäkningar

Du kan beräkna en area som definieras med hjälp av punkter, linjer och bågar. Om det krävs, kan du dela upp den beräknade arean med hjälp av en parallell linje eller en yttersläntstart.

NOTERA – För att beräkna en ***Ytarea*** måste du använda Beräkna Volym.

1. För att beräkna en area:

   Från kartan:

   a. Välj punkterna, linjerna och bågarna som definierar ytterområdet på den area som skall beräknas.

   TIPS – Välj objekt i den ordningsföljd som de förekommer i ytterområdet. När du väljer linjer och bågar måste du välja dem i rätt riktning.

   b. Tryck och håll på kartan och välj sedan **Beräkna area**.

   Från menyn:

   a. Tryck på ☰ och välj **Cogo** / **Beräkna area**.

   b. Välj punkterna som definierar ytterområdet i den ordning som de förekommer i ytterområdet.

   TIPS – Du kan bara välja punkter som definierar arean när du öppnar skärmen **Beräkna area** från menyn.

   c. Tryck **Beräkna**.

   Den beräknade arean och ytterområdet visas. Pilarna på linjerna indikerar ordningen i vilken punkterna valdes.

2. För att ändra hur avstånd beräknas, trycker du på **Alternativ**. Se Cogo-inställningar, page 116.
3. Ange ett namn för arean i fältet **Namn**.
4. För att lagra arean utan att dela upp den, trycker du på **Lagra**.
5. För att dela area:

   a. Välj delningsmetod- **Parallell** eller **Släntkrön**.

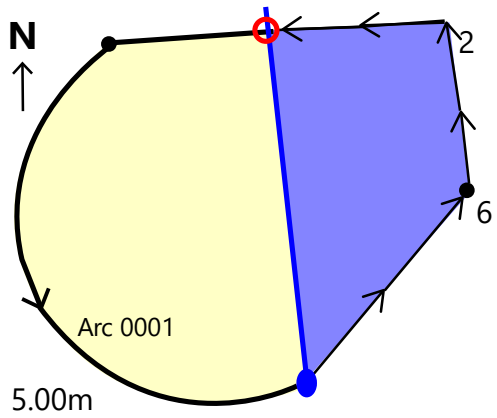
   b. I fältet **Ny area**, anger du storleken på den nya arean, som kommer att subtraheras från den totala arean.

   c. Om du valde:

   - Metoden **Parallell**, trycker du på den linje som definierar den parallella linjen.
   - Metoden **Yttersläntstart** trycker du på den punkt som definierar yttersläntstarten.

   Arean **Ny area** som angivits är blåskuggad. Nya skärningspunkter markeras med en röd cirkel och är märkta Pt1, Pt2, osv.

Se exemplet nedan för en uppdelad area där man använt metoden **Släntkrön**:



> **NOTERA –** Om linjer skär eller korsar varandra försöker beräkna den korrekta arean och dela arean. I vissa fall kan detta ge fel resultat. Kontrollera att den grafiska bilden ser korrekt ut och dubbelkolla resultaten om du befarar att de är felaktiga.

d. Om den efterfrågade, uppdelade arean är komplementet av den visade arean tryck på knappen **Växla area** för att växla areor.

e. Klicka **Fortsätt**.

f. För att lagra skärningspunkt(er) ange namn och tryck därefter **Spara**.

g. Om du inte vill spara skärningspunkterna, ska du inte ge dem något namn. Tryck på **Avsluta**.

För att visa information om ursprungsarean och ytterområdet, den nya arean och nya ytterområdet, de nya skärningspunkterna, och en bild av arean, går du till **Granska jobb**.

Lösningar för bågar

För att beräkna en båge eller punkter i en båge, trycker du på ☰ och väljer **Cogo/Lösningar för bågar**.

För att beräkna lösningar med bågar

Du kan beräkna en båge när två delar av bågen är kända.

1. I gruppen **Bågvärden**, använder du de två fälten **Metod** för att ställa in inmatningssättet för de bågvärden som du har.

   Den första delen av bågen definieras av något av följande:

   - **Radie** – är bågens radie.
   - **Delta** – är delta eller avvikelsevinkel.
   - **Grader båge** – är avvikelsevinkeln (delta) som resulterar i en båglängd av 100 enheter.

- **Grader korda** – är avvikelsevinkeln (delta) som resulterar i en kordalängd av 100 enheter.

Den andra delen av bågen definieras av något av följande:

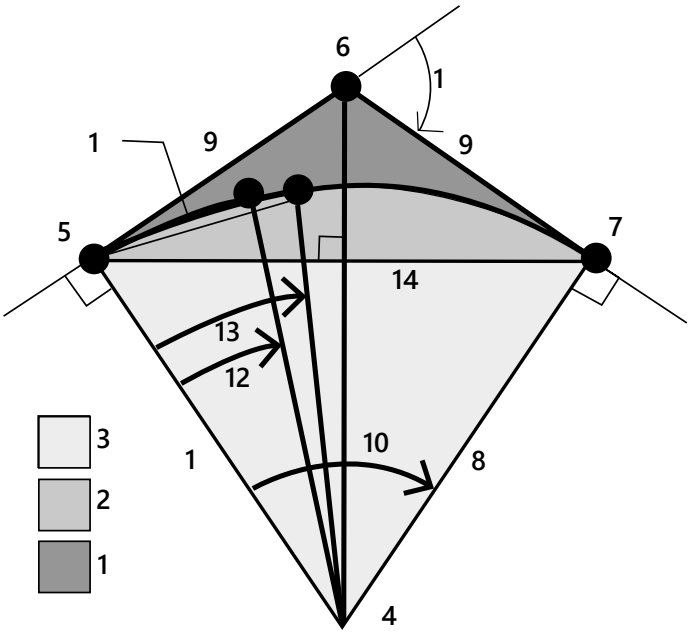
- **Delta** – är delta eller avvikelsevinkel.
- **Längd** – är bågens längd.
- **Korda** – är kordans längd.
- **Tangent** – är avståndet från Krökningspunkten (KP) eller Tangentpunkten (TP) till Skärningspunkten (SP).
- **Extern** – är det kortaste avståndet mellan skärningspunkten (SP) och bågen.
- **Mittpunktsnormal** – är avståndet mellan bågen och kordan vid bågens mittpunkt.

2. Tryck **Beräkna**.

   Resultaten för den horisontella bågen och en grafisk bild av bågen visas. Angiven data visas med svart text och beräknad data visas med röd text.

Resultat

Följande värden beräknas för en båge.



Element	Värde	Definition
1	Segment area	Segment area - är arean mellan bågen och kordan.
2	Sektor area	Sektor area - är arean mellan bågen och de två kantradierna.
3	Fillet area	Området mellan bågen och tangenterna.
4	Bågens mittpunkt	Mittpunkten på bågen.
5	Krökningspunkt (KP)	Bågens början.
6	Skärningspunkt (SP)	Den punkt där tangenten korsar.
7	Tangeringspunkt (TP)	Bågens slut.
8	Radie	Bågens radie.
9	Tangens	Avståndet från Krökningspunkten (KP) eller Tangentpunkten (TP) till Skärningspunkten (SP).

Element	Värde	Definition
10	Delta-vinkel	Delta-vinkeln.
11	Deflektionsvinkel	Deflektionsvinkeln.
12	Grader båge	Deflektionsvinkeln som resulterar i en båglängd på 100 enheter.
13	Grader Korda	Deflektionsvinkeln som resulterar i en kordalängd på 100 enheter.
14	Kordalängd	Kordalängden
15	Mittpunktsnormal	Avståndet mellan bågen och kordan vid bågens mittpunkt.
16	Extern	Det kortaste avståndet mellan SP och bågen.
17	Båglängd	Bågens längd.

För att beräkna punkter på bågen

1. Tryck på **Layout** för att beräkna punkter på bågen vid valfri station längs med bågen.
2. Välj en av metoderna i fältet **Layoutmetod**.
3. Tryck på **Lagra** för att spara resultaten i jobbet.

> **TIPS –** Tryck på **Arc** för att dölja fälten **Layout** på skärmen, när du har lagrat resultaten.

KP-deflektionsmetod

KP-deflektion ger avvikelsevinkel och avstånd till respektive angiven station på bågen som om du stått på krökningspunkten (KP) och refererat bakåt till skärningspunkten (SP).

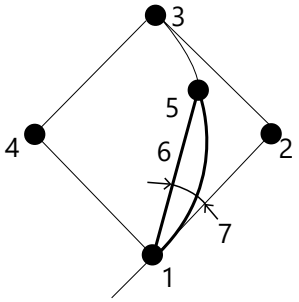
Tryck på **Beräkna** för att granska den beräknade bågen med informationen nedan:

- **Sektion (Station)** – är den specificerade sektionen längs bågen.
- **Deflektion** – är avvikelsevinkeln från tangentlinjen Krökningspunkt (KP) till Skärningspunkt (SP) till den aktuella stationspunkten på bågen.
- **Korda** – är avståndet till den aktuella stationspunkten på bågen från Krökningspunkten (KP).
- **Föregående sektion** – är den föregående angivna deflektionssektionen för krökningspunkten (KP).

Den är endast tillgänglig om den föregående punkten beräknades med metoden KP-deflektion.

- **Kort korda** – är kordaavståndet från den aktuella Krökningspunktens avvikelsepunkt på bågen till den föregående Krökningspunkten (KP) på bågen.

  Den är endast tillgänglig om den föregående punkten beräknades med metoden KP-deflektion.



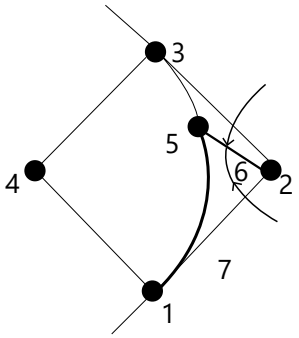
1	Krökningspunkt (KP)	**2**	Skärningspunkt (SP)
3	Tangeringspunkt (TP)	**4**	Bågens mittpunkt
5	Aktuell station	**6**	Korda
7	Deflektionsvinkel		

SP-deflektion

SP deflektion ger deltavinkel och avstånd till respektive angiven station på bågen som om du stått på skärningspunkten (SP) och refererat bakåt till krökningspunkten (KP).

Tryck på **Beräkna** för att granska den beräknade bågen med informationen nedan:

- **Sektion (Station)** – är den specificerade sektionen längs bågen.
- **Deflektion** – är deltavinkeln från den inkommande tangentlinjen till den nuvarande sektionspunkten på bågen.
- **SP till station** – är avståndet från den aktuella stationspunkten på bågen från skärningspunkten (SP).



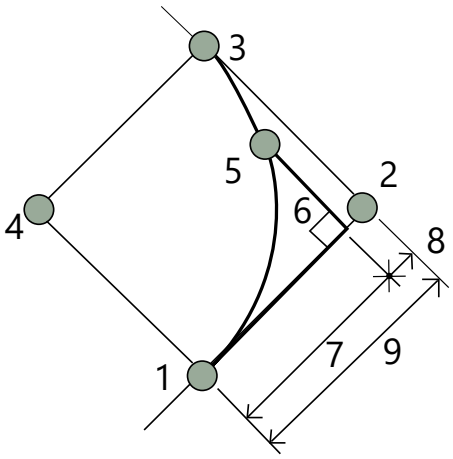
1	Krökningspunkt (KP)	**2**	Skärningspunkt (SP)
3	Tangeringspunkt (TP)	**4**	Bågens mittpunkt
5	Aktuell station	**6**	Skärningspunkt till station
7	Deflektionsvinkel		

Metod för tangent-offset

Tangent-offset ger den vinkelräta offsetinformationen från tangentlinjen linjen från Krökningspunkten (KP) till Skärningspunkten (SP) till respektive angiven station på bågen.

Tryck på **Beräkna** för att granska den beräknade bågen med informationen nedan:

- **Sektion (Station)** – är den specificerade sektionen längs bågen.
- **Tangentavstånd (TA)** – är avståndet längs tangentlinjen från Krökningspunkten (KP) mot Skärningspunkten (SP) där den vinkelräta offseten till bågpunkten är.
- **Tangent-offset** – är det vinkelräta offset-avståndet från tangentlinjen till den aktuella stationspunkten på bågen.
- **Tangent** – är tangentlinjens längd (avståndet från Krökningspunkten (KP) till Skärningspunkten (SP)).
- **Tangent- TA** – är det resterande avståndet längs tangentlinjen (avståndet från punkten för vinkelrät offset till Skärningspunkten (SP)).



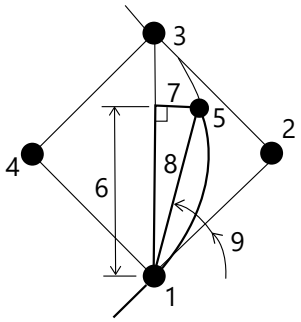
1	Krökningspunkt (KP)	**2**	Skärningspunkt (SP)
3	Tangeringspunkt (TP)	**4**	Bågens mittpunkt
5	Aktuell station	**6**	Tangeringsoffset
7	Tangeringsavstånd (TA)	**8**	Tangent – (TD)
9	Tangens		

Metod för korda-offset

Korda-offset ger den vinkelräta offset-informationen från den långa kordan (linjen från Krökningspunkten (KP) till Skärningspunkten (Sp)) till respektive angiven station på bågen. Den ger även information om KP-deflektionen.

Tryck på **Beräkna** för att granska den beräknade bågen med informationen nedan:

- **Sektion (Station)** – är den specificerade sektionen längs bågen.
- **Kordaavstånd** – är avståndet längs den långa kordan från Krökningspunkten (KP) Tangentpunkten (TP) där den vinkelräta offseten mot bågpunkten är.
- **Korda offset** – är det vinkelräta offset-avståndet från den långa kordan till den nuvarande sektionspunkten på bågen.
- **KP-deflektion** – är deflektionsvinkeln från tangentlinjen (Krökningspunkt (KP) till Skärningspunkt (SP)) för den aktuella stationspunkten på bågen.
- **Kordalängd** – är avståndet till den nuvarande sektionspunkten på bågen från Krökningspunkten (KP).



1	Krökningspunkt (KP)	**2**	Skärningspunkt (SP)
3	Tangeringspunkt (TP)	**4**	Bågens mittpunkt
5	Aktuell station	**6**	Kordaavstånd
7	Korda-offset	**8**	Kordalängd
9	KP-deflektion		

För att lägga till bågen och punkterna som definierar bågen i jobbet

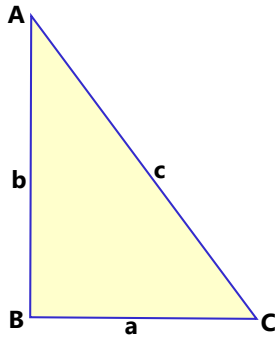
1. Tryck på **Lägg till**.
2. Välj bågens startpunkt, startbäring och startbäringens riktning.
3. Tryck **Beräkna**.
4. Tryck på **Lagra**.

   Följande information läggs till i jobbet:

   - beräknad båge
   - punkten som definierar bågens slutpunkt
   - punkten som definierar bågens mittpunkt

Triangellösningar

1. För att beräkna en triangel, trycker du på ☰ och väljer **Cogo**/**Triangellösningar**.
2. Använd inskriven data och välj en lämplig metod för att beräkna triangeln:



Välj...	Och skriv sedan in...
Sida-Sida-Sida	Längden för sidorna a, b, och c.
Vinkel-Sida-Vinkel	Vinkel A, längden för sida b, och vinkel C.
Sida-Vinkel-Vinkel	Längden för sida a, vinkel B, och vinkel A.
Sida-Vinkel-Sida	Längden för sida a, vinkel B, och längden för sida c.
Sida-Sida-Vinkel	Längderna för sidorna a och b, och vinkel A.

3. Tryck **Beräkna**.

   Längderna för sidorna a, b, och c, vinklarna A, B, och C, triangelarean, så kommer en grafisk bild av triangeln att visas.

   Inskriven data visas med svart text och beräknad data visas med röd text.
4. Om funktionsknappen **Annan** visas, så finns det bara två lösningar för triangeln. Tryck på **Annan** för att växla mellan de två lösningarna och välj den korrekta.
5. Tryck på **Lagra**.

Underindela en linje

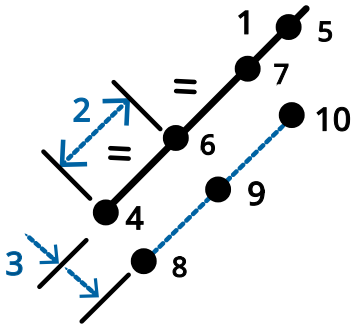
1. För att öppna formuläret **Sektionera en linje** kan du:
   - Välja den linje som ska sektioneras på kartan. Tryck och hålla på kartan och sedan välja **Sektionera en linje**.
   - Trycka på ☰ och välja **Cogo**/**Sektionera en linje**. Mata in linjens namn.

     Om linjen inte redan finns, trycker du på ▶... och väljer sedan **Två punkter**. Ange start- och slutpunkt för att definiera linjen.

2. För att ställa in koden för de skapade punkterna, trycker du på **Alternativ** och väljer namnet eller koden för den linje som ska sektioneras i fältet **Sektionera punktkod**.
3. Sektionera en linje med hjälp av någon av följande metoder.

Med metoden Fast segmentlängd:

1. I fältet **Metod**, väljer du **Fast segmentlängd**.
2. Mata in segmentlängden **(2)**, och en horisontell offset **(3)** och vertikal offset från linjen.

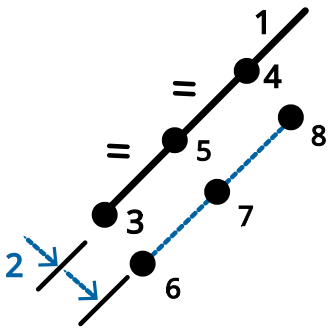


3. Ange **Starta vid station (4)**, **Sluta vid station (5)** och **Startpunktens namn**.
4. Tryck på **Starta**. Programmet beräknar de nya punkterna **(4**, **6**, **7**, eller **8**, **9**, **10)**.

   Namnen på de skapade punkterna ökas med utgångspunkt från **Startpunktens namn** och lagras i jobbet.

Med metoden Fast antal segment:

1. I fältet **Metod**, väljer du **Fast antal segment**.
2. Mata in antalet segment och en horisontell offset **(2)** och vertikal offset från linjen.



3. Ange namnen för **Startsektion (3)**, **Slutsektion (4)** och **Startpunktens namn**.
4. Tryck på **Starta**. Programmet beräknar de nya punkterna **(3**, **5**, **4**, eller **6**, **7**, **8)**.

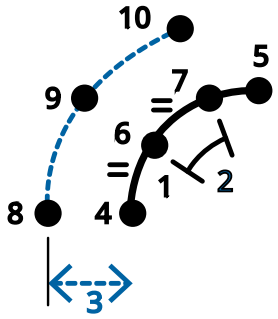
   Namnen på de skapade punkterna ökas med utgångspunkt från **Startpunktens namn** och lagras i jobbet.

Underindela en båge

1. För att öppna formuläret **Sektionera en båge** kan du:
   - Välja den båge som ska sektioneras på kartan. Trycka och hålla på kartan och sedan välja **Sektionera en båge**.
   - Trycka på ≡ och välja **Cogo/Sektionera en båge**. Ange bågens namn.
2. För att ställa in koden för de skapade punkterna, trycker du på **Alternativ** och väljer namnet eller koden för den båge som ska sektioneras i fältet **Sektionera punktkod**.
3. Sektionera bågen med någon av följande metoder.

Med metoden Fast segmentlängd:

1. I fältet **Metod**, väljer du **Fast segmentlängd**.
2. Mata in segmentlängden **(2)**, och en horisontell offset **(3)** och en vertikal offset från bågen.

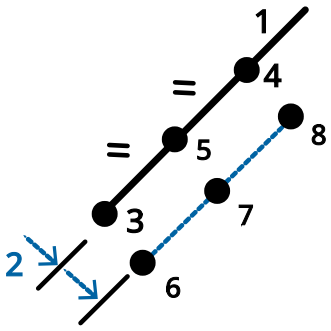


3. Ange **Starta vid station (4)**, **Sluta vid station (5)** och **Startpunktens namn**.
4. Tryck på **Starta**. Programmet beräknar de nya punkterna **(4**, **6**, **7**, eller **8**, **9**, **10)**.

   Namnen på de skapade punkterna ökas med utgångspunkt från **Startpunktens namn** och lagras i jobbet.

Med metoden Fast antal segment:

1. I fältet **Metod**, väljer du **Fast antal segment**.
2. Mata in antalet segment, och en horisontell offset **(2)** samt en vertikal offset från bågen.

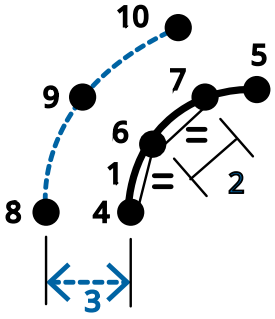


3. Ange **Starta vid station (3)**, **Sluta vid station (4)**, samt **Startpunktens namn**.
4. Tryck på **Starta**. Programmet beräknar de nya punkterna **(3**, **5**, **4**, eller **6**, **7**, **8)**.

   Namnen på de skapade punkterna ökas med utgångspunkt från **Startpunktens namn** och lagras i jobbet.

Med metoden Fast kordalängd:

1. I fältet **Metod**, väljer du **Fast kordalängd**.
2. Mata in längden på korda **(2)**, och en horisontell offset **(3)** och vertikal offset från bågen.

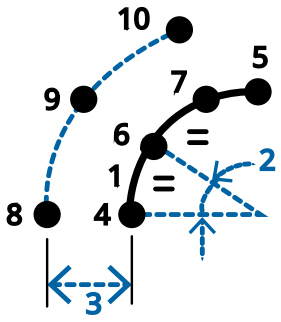


3. Ange **Starta vid station (4)**, **Sluta vid station (5)** och **Startpunktens namn**.
4. Tryck på **Starta**. Programmet beräknar de nya punkterna **(4**, **6**, **7**, eller **8**, **9**, **10)**.

   Namnen på de skapade punkterna ökas med utgångspunkt från **Startpunktens namn** och lagras i jobbet.

Med metoden Fast vinkel mittemot:

1. I fältet **Metod**, väljer du **Fixerad delningsvinkel**.
2. Mata in **delningsvinkel (2)**, och en horisontell offset **(3)** och vertikal offset från bågen.



3. Ange **Starta vid station (4)**, **Sluta vid station (5)** och **Startpunktens namn**.
4. Tryck på **Starta**. Programmet beräknar de nya punkterna **(4**, **6**, **7**, eller **8**, **9**, **10)**.

   Namnen på de skapade punkterna ökas med utgångspunkt från **Startpunktens namn** och lagras i jobbet.

Korrigera stationsetablering

Använd Cogo-funktionen **Korrigera stationsetablering** om du behöver tillämpa korrigeringar för stationsetableringen och alla uppmätta punkter med samma stationsetablering. Funktionen **Korrigera stationsetablering** kan användas för att rikta om och översätta en stationsinställning där tillfälliga eller koordinater för azimut eller stationen har använts.

NOTERA – Det är endast stationsetableringar med en inmatad azimut till referensobjektet som kan riktas om och översättas. En inmatad azimut till ett referensobjekt används när koordinaterna för stationen eller referensobjektets punkt är okända.

1. Om du vill öppna formuläret **Korrigera stationsetablering** trycker du på ☰ och väljer **Cogo/Justera/Korrigera stationsetablering**.
2. I fältet **Stationsetablering**, väljer du den punkt som du vill justera. Det är endast stationer i jobbet med en inmatad azimut till referensobjekt som går att välja.
3. Välj transformationstyp. Välj något eller båda av följande:
   - Välj **Korrigera om sektionsetablering** för att justera stationsetableringens riktning.
   - Välj **Översätt station** för att översätta stationens koordinater till de korrekta koordinaterna.
4. Tryck på **Godkänn**.
5. Om du har valt alternativet **Korrigera om stationsetablering**:
   a. Välj något av följande, i fältet **Metod**:
      - Välj **Ange azimut för nytt referensobjekt** och sedan värdet för det **nya referensobjektets azimut**.
      - Välj **Ange vridningsvärde** och ange sedan det nya värdet för **Vridning**.

   b. Tryck på **Använd**.

      Kartan uppdaterar stationen och eventuella punkter som uppmätts med samma stationsetablering. Ursprunglig azimut för referensobjektet uppdateras också.

   c. Tryck på **Bekräfta** för att spara förändringarna i jobbet. Tryck på **Esc** för att ångra ändringarna, om de inte ser korrekta ut.
6. Om du har valt alternativet **Översätt station**:
   a. Välj något av följande, i fältet **Metod**:
      - Välj **Två punkter**, och sedan **Från-punkt** och **Till-punkt**.
      - Välj **Deltan** och ange sedan **Nordlig**, **Östlig** och/eller **Höjd** för deltat. Deltat är det avstånd som punkten måste flyttas.
      - Välj **Mata in koordinater** och ange sedan punktens nya koordinater.

   b. Tryck **Beräkna**.

      En pil på kartan markerar den punkt som kommer att flyttas och vart den flyttas.

   c. Tryck på **Använd**.

Kartan uppdaterar stationen och eventuella punkter som uppmätts med samma stationsetablering. Den ursprungliga punkten flyttas också.

d. Tryck på **Bekräfta** för att spara förändringarna i jobbet. Tryck på **Esc** för att ångra ändringarna, om de inte ser korrekta ut.

Transformationer

Du transformerar punktkoordinater med Cogo-transformationer eller lokala transformationer.

Cogo-transformationer

Använd en Cogo-transformation för att transformera en enstaka punkt eller ett urval av punkter, med hjälp av en eller flera kombinationer av vridning, skala och översättning.

En Cogo-transformation raderar ursprungspunkten/erna och lagrar nya planpunkter med samma namn.

TIPS – Använd Cogo-justeringsfunktionen **Lås stationsetablering** om du vill rikta om och översätta en stationsetablering.Korrigera stationsetablering, page 268 gör det möjligt att uppdatera azimut till ditt referensobjekt, eller uppdatera stationens koordinater och bibehålla alla mätningar från stationen.

Lokala transformationer

Använd en lokal transformation för att transformera Planpunkter (lokala) till Planpunkter.

NOTERA – Stöd för lokal transformation är endast tillgängligt när alternativet **Avancerad geodetik** är aktiverat i skärmen **Cogo-inställningar** för jobbets egenskaper.

Ofta vid mätningen uppkommer situationer där existerande punkter vilka man vill ansluta till eller sätta ut har plankoordinater som är definierade i ett eller flera koordinat- eller referenssystem vilka skiljer sig från det aktuella jobbets koordinatsystem. Dessa koordinat- eller referenssystem kan definieras baserat på gamla baslinjer där koordinaterna i själva verket är stations- och offsetvärden från (referens-)baslinjen. Eller så kan de vara refererade till ett helt godtyckligt referenssystem. En arkitekt kan till exempel tillhandahålla koordinater för en byggnadsgrund som behöver positioneras och överföras till ett koordinatsystem på byggarbetsplatsen.

Till skillnad från en Cogo-transformation, kommer en lokal transformation inte att ändra koordinaterna för ursprungspunkterna. Istället kan man skapa punkter som Plan (lokala) och ett förhållande till ett Plan definieras. Detta tillför transformationen till det lokala koordinatsystemet.

NOTERA – Planpunkter (lokala) kan inte visas i kartan om inte en transformation till plan definierats.

Tillämpa lokala transformationer

Trimble Access beräknar och lagrar en eller flera lokala transformationer som transformeras löpande mellan plankoordinaterna och lokala plankoordinater. Transformationer kan tillämpas och användas:

- Skriva in punkter
- Lägga till projektdatafiler i **Lagerhanteraren**
- Sätta ut punkter från en CSV- eller TXT-fil
- Granska jobbet
- I **Punkthanteraren**
- Importera en kommaseparerad fil
- För att exportera Plan (lokalt)

En punkt lagrad som ett Plan (lokalt) kan endast ha en "inmatnings-" transformation som definierar förhållandet till databasens Planpositioner. Vid granskning med **Granska jobb** eller **Punkthanteraren**, och vid export som Plan (Lokalt) kan man däremot välja en annan lokal transformation vilket ändrar de beräknade Plankoordinaterna (lokala) som visas.

Du kan exempelvis, skriva in en Planpunkt (lokal) som refererar till en baslinje eller ett referenssystem, och transformera till databasplanet, och därefter, om det behövs, använda en annan "synlig" transformation för att visa punkten med beräknade Planvärden (lokala) refererade till en annan baslinje eller ett annat referenssystem. Detta är analogt med hur vilken punkt som helst kan visas som station och offset till vilken linje, båge, väglinje eller väg som helst.

TIPS –

- För att välja en annan inmatningstransformation, använder du **Punkthanteraren**.
- För att kopiera transformationer till andra jobb, använder du **Kopiera mellan jobb**.

Olika typer av lokala plantransformationer

I Trimble Access kan du skapa och tillämpa följande typer av lokala plantransformationer:

- Transformationen **Linjär** är en 2D-transformation där man kan välja eller skriva in två av databasens planpunkter och matcha dem med de lokala plankoordinaterna för motsvarande positioner.
- Transformationer av typen **Helmert** kan vara en 2D Helmert-transformation eller en 3D-transformation som utförs som en 2D Helmert-transformation och en 1D transformation med lutande plan. Du kan välja upp till 20 identiska punktpar för att beräkna den mest lämpade transformationen mellan databasens planpunkter och de lokala plankoordinaterna för samma positioner.
- **7-Parameterstransformationen** är en 3D-transformation där man kan välja upp till 20 identiska punktpar för att beräkna den mest lämpade transformationen mellan databasens planpunkter och de lokala plankoordinaterna för samma positioner.

En sjuparameterstransformation ger en bättre lösning än en Helmert-transformation om de två koordinatsystemen inte har definierats till samma horisontalplan.

Rotera, skala, och översätta punkter

Rotering, skalning och översättning av transformationer ändrar de lagrade koordinaterna för en punkt. Endast punkter som kan visas som plankoordinator kan transformeras.

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo/Justera/Transformationer**.
2. Välj **Rotera/skala/översätt punkter**. Tryck på **Nästa**.
3. Välj transformationstyp. Välj en eller flera av följande:
   - Välj **Vrid** för att vrida ett urval punkter kring en given ursprungspunkt.
   - Välj **Skala** för att få avstånden mellan ursprungspunkten och de valda punkterna skalenliga.
   - Välj **Översätt** för att flytta ett urval punkter på en planyta.

     > **NOTERA –** Om man utför mer än en transformation är ordningen alltid Rotera, Skala och därefter Omvandla.
4. Tryck på **Nästa**.
5. Fyll i de fält som krävs för de valda transformationsmetoderna:
   - **Vrida punkter**:
     a. Välj **Ursprungspunkt**.
     b. Ange **Rotationsvinkel** eller, för att beräkna rotationen som skillnaden mellan två azimut, trycker du på ▶… och väljer **Två azimut**.
   - **Skala punkter**:
     a. Välj **Ursprungspunkt**.

        När Du transformerar med båda rotera och skala, återgår skalans ursprungsvärde till standardvärde för rotationen.

     b. Ange en **Skalfaktor**.
   - Välj något av följande **för att översätta punkter**, från fältet **Metod**:
     - Välj **Deltan** och ange sedan **Nordlig**, **Östlig** och/eller **Höjd** för deltat. Deltat är det avstånd som punkten måste flyttas.

       Du kan välja ett enkelt delta, t.ex. ett X-värde, eller en kombination av delta för transformationen.
     - Välj **Två punkter**, och sedan **Från-punkt** och **Till-punkt**.
6. Tryck på **Nästa**.
7. Välj de punkter som ska transformeras.

Punkter som markerats i kartan bildar automatiskt listor med punkter som ska transformeras. Se Välja punkter, page 188 för att lägga till punkter i listan.

> **NOTERA –** Om Du väljer en baspunkt som skall transformeras, blir vektorerna som flödar från denna bas lika med noll.

8. Tryck på **Godkänn**.
9. För att starta transformationen, trycker du på **OK**.
10. Tryck på **OK**.

Skapa en Linjetransformation

> **NOTERA –** Stöd för lokal transformation är endast tillgängligt när alternativet **Avancerad geodetik** är aktiverat i skärmen **Cogo-inställningar** för jobbets egenskaper.

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo/Justera/Transformationer**.
1. Välj **Hantera lokala transformationer**. Tryck på **Nästa**.
2. Välj **Skapa ny transformation**. Tryck på **Nästa**.
3. Sätt **Transformationstyp** till **Linjär** och skriv därefter in **Transformationsnamn**.
4. Välj **Startpunkt** och ange sedan motsvarande Plankoordinater (lokala) i fälten **Nord (lokal)** och **Öst (lokal)**.
5. Välj **Slutpunkt** och ange sedan motsvarande Plankoordinater (lokala) i fälten **Nord (lokal)** och **Öst (lokal)**.
6. Tryck **Beräkna**.
7. Kontrollera de beräknade transformationsavstånden och välj därefter en **Skalfaktortyp** för att passa in de lokala planpositionerna till databasens planpositioner. Om du väljer:
   - **Fri** – Den beräknade skalfaktorn appliceras på planvärdena (lokala) för båda lokala axlarna.
   - **Fixera till 1,0** – Ingen skalningar används.

   Planvärdena (lokala) används i transformationen utan att någon skalning tillämpas. Startpunkten är transformationens origo.
   - **Endast längs med den lokala nordliga axeln** – Den beräknade skalfaktorn appliceras endast på Planets (lokala) nordliga värden vid transformationen.

   > **NOTERA –** ”Planpunkter" behöver inte vara lagrade som planpunkter. Däremot måste programmet Trimble Access kunna beräkna plankoordinater för punkten.
8. Tryck på **Lagra**.

Den transformationen visas i kartan som en svart streckad linje mellan planets start- och slutpunkt.

Skapa en Helmert-transformation

NOTERA – Stöd för lokal transformation är endast tillgängligt när alternativet **Avancerad geodetik** är aktiverat i skärmen **Cogo-inställningar** för jobbets egenskaper.

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo/Justera/Transformationer**.
1. Välj **Hantera lokala transformationer**. Tryck på **Nästa**.
2. Välj **Skapa ny transformation**. Tryck på **Nästa**.
3. Ställ in **Transformationstyp** på **Helmert** och skriv därefter in **Transformationsnamn**.
4. Ange **Skalfaktortyp** och gör något av följande:
   - **Fri** – Den beräknade, mest lämpade skalfaktorn används i transformationen.
   - **Fast** – Skalfaktorn du anger används i transformationen.
5. Ställ in **Vertikal utjämning** på något av följande:
   - **Ingen** – Ingen vertikal utjämning utförs.
   - **Endast konstant utjämning** – Den genomsnittliga vertikala korrigeringen beräknat från punktparets höjder används till den vertikala utjämningen i transformationen.
   - **Lutande plan** – En vertikal korrigering plus det bäst lämpade korrektionsplanet används för vertikal utjämning i transformationen.
6. Tryck på **Nästa**.
7. Tryck **Addera** för att välja **Planpunktsnamn** och **Lokalt planpunktsnamn** punktpar och sätt därefter fältet **Använd** till något av följande:
   - **Av** – Använd inte detta punktpar i beräkningen av transformationsparametrar.
   - **Endast vertikal** – Använd bara detta punktpar i beräkningen av de vertikala utjämningsparametrarna.
   - **Endast horisontell** – Använd bara detta punktpar i beräkningen av de horisontella utjämningsparametrarna.
   - **Horisontell & Vertikal** – Använd detta punktbara i beräkningen av både de horisontella och vertikala inpassningsparametrarna.
8. Tryck **Godkänn** för att lägga till punkterna till listan och tryck därefter igen på **Addera** för att lägga till fler punktpar.
9. Tryck på **Resultat** för att visa resultatet av transformationen.
10. Tryck på **Lagra**.

NOTERA – Om du ändrar koordinaterna för en punkt som används för att definiera en Helmert-transformation, måste du beräkna om den nya transformationen för att använda nya koordinater.

Skapa en sjuparameterstransformation

NOTERA – Stöd för lokal transformation är endast tillgängligt när alternativet **Avancerad geodetik** är aktiverat i skärmen **Cogo-inställningar** för jobbets egenskaper.

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo/Justera/Transformationer**.
1. Välj **Hantera lokala transformationer**. Tryck på **Nästa**.
2. Välj **Skapa ny transformation**. Tryck på **Nästa**.
3. Ställ in **Transformationstyp** till **Sjuparametrar** och skriv därefter in **Transformationens namn**.
4. Tryck på **Nästa**.
5. Tryck **Addera** för att välja **Planpunktsnamn** och **Lokalt planpunktsnamn** punktpar och sätt därefter fältet **Använd** till något av följande:
   - **Av** – Använd inte detta punktpar i beräkningen av transformationsparametrar.
   - **Horisontell & Vertikal** – Använd detta punktbara i beräkningen av både de horisontella och vertikala inpassningsparametrarna.
6. Tryck **Godkänn** för att lägga till punkterna till listan och tryck därefter igen på **Addera** för att lägga till fler punktpar.

   Residualer kommer endast att visas när de 3 punktparen definierats.

   NOTERA – Sjuparameterstransformationen är endast en tredimensionell transformation. Det går inte att använda 1D- eller 2D-punkter för de punktpar som används för att beräkna transformationsparametrarna. Om en sjuparameterstransformation tillämpas på ett 1D - eller 2D-plan eller en Planpunkt (Lokal) kommer den transformerade positionen ha null koordinater.
7. Tryck på **Resultat** för att visa resultatet av transformationen.
8. Tryck på **Lagra**.

NOTERA – Om du ändrar koordinaterna för en punkt som används i en sjuparameterstransformation, måste du beräkna om transformationen för att använda de nya koordinaterna.

Beräkning av polygontåg

Om du i en mätning med totalstation har mätt ett antal punkter med hjälp av polygontågsstationer, kan du använda funktionen **Polygontåg** för att beräkna slutna polygontåg eller öppna polygontåg som börjar och slutar på par med kända punkter.

En giltig punkt i ett polygontåg har en observation från föregående punkt samt en observation till nästa punkt. För att beräkna ett polygontågs anslutning, måste det finnas minst en avståndsmätning mellan punkter som följer på varandra i polygontåget.

Om programmet beräknar en felstängning kan du justera den med hjälp av antingen en utjämning med dx och dy, eller en utjämning viktad med elementlängd (även kallad Bowditch). Programmet beräknar en vinkeljustering och sedan en längdjustering.

NOTERA – Fälten **azimut** behöver inte fyllas i för punkter som inte används i polygontåget. Om azimut för ett referensobjekt framåt är null i ett slutet polygontåg, men alla vinklar inte har iakttagits, kan du beräkna en justering för vinkel och avstånd. Men, om azimut för ett referensobjekt bakåt är null, så kan inte polygontåget riktas, justerade koordinater kan inte lagras och en vinkeljustering kan inte beräknas på ett öppet polygontåg (du måste beräkna en längdjustering).

För att beräkna polygontågets anslutning

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo/Justera/Polygontåg**.
2. Mata in **namnet på Polygontåget**.
3. I fältet **Startstation**, tryck mjuktangenten för **Lista**.
4. Välj den punkt i listan med giltiga polygontågspunkter som ska användas som startstation. Tryck **Enter**.

   En giltig startstation har en eller flera referensobjekt och en eller flera observationer till nästa polygontågstation.
5. Tryck på **Lägg till**.

   När det endast finns en giltig punkt, adderas denna automatiskt.
6. Om det bara finns en giltig polygontågsstation, väljer du nästa station i polygontåget.

   TIPS –

   - För att visa observerad azimut och avståndet mellan två punkter i listan, markerar du den första punkten och trycker på **Info**.
   - För att ta bort punkter ur listan, väljer du punkten och trycker på **Ta bort**. Alla punkter efter den valda punkten tas också bort.
7. Fortsätt att lägga till punkter tills dess att alla punkter i polygontåget har lagts till.

   En giltig slutstation har ett eller flera referensobjekt, och en eller flera observationer till föregående polygontågstation.

NOTERA –

- Du kan inte lägga till fler punkter efter att du har valt en stompunkt.
- Du kan använda stationsetablering samt stationstyp inom ett polygontåg. Men, den genomsnittliga riktningen som beräknas som en del av stationsetableringen används inte för beräkningen av polygontåget, och de resulterande, justerade koordinaterna för stationen innebär att stationens riktning ändras.
- Du kan inte inkludera en stationsetablering för en fri station (inklusive en vanlig fri station, fri Helmert-station eller en fri station för reflinje) inom ett polygontåg, men det kan användas som start- eller slutstation i ett polygontåg.

8. Tryck på **Stäng** för att beräkna polygontågets anslutning.
9. För att lagra anslutningsresultaten, tryck **Lagra**.

För att beräkna polygontåget

1. För att välja justeringsmetod, trycker du på **Alternativ**. Välj **Utjämning med dx eller dy** eller **Utjämning viktad med elementlängd** (även kallad Bowditch) och välj sedan distributionsmetod för fel i vinklar och höjder.
2. För att justera felstängda vinklar, trycker du på **Just.**
3. För att lagra detaljer om vinkeljusteringen, trycker du på **Lagra**.
4. För att justera längdanslutningsfelet, trycker du på **Just. avst.**
5. För att lagra information om längdjusteringen, trycker du på **Lagra**.

När det justerade polygontåget är lagrat, lagras varje punkt i polygontåget som en justerad punkt i polygontåget med en sökklassificering lika med justerad. Tidigare, justerade punkter i polygontåget med samma namn raderas.

Alternativ för polygontåg

Använd dessa alternativ för att ange hur en beräkning av polygonmätningen utjämnas.

Fält	Option	Vad den uträtter
Utjämningsmetod	Kompass	Justerar polygontåget genom att distribuera felen i förhållande till avståndet mellan polygontågspunkterna
	Kompass-teodolit	Justerar polygontåget genom att distribuera felen i förhållande till polygontågspunkters X- och Y-koordinater
Felfördelning		

Fält	Option	Vad den uträtter
Vinkelformig	Proportionell mot avstånd	Fördelar vinkelfelen bland vinklarna i polygontåget baserade på summan av de inverterade värdena av avstånden mellan polygontågspunkterna
	Jämna proportioner	Fördelar vinkelfelet jämnt bland vinklarna i polygontåget
	Inget	Fördelar inte vinkelfelet
Höjd	Proportionell mot avstånd	Fördelar höjdfelet i förhållande till avståndet mellan polygontågspunkterna
	Jämna proportioner	Fördelar höjdfelet jämnt mellan polygontågspunkterna
	Inget	Fördelar inte höjdfelet

NOTERA – **Kompass-** alternativet är samma som kalibrering viktad med elementlängd.

Georeferenskarta

Använd funktionen **Georeferenskarta** för att matcha platser i en projektdatafil till punkter i jobbet. Detta är användbart när exempelvis en arkitekt tillhandahåller koordinater för en byggnadsgrund som behöver positioneras och överföras till ett koordinatsystem på platsen. Du kan använda **Georeferenskarta** för att omvandla modellen till det plankoordinatsystem som används av ditt Trimble Access-jobb.

NOTERA – Tryck på **Ja** för att tillåta att programmet utför en ungefärlig georeferens genom att flytta filens mittpunkt till ***mittpunkten för den aktuella vyn*** om programmet varnar för att data i projektdatafilen är långt ifrån jobbets data och föreslår att filen georefereras när du ställer in projektdatafiler på synlighet eller valbarhet i lagerhanteraren. Formuläret **Georeferenskarta** öppnas, så att du kan finjustera georeferensen. Tryck på **Esc**, om du väljer att inte justera georeferensen. Den ungefärliga georeferens som utförs av programmet tas sedan bort.

Funktionen **Georeferenskarta** använder en kombination av översättningar, rotation och skala för att flytta projektdatafilen så att den valda filens platser motsvarar de valda punkterna. Om du bara väljer en punkt, använder transformationen endast en översättning.

Valda platser i filen måste vara något du kan välja på kartan, såsom hörn i en BIM-modell eller punkter och noder i en DXF-fil.

TIPS – När du öppnar formuläret **Georeferenskarta**, visas noder automatiskt i ändarna av linjer och bågar och vid alla punkter längs en polylinje för alla DXF-filer som visas på kartan, oavsett inställningen **Skapa noder** på skärmen **Kartinställningar**. Om kryssrutan **Skapa noder** på skärmen **Kartinställningar** inte är markerad, döljs noderna automatiskt när du stänger formuläret **Georeferenskarta**.

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo**/**Justera**/**Georeferenskarta**, för att öppna formuläret **Georeferenskarta**.
2. Välj de platser i projektdatafilen som du vill matcha mot punkter i jobbet, i gruppen **Projektinformation**.
   a. Tryck i fältet **Punkt A** och sedan på punkten på kartan.
   b. Om det finns flera punkter i närheten av varandra, visas listan **Välj**. Välj punkten som ska användas och tryck sedan på **Godkänn**.
   c. Upprepa för **Punkt B**.
3. Välj de punkter i jobbet som motsvarar filens platser, i gruppen **Punkter**. Punkterna kan finnas i jobbet eller i andra projektdatafiler, såsom en CSV-fil. Välj först **Punkt A** och sedan **Punkt B** genom att trycka på punkten på kartan, ange punktens namn, eller tryck på ▸ bredvid fältet och välj sedan ett av alternativen för att välja punkten.

   Pilar på kartan markerar den översättning som kommer att användas för att matcha platserna i projektdatafilen med de valda punkterna i jobbet.
4. För att välja om omvandlingar ska tillämpas och hur höjder översätts:
   a. Tryck på **Alternativ**.
   b. Markera kryssrutan **Fixera horisontell skala till 1.0** för att inte tillåta någon horisontell skalning.
   c. Markera kryssrutan **Fixera horisontell rotation till 0** för att inte tillåta någon horisontell vridning.
   d. Välj hur kartan ska översättas vertikalt, i fältet **Översätt höjder**. Du kan översätta kartan vertikalt till höjden av punkt A, eller till punkt B, eller till medelvärdet av punkterna A och B. Eller så kan du välja att endast utföra en 2D-översättning, och lämna kartan på den ursprungliga höjden.
   e. Tryck på **Godkänn**.
5. Tryck **Beräkna**.

   Kartan uppdateras för att visa de platser på kartan som motsvarar punkterna i jobbet, och formuläret **Georeferenskarta** visar detaljerna om den rotation, skala och översättning som använts.
6. Tryck på **Tillbaka** om ändringarna inte verkar korrekta, för att ångra dem. Tryck på **Lagra**, för att spara ändringarna i jobbet.

   När du trycker på **Lagra** läggs en notering till i jobbet och en världsfil som innehåller 3D-data om transformationen skapas. Världsfilen har samma namn som kartfilen med ett "w" tillagt i

filtypens ändelse (exempelvis filnamn.ifcw eller filnamn.dxfw) och lagras i samma mapp som projektdatafilen.

För att använda projektdatafilen i ett annat projekt eller på en annan kontrollenhet, måste världsfilen tillsammans med den ursprungliga kartfilen kopieras för att bibehålla georeferensen.

Avstånd med mätband

Använd funktionen **Bandmätt avstånd** för att snabbt lägga till punkter som definierar rektangulära strukturer såsom byggnader eller byggnadsfundament. Vid anslutning till en känd punkt visas värdet för felstängning och kan justeras.

Det finns två alternativ att börja med när du definierar en struktur:

- Ange eller mät två kända punkter för att fastställa platsen för den första sidan, vid användning av metoden **Två punkter**.
- Ange eller mät en känd punkt och tryck sedan på skärmen för att ställa in den ungefärliga riktningen för den första sidan, vid användning av metoden **En punkt**.

Efterföljande punkter kan skapas i valfri vinkel mot den första sidan. Linjer skapas automatiskt och lagras i jobbet när punkterna skapas.

För att ansluta till en känd punkt:

- Vid användning av metoden **Två punkter** kan du stänga tillbaka till starten, eller så kan du ansluta till en tredje känd punkt.
- Om du började med **En punkt** måste du ansluta den till en andra känd punkt.

När du anger det uppmätta avståndet till en känd punkt beräknas ett värde för felstängning och en röd streckad linje visar hur sidorna kommer att förflyttas sig när du justerar. Du kan sedan välja att trycka på **Justera** för att fördela felet över de uppmätta sidorna, eller så kan du trycka på **Lägg till** för att ansluta till den kända punkten utan att justera sidorna. Oavsett om du trycker på **Justera** eller **Lägg till** lagras sidorna och kan inte redigeras.

> **NOTERA –** För att använda bandmätta avstånd måste jobbet använda ett helt definierat koordinatsystem eller **endast använda skalfaktor**. Bandmätta avstånd kan inte användas i ett jobb **Utan projektion/utan datum**.

Du kan, efter att ha anslutit till en känd punkt, välja metoden **Börja med** för att påbörja de bandmätta avstånden igen och fortsätta lägga till sidor tills du återvänder till starten.

Mätning av en struktur med bandmätt avstånd

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo**/**Bandmätta avstånd**.
2. I fältet **Börja med** väljer du hur du vill börja:
    - Använd metoden **Två punkter** om du har två punkter som definierar ändarna för en sida.

- Välj alternativet **En punkt** om du bara har en punkt att utgå ifrån.

3. Definiera den första sidan:
   - För att definiera den första sidan med **Två punkter**:
     a. Välj eller mät **Startpunkten** och **Slutpunkten**.
     b. Ange höjden. För att välja höjden från **Startpunkten** eller **Slutpunkten**, trycker du på ▸ bredvid fältet **Höjd**.
     c. Tryck på **Godkänn**.
   - För att definiera den första sidan med **En punkt**:
     a. Välj eller mät **Startpunkten**.
     b. Ange höjden. Tryck på ▸ bredvid fältet **Höjd**, för att välja höjd från **Startpunkten**.
     c. Tryck på kartan för att ställa in den initiala riktningen för den första sidan.
     d. Ange **Längd** på den första sidan.
     e. Tryck på **Godkänn**.
4. I fältet **Riktning definierad av** väljer du hur riktningen för nästa sida ska definieras:
   - Välj **Räta vinklar** om nästa sida kommer att vara 90° till vänster eller höger om den första sidan. För att definiera nästa sida:
     a. Tryck på kartan ungefär 90° till vänster eller till höger om den röda streckade linjen i den riktning du vill att sidan ska följa, för att ställa in riktningen för nästa punkt.

        Den streckade röda linjen visar aktuell riktning för nästa sida.
     b. Gör något av följande för att ställa in längden för nästa sida:
        - Ange avståndet till nästa punkt med den riktning som definierats på kartan, i fältet **Längd**.
        - Tryck på ▸ och välj **Laser**, om du använder en laseravståndsmätare. Mät avståndet med lasern. Det uppmätta avståndet visas i fältet **Längd**.

        > **TIPS –** Du kan ange **+** eller **-** framför värdet i fältet **Längd**, för att ändra linjens riktning:
        > - Ange **+**, för att ändra riktning med +90° (medurs).
        > - Ange **-**, för att ändra riktning med -90° (moturs).

     c. Tryck på **Lägg till**.

- Välj **Längs med och tvärs över** om nästa sida kommer att vara i någon vinkel som **inte** är 90° till vänster eller höger om den första sidan.
    a. Tryck på kartan för att ange sidans ungefärliga riktning, och ange riktningen för nästa punkt.

       Den streckade röda linjen visar aktuell riktning för nästa sida.

    b. Ange värden i fälten **Längd (längs med)** och **Längd (tvärs över)**, för att ställa in längden på nästa sida. Värdena består av de längder som mäts när du mäter en 90° vinkel.

       Fältet **Längd (beräknad)** visar sidans beräknade längd.

       TIPS –

       - Tryck på ▸ bredvid något av fälten **Längd** och välj **Laser**, om du använder laseravståndsmätare för att mäta längder. Mäta avståndet med lasern. Det uppmätta avståndet visas i fältet **Längd**.
       - Du kan ange **+** eller **-** framför värdet i fältet **Längd**, för att ändra linjens riktning.

    c. Om du vill mäta den beräknade sidan kan du mäta den och sedan ange värdet i fältet **Längd (uppmätt)**. Om du anger ett värde på sidan **Längd (uppmätt)** används det värdet istället för värdet för **Längd (beräknad)**.

    d. Tryck på **Lägg till**.
- Välj **Mata in vinkel** för att ange den önskade vinkeln för nästa sida.
    a. Ange vinkeln för nästa sida i fältet **Vinkel**.

       - En negativ vinkel ändrar riktningen för de föregående linjerna med den angivna vinkeln åt vänster.
       - En positiv vinkel ändrar riktningen för de föregående linjerna med den angivna vinkeln åt höger.

       Den streckade röda linjen visar aktuell riktning för nästa sida.

    b. Gör något av följande för att ställa in längden för nästa sida:

       - Ange avståndet till nästa punkt med den riktning som definierats på kartan, i fältet **Längd**.
       - Tryck på ▸ och välj **Laser**, om du använder en laseravståndsmätare. Mät avståndet med lasern. Det uppmätta avståndet visas i fältet **Längd**.

    c. Tryck på **Lägg till**.

5. Upprepa steg 4 ovan för respektive efterföljande sida, för att definiera strukturens efterföljande sidor.

   Du kan ändra den metod som valts i fältet **Riktning definierad av** för efterföljande sidor, efter behov.

   TIPS –

   - Tryck på **Redigera**, om du tror att du har gjort ett misstag någonstans, exempelvis om formen på strukturen inte ser rätt ut på kartan. SeFör att redigera sidorna på en struktur före lagring, page 283 nedan.
   - Du kan trycka på **Lagra** när som helst för att lagra de mått du har angett utan att stänga eller justera strukturen.

6. För att ansluta till en känd punkt eller stänga strukturen:

   - Välj punkten eller ange punktens namn, för att ansluta till en annan känd punkt, så att du kan lägga till fler punkter och sidor i strukturen, vid behov. Programmet visar **Längden (beräknad)** till den kända punkten. Ange **Längden (uppmätt)** till den kända punkten.
   - Tryck på **Stäng** för att stänga strukturen tillbaka till början. Programmet sammanfogar den aktuella punkten tillbaka till start.

     Det här alternativet är endast tillgängligt om du startade från **Två punkter**.

   När du har tryckt på **Stäng**, eller du har anslutit till nästa kända punkt och angett det uppmätta avståndet till den punkten, visar programmet värdena för **Felstängning**. Den streckade röda linjen på kartan visar hur felstängningsfelet kommer att fördelas över strukturens sidor om du trycker på **Justera** i nästa steg.

7. Välj om du vill justera de uppmätta avstånden vid anslutning till en känd punkt:

   - Tryck på **Redigera** och mät om strukturens sidor, om värdet för **Felstängning** är för högt. SeFör att redigera sidorna på en struktur före lagring, page 283 nedan.
   - Tryck på **Justera**, om värdet för **Felstängning** är rimligt och du vill fördela felstängningsfelet över strukturen. Justeringen tillämpas och lagras.
     - Vid användning av metoden **En punkt**, vrids alla mätningar och skalas upp/ned för att passa in mellan start- och slutpunkterna.
     - Vid användning av metoden **Två punkter**, är den ursprungliga längden mellan de två kända punkterna fast, och eventuella fel för **Längs med** och **Tvärs över** fördelas proportionellt i riktningarna **Längs med** och **Tvärs över**.
     - I båda justeringarna bibehålls de interna 90° vinklarna.
     - Ett punkt med **Bandmätt avstånd** lagras med den uppmätta längden och en post med **Justerat bandmätt avstånd** lagras med de justerade koordinaterna.

De justerade punktposterna har samma namn som de ursprungliga punkterna och har en högre sökklass vilket innebär att linjerna dras mellan de punkterna med det justerade bandmätta avståndet.

- Tryck på **Lägg till** för att lägga till den kända punkten i strukturen med hjälp av det befintliga punktnamnet, om du inte vill tillämpa justeringen.

8. För att lägga till fler punkter och sidor i strukturen kan du starta om från två punkter eller en punkt. Eller trycka på **Esc** för att stänga skärmen **Bandmätt avstånd**.

För att redigera sidorna på en struktur före lagring

Du kan redigera de mätvärden du har angett när som helst före lagring. Det är användbart om du tror att du har gjort ett misstag, exempelvis om formen inte ser rätt ut på kartan eller att värdet **Felstängning** verkar vara för högt.

1. Tryck på **Redigera** för att se listan över respektive sida som angetts.
2. Tryck på listan för att välja sidan, eller använd pilknapparna för att markera sidan i listan och sedan trycka på **Enter**.
3. Ange det nya värdet för **Längd** efter behov.
4. Tryck på värdet för **Längd** och sedan på kartan, eller skriv + eller - framför värdet i fältet **Längd** för att ändra linjens riktning. Du kan även trycka på kartan för att ändra linjens riktning.
5. Tryck på **Godkänn**. Programmet går tillbaka till **Redigera** lista.
6. Välj ett annat värde att redigera eller tryck på **Esc** för att stänga listan **Redigera**.

Kalkylator

För att använda kalkylatorn, trycker du på ☰ och väljer **Cogo/Kalkylator**.

För att utföra en beräkning från ett numeriskt fält:

1. Tryck på ▸ och välj **Kalkylator**.

   Om det numeriska fältet innehåller ett tal, kommer talet automatiskt att kopieras till kalkylatorn.
2. Mata in siffrorna och funktionerna.
3. Tryck på = för att beräkna resultatet.
4. Tryck på **Godkänn**.

   Om du öppnade kalkylatorn från ett numeriskt fält, kommer det beräknade resultatet att klistras in i detta numeriska fält.

Tryck på **Azimut** för att öppna formuläret **Beräkna azimut**. Se Beräkna azimut.

Tryck på **Avstånd** för att öppna formuläret **Beräkna avstånd**. Se Beräkna avstånd.

Tryck på **V. avstånd** för att öppna formuläret **Beräkna vertikalt avstånd**. Välj **Från-punkt** och **Till-punkt**. För att kopiera det beräknade värdet till kalkylatorn för användning i andra beräkningar, trycker du på **Godkänn**.

Tryck på ☑ för att ändra alternativen för beräkning:

- Välj enheter (grader, mils, gons).
- Välj **Standard** eller **OPN** (Omvänd pols notation).
- Välj **Decimaler** för att välja det antal decimaler som ska användas.

Kalkylatorns funktioner beskrivs nedan.

Symbol	Funktion
+	Addera
−	Subtrahera
×	Multiplicera
÷	Dividera
+/−	Byt tecken på talet som matas in
=	Lika med
π	SP
↵	Skriv in
▼	Visa alla värden i stacken
⇦	Baksteg
☑	Alternativ Tryck för att ställa in vinkelmetod, kalkylatorns läge (RPN (Postfixnotation) eller Standard), samt visning av decimaler.
y^x	Y upphöjt till X
x^2	Kvadrat
$\sqrt{x}$	Kvadratrot
10^x	10 upphöjt till X
E±	Mata in exponent eller byt exponenttecken
$\frac{1}{x}$	Inverterat värde
x$y	Skifta X och Y

Symbol	Funktion
sin	Sinus
$\sin^{-1}$	Arcus sinus
cos	Cosinus
$\cos^{-1}$	Arcus cosinus
tan	Tangens
$\tan^{-1}$	Arcus tangens
log	10-logaritmer
shift	Byt SKIFT-status
(	Öppna parentes
)	Stäng parentes
C	Rensa allt
CE	Rensa post
mem	Minnesfunktioner
P→R	Polär till rektangulär koordinatkonvertering
R→P	Rektangulär till polär koordinatkonvertering
R↓	Rotera stacken nedåt
R↑	Rotera stacken uppåt
o ' "	Infoga grad-, minut- eller sekundavskiljare
DMS-	Subtrahera vinklar av formen GG.MMSSsss
DMS+	Addera vinklar av formen GG.MMSSsss
→D.dd	Konvertera från GG°MM'SS.sss eller GG.MMSSsss till vinkelenheter
→DMS	Konvertera från nuvarande vinkelenheter till GG°MM'SS.sss

Konstruktionspunkter

Konstruktionspunkter används normalt i Cogo-funktioner eller vid inmatning av linjer, bågar och polylinjer.

För att snabbt mäta och automatiskt lagra en konstruktionspunkt, trycker du på ▸ bredvid fältet **Punktnamn** på skärmen för CoGo-beräkning eller inmatning och väljer sedan **Snabb fixering:**

- I en mätning med totalstation kommer positionen att lagras oavsett vart instrumentet är riktat.
- I en GNSS-mätning, använder **SnabbFix Snabbpunkts** -metoden.

Konstruktionspunkter lagras i databasen med autopunktnamn som ökar från Temp0000. De klassificeras högre än Utsättningskontrollpunkter och lägre än normala punkter. För ytterligare information, se Databasens sökregler.

Om du vill visa konstruktionspunkter i en karta eller lista, trycker du på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** för att öppna **Lagerhantering**. Välj fliken **Filter** och se till att konstruktionspunkterna är inställda som valbara. Se Filtrerar data på typ av mätning, page 165.

Utsättning från kartan

Välj objekt på kartan och tryck sedan på **Utsättning** för att sätta ut dem med hjälp av positionsinformation från den anslutna GNSS-mottagaren eller en mätning med totalstation.

1. För att sätta ut objekt från en länkad projektdatafil måste data i filen vara valbara på kartan. Tryck på ⧉ i verktygsfältet **Karta** för att öppna **Lagerhanteraren**, välj sedan fliken **Projektdata**. Tryck på filnamnet en eller två gånger för att ändra symbolen till valbar ☑, om det inte finns en symbol för valbar ☑ bredvid filnamnet.
2. Tryck på objektet på kartan för att välja det. Du måste trycka på varje punkt eller linje som du vill välja. För linjer trycker du i närheten av linjens ände för att välja linjens början.
3. Tryck på **Utsättning** eller **Enter** på kontrollenhetens knappsats.
4. Om mer än ett objekt är markerat läggs det till i listan **Utsättning** där du kan välja dem för utsättning.

   När du använder ett objekt i en länkad fil vid utsättning, kopierar Trimble Access objektets egenskaper från filen och lagrar dem med punkten, linjen eller polygonen i jobbet.

Se Utsättning, page 655, för mer information om att sätta ut olika objekt, navigera till det objekt du sätter ut, och sätta ut relativt till en yta.

Skapa objekt för utsättning från en BIM-modell

Vid utsättning från en BIM-modell kan du använda följande Cogo-metoder för att beräkna och skapa de objekt du behöver ta ut:

- **Skapa mittpunkten för en yta**

  För att beräkna mittpunkten för en yta i en IFC-modell, väljer du ytan på kartan och sedan **Beräkna mittpunkt** från tryck och håll-menyn. Det här är användbart för att hitta mittpunkten för en bult eller cylinder så att du kan sätta ut den.

  Se Beräkna mittpunkt, för mer information.

- **Skapa mittlinjen för ett objekt**

  För att beräkna mittlinjen för ett rörliknande objekt i en BIM-modell, som t.ex. ett rör eller en cylinder, väljer du det på kartan och väljer sedan **Beräkna mittlinje** från tryck och håll-menyn. Programmet beräknar en polylinje som löper längs objektets mittlinje.

  Se Beräkna mittlinje, för mer information.

Beräkna mittpunkt

Du kan beräkna mittpunkten för en yta i en BIM-modell. Det här är användbart för att hitta mittpunkten för en bult eller cylinder så att du kan sätta ut den.

1. Du kan välja om val av ytor på kartan väljer **Individuella ytor** eller **Hela objekt**. Tryck på och välj önskat läge för **Val av yta**, för att ändra läget för **Val av yta**. Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196.
2. Tryck på ytan på kartan för att välja den.
3. Tryck och håll på kartan och välj **Beräkna mittpunkt**.

   Koordinaterna för den beräknade punkten visas.
4. Ange **Punktens namn**.
5. Ange koden för punkten i fältet **Kod** vid behov.
6. Tryck på **Lagra**.

Beräkna mittlinje

Du kan beräkna mittlinjen för ett rör, cylinder eller en kanal i en BIM-modell. Programmet beräknar en polylinje som löper längs objektets mittlinje.

1. Du kan välja om val av ytor på kartan väljer **Individuella ytor** eller **Hela objekt**. Tryck på och välj önskat läge för **Val av yta**, för att ändra läget för **Val av yta**. Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196.
2. Tryck på ytan på kartan för att välja den.
3. Tryck och håll på kartan och välj **Beräkna mittlinje**.

   Den beräknade mittlinjen visas på kartan.
4. Ange **Polylinjens namn**.

5. Ange koden för linjen i fältet **Kod** vid behov.
6. Tryck på **Lagra**.

NOTERA – När **Läge för val av yta** är inställt på **Hela objekt** markeras alla dolda delar av objektet, såsom delar som används för att koppla objektet till ett annat objekt. Detta kan resultera i en längre mittlinje för ytan än när **Läge för val av yta** är inställd på **Individuella ytor**.

Relationsmätningsinspektion

Använd verktygen för inspektion och jämförelse för att kontrollera relationsmätta strukturer mot designen.

Jämför mot en yta

Använd funktionen **Mät till yta** för att jämföra en relationsmätt konstruktion med ytmodellen. Ytan kan vara en BIM-modell eller en digital terrängmodell (DTM).

Se Mäta till en yta, page 289, för mer information.

Skanning

Använd skanningfunktionen för att registrera en datauppsättning med punktmoln, vid användning av ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

Skapa ett **område** som endast innehåller de skannade punkterna från de skannade punktmoln som du är mest intresserad av, och visa sedan endast området på kartan med hjälp av **Lagerhanteraren**. Ett område är särskilt användbart vid utförande av en ytinspektion.

Se Skanna med ett SX10 eller SX12, page 598 och Skannade punkter och punktmoln, page 139, för mer information.

Ytinspektion

Om jobbet innehåller skannade punktmoln av relationsytor som skapats med en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, kan du använda funktionen Cogo **ytinspektion** för att skapa ett moln med inspektionspunkter som jämför det skannade punktmolnet för relationsytan med en referensyta.

Punkterna i punktmolnet för inspektion är färgkodade för att ge en omedelbar visuell återkoppling mellan punktmolnet och referensytan. Tryck på punkterna i din inspektion för att få information om eventuella avvikelser. Exportera en ytinspektionsrapport på fältet för snabbare återkoppling.

Se Ytinspektion, page 290, för mer information.

Inspektion och rapportering

Tryck på  för att ta en skärmbild på den aktuella kartvyn. Kommentera vid behov skärmbilden med verktygen **Rita**och tryck på **Lagra**. Tryck på **Lagra** för att spara skärmbilden.

Alla skärmbilder som sparats i jobbet inkluderas automatiskt i rapporten, om du väljer filformatet **Mätrapport** när du exporterar jobbet.

Mäta till en yta

Använd mätmetoden **Mät till yta** för att beräkna och lagra det kortaste avståndet från den uppmätta punkten till den valda ytmodellen. Ytmodellen kan vara en BIM-modell eller en digital terrängmodell (DTM).

NOTERA – Om mer än en yta väljs, kommer den närmaste ytan att användas.

1. Om ytan finns i:
   - en DTM, trycker du på ☰ och väljer **Mät/Mät till yta**. Om det finns mer än en yta tillgänglig, väljer du yta i fältet **Mät yta**.
   - en BIM-modell, väljer du ytan på kartan och väljer sedan **Mät till vald yta** i tryck och håll-menyn.

     NOTERA – För att välja en yta måste BIM-modellen visas på kartan som ett solitt objekt och lagret som innehåller ytan måste vara valbart.

     TIPS – Du kan välja om val av ytor på kartan väljer **Individuella ytor** eller **Hela objekt**. Tryck på och välj önskat läge för **Val av yta**, för att ändra läget för **Val av yta**. Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196.
2. Ange **Begränsning för avstånd till yta**.
3. Om det behövs, anger du ett värde i fältet **Antenn Höjd-/Prismahöjd**.
4. Tryck på **Starta**.

   Om ytan inte redan syns på skärmen, så blir den synlig.

   Programmet beräknar och rapporterar det närmaste avståndet från den aktuella positionen till den valda ytans modell och visar den i fältet **Avstånd till ytan**.**Avstånd till yta** visas bara om den är inom **Begränsning för avstånd till yta**.

   Positionen på ytan markeras på kartan och en linje dras från den uppmätta punkten till positionen på ytan. Negativa avstånd rapporteras för positioner mellan dig och modellen och positiva avstånd rapporteras för positioner på andra sidan om modellen.

> **TIPS –** Om programmet ger en varning om att **Terrängmodellerna inte överensstämmer** så finns det överlappande ytor med olika höjder på kartan. Dölj alla ytor som du inte använder på fliken **Projektdata** i **Lagerhantering**. Se Hantera datalager i projektet.

5. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
6. Tryck på **Mät**.
7. Tryck på **Lagra**.

   Värdet **Avstånd till yta** och koordinaterna för den närmaste punkten på ytan lagras med den uppmätta punkten och kan granskas i **Granska jobb** och **Punkthanteraren**.

Ytinspektion

Cogo-funktionen **Ytinspektion** jämför det skannade punktmolnet för ytan i en relationsmätning med en referensyta och beräknar avståndet till referensytan för respektive skannad punkt för att skapa ett moln med inspektionspunkter. Den valda referensytan kan vara ett plan, en cylinder, en skanning eller en befintlig ytfil.

Du kan skapa ett **område** för att inkludera endast de skannade punkter som du är mest intresserad av i inspektionen. Området kan användas för en jämförelse mot valfri referensyta, eller skapa ett område när du utför en skanning för att skanna en ytinspektion, så att du kan jämföra flera skanningar med flera skanningar.

Inspektionspunkterna i molnet är färgkodade för att ge en omedelbar visuell återkoppling mellan punktmolnet och referensytan. När du inspekterar ett horisontellt golv, kommer du exempelvis omedelbart att kunna alla delar av golvet som är lägre än vad de borde vara, eller alla delar av golvet som är högre än de borde vara.

Du kan spara molnet med inspektionspunkter i jobbet. Du kan även spara skärmbilder och kommentera dem vid behov, för att markera särskilda punktdetaljer och problemområden.

> **NOTERA –** Det är endast skanningar som skapats med ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation som kan användas i ytinspektionen. Flera skanningar kan användas om fler än en skanning krävs för att täcka den ytan i relationshandlingen.

Inspektera en yta

1. Tryck på ☰ och välj **Cogo/Ytinspektion**. Du kan utföra inspektionen i kartvyn eller videovyn.
2. Ställ in kartan eller videoskärmen så att den bara visar de skannade punkter som du vill inspektera:
   a. Tryck på ◈ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video** för att öppna **Lagerhantering** och välja fliken **Skanningar**.
   b. Välj den skanning eller skanningar som ska ingå i inspektionen.

Markeringen i kryssrutan ☑ bredvid filnamnet visas, för att markera att de skannade punkterna är synliga och valbara på kartan och på skärmen för video.

c. Om du vill skapa ett område, markerar du de skannade punkterna på kartan eller videoskärmen, och väljer sedan **Skapa område** i Tryck och håll-menyn. Ange områdets **Namn** och tryck på **Godkänn**. Det område som du skapade visas på fliken **Skanningar** i **Lagerhantering**. Tryck på området för att göra området synligt i kart- och videovyn.

d. Om det finns synliga skanningar eller områden som du inte vill visa på kartan eller videoskärmen trycker du på vart och ett av dessa i tur och ordning. Markeringen bredvid skanningen eller områdesnamnet försvinner när de är dolda från vyn.

> **TIPS –** Om du gör en skanning för att skanna inspektionen, bör kartan eller videoskärmen vid denna tidpunkt visa de skannade punkter du är mest intresserad av, och alla andra skanningar eller områden bör vara dolda. Du väljer den skanning eller det område som du vill jämföra med från listan över dolda skanningar i formuläret **Ytinspektion**.

e. Tryck på **Godkänn** i **Lagerhantering**, för att gå tillbaka till formuläret **Ytinspektion**.

Se Hanterar skannade lager, page 163, för mer information.

3. Ange ett **Namn** för ytinspektionen.
4. Välj **Metod** och ange sedan parametrarna för att definiera **Referensytan** som du vill jämföra skanningen för relationsmätningen eller området med:
   - Om du väljer **Skanna till horisontellt plan**, väljer du en punkt och anger höjden för att definiera det horisontella **planet**.
   - Om du väljer **Skanna till vertikalt plan** väljer du två punkter för att definiera det **vertikala planet**.
   - Om du väljer **Skanna till lutande plan** väljer du tre punkter för att definiera det **lutande planet**.
   - Om du väljer **Skanna till cylinder** väljer du två punkter som definierar axeln för den **lutande eller horisontella cylindern** och anger sedan cylinderns radie.
   - Om du väljer **Skanna till vertikal cylinder** väljer du tre punkter för att definiera den **vertikala cylindern**.
   - Om du väljer **Skanna till yta**, listas de aktuella ytor i jobbet som går att välja.

     Ytorna måste vara synliga och valbara för att användas som referensyta.

     > **TIPS –** Öppna skärmen **Kartinställningar** och ställ in fältet **Läge för val av yta** på Individuella ytor, för att använda enskilda cirkellägen som ytor i BIM-modellen. Se Kartinställningar, page 222, för mer information.

Tryck på ⧉ och ändra vilka ytor är valbara på fliken **Projektdata** i **Lagerhantering**, om du vill ändra de listade ytorna.

- Om du väljer **Skanna till skanning**, väljer du den skanning eller det område som ska jämföras med den tidigare skannade informationen.

> **TIPS –** Om du vill jämföra med mer än en skanning, måste du skapa ett område som innehåller skannade punkter från alla de skanningar som du är intresserad av. Det är endast skanningar eller områden som ***inte syns för närvarande*** på kartan eller videoskärmen som listas i fältet **Referensskanning**.

5. Välj den färgskala som ska användas för inspektionsresultaten, i fältet **färgskala**.

   Tryck på skärmknappen för färgskala på skärmen **Ytinspektion** för att ändra färgskalans parametrar. Se Definiera färgskalans parametrar nedan.

6. Tryck **Beräkna**.

   Programmet jämför de synliga skanningarna eller områdena med den definierade **Referensytan** och skapar ett moln med inspektionspunkter. Punkter i molnet med inspektionspunkter får den färg som valts i **Färgskala**.

   Gruppen **Faktiskt** intervall visar det kortaste och längsta avståndet mellan skanningen och referensytan.

   Inspektera ytan ytterligare:

   - Tryck på valfri inspektionspunkt för att visa punktens koordinater. Värdet **Avv.** visar avvikelsen (avståndet) från punkten till referensytan. Värdet **Avv.** lagras i fältet **Kod** för den inspektionspunkten.
   - Tryck på **Vrid till** för att vrida det anslutna instrumentet till den valda punkten. Slå på laserpekaren för att markera var eventuella korrigeringar kan behövas, om det anslutna instrumentet har en laserpekare.
   - Tryck på [•] om du vill ta en skärmbild av den aktuella vyn i programmet, inklusive kartan och formuläret **Ytinspektion**. Tryck på **Lagra** för att spara skärmbilder i jobbet.

7. Tryck på **Lagra**. Inspektionens parametrar har sparas i jobbet.

   Alla inspektionspunkter som du har valt på kartan eller på skärmen **Video** sparas i jobbet.

   Du kan närsomhelst visa den sparade inspektionen på kartan. Se Visa en sparad ytinspektion nedan.

   Ytinspektionen döljs omedelbart på kartan och formuläret **Ytinspektion** är klart för en ny inspektion.

> **TIPS –** Du kan skapa en PDF-fil med **Ytinspektion**rapporten på **skärmenJobb/Export.**Rapporten **Ytinspektion** innehåller en sammanfattning av parametrarna för ytinspektionen, eventuella skärmbilder av ytinspektionen och alla inspektionspunkter som lagrades vid ytinspektionen.

Definiera färgskalans parametrar

Beroende på den yta som inspekteras och de toleranser som krävs, kan du skapa flera definitioner för färgskalan med olika färger och olika avståndsseparation. Välj den lämpligaste definitionen för färgskalan för att markera variationer i avstånd från skanningen till referensytan.

Definiera färgskalans parametrar:

1. Tryck på skärmknappen för färgskala under formuläret **Ytinspektion**.
2. Välj den färgskala som du vill ändra och tryck sedan på **Redigera** på skärmen **Färgskalor**.

   Eller så kan du trycka på **Kopiera** om du vill skapa en ny färgskala baserat på den du har valt. Tryck på **Ny**, för att skapa en ny tom färgskala. Ange färgskalans namn och tryck på **Godkänn**. Programmet öppna redigeringsskärmen för den valda färgskalan.
3. Ange eller redigera värdena i den vänstra kolumnen, om du vill ändra de avstånd som används för färgskalan. Radera värdet i lämpligt fält, eller välj fältet och tryck på **Radera** för att ta bort avstånden.

   Avstånden behöver inte anges i strikt ordningsföljd. För att infoga ett avstånd, kan du bara lägga till det var som helst, så sorteras listan automatiskt.
4. Välj i den högra kolumnen, för respektive avståndsvärde, färgen för de skannade punkterna inom avståndet från referensytan.

   > **TIPS –** Du kan välja **Transparent** för skannade punkter som du inte vill ska visas, för att markera intressanta skannade punkter bättre. Ställ exempelvis in färgen för skannade punkter ***utanför*** de intervall du är intresserad av till **Transparent**, så att endast punkter du är intresserad av färgläggs och visas på kartan.
5. Markera kryssrutan **Mjuk övergång** överst på skärmen, för att ställa in så att färgskalan använder mjuka övergångar mellan färgerna. Avmarkera kryssrutan **Mjuk övergång**, för att stänga av mjuka övertoningar och visa färgskalan som block.
6. Tryck på **Godkänn**.
7. Tryck på **Esc** på skärmen **Färgskalor**, för att gå tillbaka till skärmen **Ytinspektion**.

Visa en sparad ytinspektion

När du trycker på **Lagra** på skärmen **Ytinspektion** sparas inspektionen i jobbet. Visa inspektionen senare:

1. Tryck på ⧉ i verktygsfältet för **Karta** eller **Video** för att öppna **Lagerhantering**.
2. Välj fliken **Inspektioner**.
3. Tryck på en inspektion för att markera eller avmarkera den. En markering visar att inspektionen är vald. Du kan bara välja att visa en inspektion åt gången.

   Inspektionen visas på kartan.

Se Hantera inspektionslager, page 165, för mer information.

Kartans Verktygsfält

- **Kartans Verktygsfält**

  Använd verktygsfältet **Karta** för att markera objekt på kartan, flytta runt på kartan eller byta till en annan vy.

  Se Kartans Verktygsfält, page 295.

- **BIM-verktygsfält**

  Använd **BIM**-verktygsfältet för att isolera och visa den information som du är mest intresserad av, från de BIM-modeller som för närvarande visas på kartan.

  Se BIM-verktygsfält, page 298.

- **Verktygsfält för begränsningsruta**

  Använd verktygsfältet **Begränsningsruta** för att exkludera delar av kartan för att tydligare visa det område du är intresserad av.

  Se Verktygsfält för begränsningsruta, page 300.

- **Verktygsfältet Fäst mot**

  Använd verktygsfältet **Fäst mot** för att välja platser för objekt på kartan genom att fästa mot en specifik punkt, även om ingen punkt finns.

  Se verktygsfältet Verktygsfältet Fäst mot, page 300.

- **CAD verktygsfält**

  Använd **CAD-verktygsfältet** för att använda kontrollkoder för att skapa linje- och polygonfunktioner på kartan när du mäter punkter, eller för att skapa funktioner med hjälp av punkter och linjer som redan finns i jobbet.

  Se CAD verktygsfält, page 302.

TIPS – Verktygsfältet **Karta** visas alltid tillsammans med kartan. Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält och välj sedan verktygsfältet, för att visa andra verktygsfält på kartan. Tryck på ⋮ i kartans verktygsfält och välj sedan verktygsfältet igen, för att dölja ett verktygsfält.

Kartans Verktygsfält

Verktygsfältet Karta visas alltid tillsammans med kartan.

Använd verktygsfältet **Karta** för att markera objekt på kartan, flytta runt på kartan eller byta till en annan vy.

Knapp	Funktion
Välj och panorera 	Tryck på för att välja objekt på kartan. Dubbelklicka på ett tomt område i kartan för att rensa aktuell markering. Om du vill panorera runt på kartan, ser du till att är markerat i kartans verktygsfält och trycker och drar sedan i kartan. Eller, så placerar du två fingrar på skärmen och sveper i önskad riktning för att flytta vyn. Om du använder en kontrollenhet med piltangenter kan du använda dessa för att panorera. Tryck på i **Kartans** verktygsfält och välj **Panorera till punkt**, för att panorera till en punkt på kartan. Mata in ett punktnamn och skalvärde. Tryck på i **Kartans** verktygsfält och välj sedan **Panorera hit**, för att centrera kartan på den aktuella positionen. Välj **Panorera till punkt**, konfigurera dina inställningar och trycker på skärmknappen **Här** på skärmen **Panorera till punkt**, för mer alternativ, såsom att ändra skalan för förstoring.
Val av rektangel 	Tryck på och dra för att skapa en rektangulär ruta runt de objekt du vill markera. Objekt inuti eller delvis inuti den rektangel som ritats på kartan är blåfärgade för att indikera att de är markerade. Dubbelklicka på ett tomt område i kartan för att rensa markering. **TIPS –** Tryck på **Polygonval** för att ändra till **Val av rektangel** , om knappen inte visas i verktygsfältet. Se Välja objekt på kartan, page 186, för mer information.
Val av polygon 	Tryck på och tryck sedan på kartan för att skapa en polygonform runt de objekt du vill välja. Fortsätt att trycka på kartan för att lägga till noder i polygonen. **TIPS –** Tryck på **Rektangelmarkering** för att ändra till **Polygonmarkering** , om knappen inte visas i verktygsfältet. Tryck på , om du vill ångra den senaste noden som lades till. Tryck på , om du vill ta bort polygonen (för att exempelvis börja om igen). Tryck på för att stänga polygonen, när du är klar med att lägga till

Knapp	Funktion
	noder. Polygonformen försvinner från kartan och objekt inuti eller delvis inuti polygonen färgas blå för att indikera att de är markerade. Se Välja objekt på kartan, page 186, för mer information.
Zooma in 	Tryck på eller för att zooma in eller ut med en zoomnivå i taget. Eller, så kan du placera två fingrar på skärmen och dra isär dem för att zooma in till mitten av kartan och dra ihop dem för att zooma ut. Dra fingret längs skärmen för att panorera. För att zooma in på ett intresseområde, trycker du och håller in knappen och ritar sedan en ruta kring intresseområdet.
zooma ut helt 	Tryck på för att zooma ut så att hela kartan visas. Du kan konfigurera zoom-området så att delar av kartan exkluderas. Det är användbart när du exempelvis vill exkludera en basstations position som är flera kilometer bort. För att göra detta, använder du kartans verktyg för panorering och zoom så att kartan visar det område som är intressant och sedan trycker du på och håller in **Zooma hela** och väljer **Ställ in användarens omfattning för zooma hela**. Detta är nu den kartvy som visas när du trycker på Z**ooma hela**. För att rensa den anpassade vyn, trycker du på och håller in **Zooma hela** och väljer sedan **Rensa användarens omfattning för zooma hela**. Tryck på och håll **Zooma hela** intryckt och välj **Ställ in intresseområde**. Detta är användbart när du exempelvis har en stor arbetsplats och du bara vill visa den del som du arbetar på för tillfället. Tryck på och håll och håller in **Zooma hela** intryckt och välj **Visa intresseområde**. **NOTERA –** Området med intressekommandon är endast tillgängligt när kartan är i planvyn. Om de inte är tillgängliga, trycker du på och väljer **Plan**. När du zoomar är det användbart att kunna gå tillbaka till den föregående vyn. Tryck på och håll in **Zooma hela** och välj **Zooma till föregående**, eller tryck på **Ctrl** + **Z**. **NOTERA –** Den aktuella positionen för GNSS-antennen anses inte vara en del av kartan såvida den för närvarande inte används för GeoLock.
Fler	Vid anslutning till ett instrument som har video och använder en kontrollenhet med en mindre skärm, t.ex. en kontrollenheten TSC5 eller

Knapp	Funktion
	TDC600, trycker du på < för att öppna kartverktygen **Rotera** och **Fördefinierad vy**.
Orbit 	Tryck på , tryck och dra sedan på kartan för att rotera kartinformation i 3D kring en axel. Även symbolen för den nordöstra axeln roterar för att visa riktningen för de nordliga och östliga höjderna. Symbolen i mitten av kartan markerar rotationspunkten. I läget **Rotation** kan du trycka på enskilda objekt på kartan för att välja dem, och dessa förblir markerade när du roterar kartan. **TIPS –** I de flesta fall är roteringsfunktionen begränsad så att Z-axeln förblir riktad uppåt. Men, när jobbets **Koordinatordning** är inställd på **XYZ (CAD)** finns det ingen begränsning och du kan rotera informationen fritt. Se Enheter, page 105, för att ändra koordinatordning.
Förinställd vy 	Tryck på **Fördefinierad vy** för att se en planvy (tvådimensionell) av kartan, eller tryck på och håll intryckt för att välja en fördefinierad tredimensionell vy. De tillgängliga tredimensionella vyerna är **Ovanifrån**, **Framifrån**, **Bakifrån**, **Vänster**, **Höger** och **Iso**. Vyn **Iso** visar en isometrisk vy av informationen där varje vinkel är 60 grader. Välj **Iso** igen för att rotera 90 grader. Tryck på , för att återgå till **Planvyn**. När **Planvyn** visas, finns det ytterligare alternativ i tryck- och hållmenyn. Dessa alternativ är inte tillgängliga i de andra fördefinierade vyerna.
Lagerhantering 	Tryck på för att länka projektdatafiler till jobbet eller för att ändra vilka punkter och funktioner som är synliga och valbara på kartan. Se Hantera datalager med Lagerhantering, page 159.
Fler	Tryck på och välj sedan lämpligt menyalternativ. För att ändra utseende på den information som visas på skärmen **Karta** och konfigurera kartans beteende, trycker du på på och väljer sedan **Inställningar**. Se Kartinställningar, page 222. För att panorera till en specifik punkt eller för att panorera till din aktuella plats, tryck på och välj lämpligt alternativ.
Visa video	Tryck på för att växla till videoströmmen från instrumentet. Se Instrumentets video, page 208.

Knapp	Funktion
	Den här knappen är endast synlig vid anslutning till ett instrument som är utrustat med Trimble VISION-teknik och använder en radioanslutning via Wi-Fi, Bluetooth eller Cirronet. Video är inte tillgängligt när du är ansluten till ett Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation med hjälp av en **seriell kabel**.
Förstärkt verklighet 	Tryck på  för att växla till vyn för **Förstärkt verklighet**. Se vyn för Visningsprogram för förstärkt verklighet, page 203. Knappen är endast tillgänglig när kontrollenheten är ansluten till en Trimble GNSS-mottagare med GNSS IMU-lutningskompensation och du har startat en mätning.

BIM-verktygsfält

Använd **BIM**-verktygsfältet för att isolera och visa den information som du är mest intresserad av, från de BIM-modeller som för närvarande visas på kartan.

TIPS – **BIM**-verktygsfältet visas automatiskt bredvid **Kartans** verktygsfält när en BIM-modell har minst ett lager inställt som ***Valbart*** i **Lagerhanteraren**. Tryck på ⋮ i **Kartans** verktygsfält och välj sedan **BIM-verktygsfältet**, om BIM-verktygsfältet inte visas.

Knapp	Funktion
Dölj 	Välj objekt med hjälp av urvalsverktygen i verktygsfältet **Karta** eller per Organizer-grupp. De valda objekten behöver inte finnas i samma lager eller i samma BIM-fil. Tryck på  för att dölja de valda objekten i BIM-modellen. Se ämnet Dölja och isolera objekt i BIM-modeller, page 200, för mer information.
Visa endast 	Välj objekt med hjälp av urvalsverktygen i verktygsfältet **Karta** eller per Organizer-grupp. De valda objekten behöver inte finnas i samma lager eller i samma BIM-fil. Tryck på  för att visa endast de valda objekten i BIM-modellen. Se ämnet Dölja och isolera objekt i BIM-modeller, page 200, för mer information.
Ångra	Tryck på  för att ångra föregående filtreringsåtgärd (**Dölj**, **Visa endast** eller urval efter Organizer-grupp).

Knapp	Funktion
	
Återställ 	Tryck på för att ångra alla tidigare filtreringsåtgärder och återställa kartan.

Valläge
 
	Tryck på för att snabbt inaktivera eller återaktivera valbarheten för objekttyper vid val av objekt i en BIM-modell på kartan.
	Tryck på och välj sedan ett alternativ för att slå på eller av valbarheten för dessa objekt. Alternativen är:
	• **Val av punkt/hörn** styr om punkter eller hörn i modellen är valbara.
	• **Val av linje-/kant** styr om linjer eller kanter i modellen är valbara.
	• **Val av yta**: styr hur mycket av en yta som är valbar. Endast ett alternativ för val av yta kan vara aktiverat åt gången. Välj från:
	  • **Hela objekt** för att välja hela objektet som en enda yta.
	  • **Individuella ytor** för att välja endast en yta av objektet åt gången.
	Knappen ändras till  när det inte går att välja någon av objekttyperna. Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196, för mer information.

Organizer 	Tryck på för att öppna **Organizer**-formuläret och välja objekt som visas i BIM-modellen per Organizer-grupp som angetts i Trimble Connect. Se Val från BIM-modeller enligt Organizer-grupp, page 198, för mer information.
Egenskapsuppsättningar 	Tryck på för att ladda ner anpassade egenskapsuppsättningar från Trimble Connect, som tillämpats för de BIM-modeller som visas på kartan. Se Granska anpassade egenskapsuppsättningar, page 201, för mer information.

Verktygsfält för begränsningsruta

Använd verktygsfältet **Begränsningsruta** för att exkludera delar av kartan för att tydligare visa det område du är intresserad av.

TIPS – Se Begränsningsruta, page 192, för detaljerade steg om hur du använder **Begränsningsrutan**.

Knapp	Funktion
Vertikala begränsningar 	Tryck på för att ange vertikala begränsningar för de övre och nedre sidorna på **Begränsningsrutan**.
Vänster och höger 	Tryck på för att ange horisontella begränsningar för de vänstra och högra sidorna på **Begränsningsrutan**.
Fram- och baksida 	Tryck på för att ange de horisontella begränsningarna för fram- och baksida för **Begränsningsrutan**.
Återställ begränsningar 	Tryck på för att anpassa **Begränsningsrutan** till den aktuella vyn. Tryck på och håll intryckt för att återställa **Begränsningsrutan** till jobbets omfattning.

Verktygsfältet Fäst mot

Verktygsfältet **Fäst mot** är ett enkelt sätt att välja platser för objekt på kartan genom att fästa mot en specifik punkt, även om ingen punkt finns. Du kan exempelvis använda verktygsfältet **Fäst mot** för att välja den exakta slutpunkten för en linje eller mitten av en båge från linjearbetet i en projektdatafil som t.ex. en BIM-modell, webbfunktionstjänst (WFS)-fil, DXF-fil, Shapefile, KML-fil eller KMZ-fil. Du kan sedan skapa punkter från de skapade noderna och lagra punkterna i jobbet.

För att visa verktygsfältet, trycker du på i kartans verktygsfält och väljer sedan **Verktygsfältet Fäst mot**. Verktygsfältet **Fäst mot** är bara tillgängligt när du använder Generell Mätning.

Välj lämpligt verktyg i verktygsfältet **Fäst mot** och välj sedan linjen, polylinjen eller bågen på kartan, för att ”fästa” mot en plats på en funktion. Beroende på vilket **Fäst mot**-verktyg du har valt kan du välja linjer (inklusive polylinjer), bågar eller en punkt.

För att välja samma verktyg flera gånger, trycker du på och håller lämpligt verktyg intryckt i **Fäst mot** i verktygsfältet, för att behålla valet av verktyg aktivt och väljer sedan objekten på kartan. Om du

exempelvis vill markera slutpunkterna för flera linjer, trycker du på och håller in knappen **Fäst mot slut** och markerar sedan respektive  och väljer sedan respektive linje. För att ändra till ett annat verktyg, trycker du på en annan knapp i **verktygsfältet Fäst mot**.

Om det inte redan finns en punkt på den valda platsen, beräknar Trimble Access en punkt. Du kan använda beräknade punkter som alla andra punkter, exempelvis för att sätta ut eller utföra andra Cogo-funktioner. För att återanvända en beräknad punkt i framtiden kan du skapa en punkt från den beräknade punkten och lagra den i jobbet. När du skapar punkter från enheter i kartfilen, kopierar nu Trimble Access enhetens attribut från filen och lagrar dem tillsammans med punkten i Trimble Access-jobb.

Beräknade punkter tas automatiskt bort när du uppdaterar kartan, som t.ex. när du ändrar kartans inställningar eller synligheten för projektdatafiler. Tryck på **Rensa val** i verktygsfältet eller dubbeltryck på kartan, för att när som helst ta bort beräknade punkter.

TIPS – Det är även möjligt att skapa beräknade punkter på specifika platser med hjälp av Cogo-funktioner. Se Cogo-beräkningar.

Fäst mot verktyg

Välj		Funktion
Fäst mot mittpunkt		Fäst mot mittpunkten på den valda linjen eller bågen.
Fäst mot slutpunkt		Fäst mot närmaste slutpunkt på den valda linjen.
Fäst mot korsning		Fäst mot den riktiga eller skenbara korsningen mellan två linjer. En **skenbar skärningspunkt** inträffar när två linjer inte fysiskt korsar varandra men kan förlängas för att korsa varandra i en projicerad punkt. För att fästa mot en skenbar skärningspunkt måste du välja två linjer. En **riktig skärningspunkt** sker på den plats där två linjer korsar varandra (i planvyn). För att fästa mot en riktig skärningspunkt behöver du bara välja någon av linjerna som korsar punkten.
Fäst mot vinkelrät		Fäst mot den vinkelräta skärningspunkten för den valda punkten projicerat vinkelrätt mot den valda linjen. Programmet skapar en virtuell punkt vid skärningspunkten för den valda punkten projicerat vinkelrätt mot linjen. Vid behov, kan linjen förlängas för att konstatera den vinkelräta skärningen.

Välj		Funktion
Fäst mot skärningspunkten i en båge		Fäst mot skärningspunkten i den valda bågen.
Fäst mot mitten		Fäst mot mittpunkten på den valda bågen.
Fäst mot närmaste		Fäst mot den närmaste punkten på den valda linjen eller bågen.
Rensa urval		Tar bort beräknade punkter och linjer och rensar valet för övriga objekt på kartan. Eller, så dubbeltrycker du någonstans på kartan.

Skapa punkter från beräknade punkter

1. Välj den beräknade punkten (eller punkterna) på kartan.
2. Tryck och håll på kartan och välj **Skapa punkt**. Det här alternativet är inte tillgängligt om du har valt en blandning av punkter och beräknade punkter.
3. Ange **Punktens namn**.
4. Ange koden för punkten i fältet **Kod** vid behov.
5. Tryck på **Lagra**.

CAD verktygsfält

CAD-verktygsfältet låter dig använda **kontrollkoder** på ett enkelt sätt för att skapa linjer, bågar och polygoner på kartan när du mäter punkter, eller genom att rita linjer och bågar med hjälp av funktionskodade punkter som redan finns i jobbet.

För att skapa funktioner medan du mäter, väljer du funktionskoden för punkten och sedan den lämpliga kontrollkoden i CAD-verktygsfältet. Se Skapa funktioner med hjälp av kontrollkoder i mätkoder.

Om du vill rita linje- och bågfunktioner mellan befintliga punkter väljer du den lämpliga kontrollkoden i CAD-verktygsfältet och sedan punkterna på kartan. Se Ritningsfunktioner från befintliga punkter.

NOTERA –

- För att skapa funktioner måste funktionsbiblioteket innehålla **funktionskoder som definierats som linjer** för de funktioner som du vill skapa, **och definierade styrkoder** för den åtgärd som krävs för att skapa funktionsgeometrin, såsom att starta eller avsluta en ny sammanbindningssekvens. Se Funktionskodsbibliotekets krav på kontrollkoder, page 643.
- CAD-verktygsfältet kan bara användas för att rita eller skapa linjer mellan punkter i jobbet. Det kan inte användas för att rita eller skapa linjer mellan punkter i projektdatafiler såsom CSV- eller DXF-filer.

För att visa verktygsfältet, trycker du på ⋮ i kartans verktygsfält och väljer sedan **CAD-verktygsfält**. CAD-verktygsfältet är endast tillgängligt när du använder Generell Mätning.

TIPS – När du är ansluten till ett instrument som stöder video kan du använda **CAD-verktygsfältet** när du trycker på 📹 kartans verktygsfält för att växla till videoströmmen från kartan. Du måste ha aktiverat CAD-verktygsfältet på kartan, startat en mätning och öppnat formuläret **Mät detaljpunkt** eller **Mätkoder**. Ritningsläget kan bara användas på kartan. Det kan inte användas med video.

Lägen för CAD-verktygsfält

CAD-verktygsfältet arbetar i två lägen: **Mätningsläge** och **Ritningsläge**. De verktyg som finns tillgängliga i CAD-verktygsfältet beror på om CAD-verktygsfältet är i **Mätningsläge** eller **Ritningsläge**.

Om ett formulär för **Mätning** inte är öppet, visas CAD-verktygsfältet i **Ritningsläge**. Du måste vara i mätningsläge och ha ett formulär för **Mätning** öppet för att använda läget **Mätning**. Formulären **Mätning** är **Mätpunkter**, **Detaljmätning** och **Mätkoder**. När du öppnar formuläret **Mätning**, växlar CAD-verktygsfältet automatiskt till **mätningsläge**.

För att växla mellan lägena, trycker du på ⋮ och väljer sedan det läge som krävs.

TIPS – Om de linjer som skapas med hjälp av CAD-verktygsfältet inte är synliga på kartan, trycker du på ⋮ och väljer **Filter**. Tryck på **Alla** eller tryck på objektet **CAD-linjekarta** i listan så att en kryssruta visas bredvid den.

CAD verktygsfältet i mätningsläge

Använd CAD-verktygsfältet i **Mätningsläge** för att skapa linjer och polygoner som byggs från punkter medan du mäter dem. För att använda mätningsläget måste du har startat en mätning och ha ett formulär för **Mätning** öppet.

I mätningsläge, visar CAD-verktygsfältet **åtta konfigurerbara knappar** för kontrollkodernas funktioner.

> **TIPS –** Vid användning av en kontrollenhet med en mindre liggande skärm, som exempelvis en TSC5-kontrollenhet, om **Begränsningsruta** är öppen, visar CAD-verktygsfältet endast knappar för de första tre kontrollkoderna. Tryck på < för att komma åt de andra fem kontrollkoderna.

För att växla någon av kontrollkoderna på verktygsfältet med en annan som inte redan är tilldelad, trycker och håller du på någon kontrollkod på verktygsfältet och väljer sedan den nya kontrollkoden från listan. Den valda kontrollkoden ersätter den du har valt i verktygsfältet.

Följande kontrollkoder kan väljas och läggas till i CAD-verktygsfältet:

Knapp	Kontrollkod
	Starta sammanbindning
	Avsluta sammanbindning
	Starta tangerande båge
	Avsluta tangentiell båge
	Starta icke-tangentiell båge
	Avsluta icke-tangentiell båge
	Starta mjuk kurva
	Avsluta mjuk kurva
	Starta rektangel

Knapp	Kontrollkod
	Starta cirkel (mittpunkt)
	Starta cirkel (kant)
	Sammanbind till första (samma kod)
	Förbind till namngiven punkt
	Ingen koppling
	Horisontell/vertikal förskjutning

För ytterligare information om hur man använder dessa verktyg, se:

- Skapa funktioner med hjälp av kontrollkoder i mätkoder, page 643
- Snabbreferens: CAD-verktygsfältet med mätkoder, page 650
- Snabbreferens: CAD-verktygsfältet med mätkoder eller detaljmätning, page 653

CAD-verktygsfältet i mätningsläge

CAD-verktygsfältet i ritningsläge har följande knappar:

Knapp	Funktion
	Rita en linje.
	Rita en båge.
	Starta en ny sammanbindningssekvens.
	Starta andra bågen i en rygg-mot-rygg båge.

Knapp	Funktion
	Avsluta sammanbindning
	Radera en funktion för en linje eller båge som du har skapat med CAD-verktygsfältet.
	Tryck för att växla till mätningsläge. Mätningsläget är bara tillgängligt när du har startat en mätning.

Ritningsfunktioner från befintliga punkter

Använd CAD-verktygsfältet i ritningsläge för att välja befintliga punkter på kartan och skapa kodade linjekartor mellan dom. Du kan rita linjer, bågar och rygg-mot-rygg bågar. Du kan även radera linjekartor som du har skapat med CAD-verktygsfältet.

För att rita en linjefunktion

1. Tryck på knappen **Rita linje** .
2. Tryck vid behov på knappen **Starta sammanbindningssekvens** och välj funktionskoden från listan över definierade funktionskoder i funktionsbiblioteket. Den valda funktionskoden läggs till i fältet **Kod**.
3. I kartan, tryck på startpunkten för linjesekvensen du vill skapa. Funktionskoderna i fältet **Kod** tillämpas endast för startpunkten. Funktionskoden som tillämpas för den första punkten tillämpas även för linjen.
4. Fortsätt trycka på punkter tills linjesekvensen är klar.

   När du väljer den efterföljande punkten dras en linje mellan de två markerade punkterna och den första punkten avmarkeras.
5. För att sluta rita linjer, trycker du på **Rita linje** igen.

För att rita en bågfunktion

1. Tryck på knappen **Rita båge** .
2. Tryck vid behov på knappen **Starta sammanbindningssekvens** och välj funktionskoden från listan över definierade funktionskoder i funktionsbiblioteket. Den valda funktionskoden läggs till i fältet **Kod**.
3. I kartan, tryck på startpunkten för bågen du vill skapa.

   NOTERA – Punkterna som utgör bågen måste ha observerats efter varandra. Det är därför inte alltid möjligt att sammanfoga punkter med bågar.

4. Fortsätt trycka på punkter tills bågsekvensen är klar.

   Medan du väljer respektive efterföljande punkt ritas en röd streckad linje mellan punkterna tills dess att tillräckligt med punkter har valts så att bågen kan ritas från den första punkten. Föregående punkt avmarkeras allt eftersom bågen ritas.

5. För att sluta rita bågar, trycker du på **Rita båge** igen.

TIPS – För att rita en rygg-mot-rygg båge trycker du på knappen **Rygg-mot-rygg båge** efter att ha slutfört den första bågen och innan man väljer den andra punkten i den andra bågen. Knappen återgår till ett omarkerat läge när den första delen av bågen ritats mellan bågens första och andra punkt.

För att infoga ett avbrott i en linje

Om du har sammanbundit punkter i kontinuerlig linje men vill göra ett avbrott i linjen, väljer du punkten precis innan avbrottet och trycker på **Avsluta sammanbindningssekvens** .

Koden för **Avsluta sammanbindningssekvens** läggs till i fältet **Kod**. Tryck på koden för **Avsluta sammanbindningssekvens** för att se till att nästa punkt som har samma linjefunktionskod inte sammanbinds med den här linjen.

Om den valda punkten fanns i mitten på linjen kommer nästa punkt att starta en ny linje.

För att radera linjekartor

1. Välj de linjer och bågar som du vill radera på kartan.
2. Tryck på knappen **Radera** .
3. Välj de funktioner som ska raderas i listan och tryck på **Radera**.

   Linjer och bågar raderas och funktionskoderna tas bort från de påverkade punkterna. Men punkterna finns dock kvar i jobbet.

Tryck och håll-funktioner på kartan

Tryck och håll på kartområdet för att snabbt välja en vanlig åtgärd. De uppgifter som finns tillgängliga beror på antalet och typen av vald funktion och om funktionerna finns i jobbet eller i en länkad fil.

Skriva in en punkt

Tryck och håll på platsen för punkten på kartan, och välj sedan **Skriv in punkt**, för att skriva in en punkt.

Alternativet **Skriv in punkt** är inte tillgängligt från tryck och håll-menyn om du visar kartan i 3D och kartan inte inkluderar ett markplan eller en yta.

Lagra en punkt från GNSS-mottagaren

Tryck och håll på ett tomt utrymme på kartan och välj **Lagra en punkt**, för att snabbt lagra en punkt, t.ex. en vägpunkt, utan att behöva starta en mätning.

Programmet måste vara anslutet till en extern GNSS-mottagare eller till kontrollenhetens interna GPS. Se Lagra den aktuella mottagaren position, page 506.

Förskjutning av en linje eller polylinje

Du kan skapa en ny linje eller polylinje genom att förskjuta en befintlig linje eller polylinje. Se Förskjutning av en linje eller polylinje, page 230.

Skapa en yta

Om jobbet innehåller tre eller fler 3D-punkter kan du använda dessa punkter för att skapa en yta och lagra den som en TTM-fil (triangulerad terrängmodell) i den aktuella projektmappen. Du kan sedan använda ytan för att beräkna en volym. Se Skapa en yta från befintliga punkter, page 230.

4

Konventionella mätningar

I en mätning med totalstation är kontrollenheten ansluten till ett konventionellt instrument, som t.ex. en totalstation eller spatial station. För en lista över de konventionella instrument som stöds, se Utrustning som stöds, page 3.

Stegen för att slutföra mätningar med ett konventionellt instrument är:

1. Konfigurera Mätprofilen.
2. Ställ upp instrument och placera ut dina mål på arbetsplatsen.
3. Om det inte redan är anslutet, ansluter du programmet Trimble Access till instrumentet.
4. Starta mätningen.
5. Slutföra stationsetableringen.
6. Mätning eller utsättning av punkter.
7. Avsluta mätningen.

Alla mätningar i Trimble Access styrs av en mätprofil. Mätprofiler definierar parametrarna för konfigurering och kommunikation med din utrustning, samt för mätning och utsättning av punkter. Hela denna informationsuppsättning lagras som en mall och används varje gång du påbörjar en mätning.

Trimble Access tillhandahåller två konventionella mätprofiler som standard: **SX10 och SX12** och **VX- och S-serien**.

Standardmätprofiler skapas av Trimble Access när en ny installation av programmet startas, men endast om det inte finns några befintliga mätprofiler.

Den typ av konventionell mätning du använder beror på den tillgängliga utrustningen och de resultat som krävs. Konfigurera bara profilen om standardinställningarna inte uppfyller dina behov.

Konfigurera en konventionell mätprofil

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**.
2. Gör ett av följande:
   - Tryck på **<Profilnamn>** och tryck därefter på **Redigera**.
   - Tryck på **Ny**. Döp profilen och tryck på **Godkänn**.

3. Välj var och en av optionerna i tur och ordning, och ställ in dem för att passa din utrustning och mätningspreferenser.

Till...	Se...
konfigurera inställningar för instrumentet	Konfigurering av instrument, page 310
ställa in parametrar för mätning av detaljpunkter	Alternativ för konventionell punkt, page 314
konfigurera programmet för att varna när dubblettpunkter mäts	Alternativ för dubblettpunktstoleranser, page 453
konfigurera utsättningsinställningar	Utsättningsalternativ, page 449
använda en laseravståndsmätare	Laseravståndsmätare, page 541
använda ett ekolod	ekolod, page 545
använda en radiolokaliserare	Radiolokaliserare, page 548

4. Tryck på **Lagra**.

Konfigurering av instrument

Tryck på ☰ och välj **Inställningar/Mätprofiler/<profilnamn>/Instrument**, för att konfigurera instrumentets inställningar.

De fält som visas på sidan **Instrument** i mätprofilen beror på instrumentets tillverkare och den modell som valts överst på skärmen. Om du använder ett instrument från en tredjepartstillverkare, se Välja en totalstation från en tredje part, page 314.

Överföringshastighet och paritet

När Du byter instrumenttypen ändras överföringshastigheten och pariteten automatiskt till standardinställningarna för det valda instrumentet.

Använd fältet **Överföringshastighet (Baud Rate)** för att konfigurera programmets överföringshastighet så att den överensstämmer med det konventionella instrumentets överföringshastighet.

Använd fältet **Paritet** för att konfigurera programmets paritet så att den överensstämmer med det konventionella instrumentets paritet.

HV VV statusklass

Använd fältet **HV VV statusfrekvens** för att ställa in hur ofta uppdaterar visningen av horisontal- och vertikalvinkeln i statusraden med information från det konventionella instrumentet.

> **NOTERA –** Vissa instrument piper när de kommunicerar med programmet. Du kan stänga av pipet på instrumentet eller ställa in **HV VV statusfrekvens** till Aldrig.

Mätningsläge

Fältet för **Mätningsläge** visas om den valda instrumenttypen har fler än ett mätningsläge som kan ställas in med programmet Trimble Access. Använd detta läge för att ange hur EDM-n mäter avstånd. Optioner varierar alltefter instrumenttyp. För att ändra mätningsläge under en mätning, trycker du på instrumentsymbolen i statusfältet och trycker sedan på den första brickan på skärmen **Instrumentfunktioner**.

Om du väljer:

- **STD**, instrumentet är i läget EDM Standard, där det genomsnittsberäknar vinklarna medan en vanlig avståndsmätning utförs.
- **FSTD**, är instrumentet i läget EDM Snabb standard, där det genomsnittsberäknar vinklarna medan en snabb standardmätning utförs.
- **TRK**, är instrumentet i läget EDM Spårning, där det kontinuerligt mäter och uppdaterar avstånden i statusraden.

Välj **Instr. standard** för att alltid välja den inställning som är inställd på instrumentet.

Medelvärdesbildning

Använd **genomsnittsberäknad observationsmetod** för att:

- öka mätprecisionen med ett fördefinierat antal observationer
- visa de associerade standardavvikelserna för mätningen

Medan instrumentet utför mätningarna visas standardavvikelserna för horisontal- (HV) och vertikalvinklarna (VV), samt lutande längd (LL).

Auto cirkelläge 1/cirkelläge 2

Vid användning av ett servo- eller fjärrstyrt instrument ska man markera kryssrutan **Auto cirkelläge 1 / cirkelläge 2** för att automatiskt mäta en punkt eller sätta ut en position i cirkelläge 2 efter en observation i cirkelläge 1.

När **Auto cirkelläge 1 / cirkelläge 2** är valt, och efter att mätningen i cirkelläge 1 är avslutat, vrids instrumentet automatiskt mot cirkelläge 2. Punktnamnet stegas inte fram vilket gör att en observation i cirkelläge 2 kan mätas med samma punktnamn som observationen i cirkelläge 1. När mätningen i cirkelläge 2 är avslutat återgår instrumentet till cirkelläge 1.

Auto cirkelläge 1 / cirkelläge 2 fungerar inte vid start i cirkelläge 2, eller när mätmetoden är satt till:

- Vinkeloffset
- H. vinkeloffset
- V. vinkeloffset
- Enkelavståndsoffset.
- Dubbelprismaoffset
- Cirkulärt objekt
- Fjärrstyrt objekt

Mät avstånd i cirkelläge 2

Mät avstånd i cirkelläge 2 -optionen används i:

- Mät detaljpunkt när **Auto cirkelläge 1 / cirkelläge 2** väljs
- Mät satser, Stationsetablering plus, och Fri Station när en avståndsobservation inte erfordras i cirkelläge 2

När kryssrutan **Mät avstånd i cirkelläge 2** väljs, om mätmetoden i cirkelläge 1 innehöll en avståndsmätning, sätts mätmetoden för cirkelläge 2 automatiskt till **Endast vinklar** efter mätningen i cirkelläge 1. Efter mätningen i cirkelläge 2 återgår instrumentet till den metod som användes i cirkelläge 1.

Automatisk låsning för offsets, av

När kryssrutan för **Automatisk låsning för offsets, av** är markerad, inaktiveras den automatiska låsningstekniken för offsetmätningar och aktiveras sedan igen efter mätningen.

Ställa in referenspunkt bakåt

Fältet **Ställ in bakriktning** visas om det går att ställa in instrumentets horisontella cirkelavläsning när referenspunkt bakåt observeras. Optionerna är **Nej**, **Noll**, och **Bäring**. Om man väljer optionen **Bäring** när man observerar en referenspunkt bakåt sätts den horisontella cirkelavläsningen till den beräknade bäringen mellan instrumentpunkten och referenspunkt bakåt.

Instrumentprecision

Instrumentprecision används för att beräkna observationsvikterna som en del av beräkningarna Standard Fri station och Stationsetablering Plus.

Vid användning av en Trimble-totalstation, läses instrumentets noggrannhet från instrumentet. Man kan antingen använda instrumentets noggrannheter eller tillhandahålla egna värden baserade på dina egna observationstekniker genom att ställa in omkopplaren **Redigera instrumentnoggrannheter** på **Ja**.

Gör något av följande för övriga instrumentmodeller:

- Ange de värden som tillhandahållits av tillverkaren
- Lämna fältet för instrumentprecisioner blankt

Om du anger null i fältet för instrumentprecisioner används följande standardvärden:

Observation	Standardvärde
Horisontell vinkelprecision	1"
Vertikal precision	1"
EDM	3 mm
EDM (ppm)	2 ppm

Centreringsfel

Det går att ange ett centreringsfel för instrumentet och referensobjektet bakåt.

Centreringsfelet används för att beräkna observationsvikterna som en del av beräkningarna Standard Fri station och Stationsetablering Plus. Ange ett värde som passar den uppskattade noggrannheten för inställningarna av instrumentet och referensobjektet bakåt.

Servo/Robot

Inställningarna **Servo/Robot** styr om instrumentet automatiskt vänder sig till kända punkter och styr även det perspektiv som används vid mätning av förskjutningar och vid genomförande av utsättning. När omkopplaren **Automatik** är inställd på **Ja** använder programmet automatiskt servoinställningar när den är ansluten via Bluetooth, kabel eller en monterad styrenhet, och tillämpar automatiskt robotinställningar när den är ansluten via WiFi eller Cirronet-radio.

När **Automatik** används	Inställning för **Servo**	Inställning för **Robot**
Auto. vridning	HV och VV	Av
Offset & Utsättningsriktningar	Instrumentperspektiv	Prismaperspektiv

Auto. vridning

- Du kan ställa in fältet **Auto. vridning** på HV och **VV, endast HV** eller **Av**. Vid val av **HV & VV** eller **Endast HV**, vrids instrumentet automatiskt mot punkten vid utsättningen, och när en känd punkt anges i ett fält för punktnamn.
- När fältet **Auto. vridning** i mätprofilen står på **Av**, vrids inte instrumentet automatiskt. Detta är önskvärt om du arbetar med en robot och vill att instrumentet ska förbli automatiskt låst på målet. För att vrida instrumentet till den vinkel som anges på skärmen, slå på **Vrid**.

Offset & Utsättningsriktningar

- **Instrumentperspektiv**:Navigeringsvägledningar in/ut och vänster/höger antar att du står bakom instrumentet och tittar mot målet.
- **Prismaperspektiv**: Navigeringsvägledningar in/ut och vänster/höger antar att du står målet och tittar mot instrumentet.

TIPS – Mätningar lagras och visas alltid i förhållande till instrumentets position. Det går inte att ändra på perspektivet i **Granska jobb**.

Välja en totalstation från en tredje part

Utöver de Trimble-instrument som stöds kan du utföra en mätning med en totalstation när du är ansluten till en totalstation som är tillverkad av någon av följande tillverkare:

- Leica
- Nikon
- Pentax
- Sokkia
- Spectra Geospatial
- Topcon

När du använder instrument från en tredje part, måste du inaktivera automatisk anslutning. Vissa kommandon som används vid automatisk anslutning kan störa kommunikationen med instrument från tredje part. Se Inställningar för automatisk anslutning, page 568.

För att skriva in mätningar, väljer du **Manuell** i fältet **Tillverkare** i mätprofilen.

Alternativ för konventionell punkt

Som en del i konfigureringen av mätprofilen för en mätning med totalstation kan du konfigurera inställningarna för mätning av detaljpunkter under mätningen.

För att konfigurera dessa inställningar, trycker du på ☰ och väljer **Inställningar**/**Mätprofiler**/**<profilnamn>**/**Mätning av detaljer**.

I fältet **Mätdisplay** väljer du hur observationerna ska visas på kontrollenheten. För mer information om de tillgängliga alternativen och hur korrektionerna beräknas, se Instrumentkorrektioner, page 322.

Välj kryssrutan för **Se före lagring** för att granska observationer innan de lagras.

I fältet **Auto. punktstegsstorlek**, ställer du in ökningsstorleken för automatisk punktnumrering. Grundvärdet är **1**, men Du kan använda större stegningsvärden samt negativa stegningar.

Ange **Lutningstoleransen** för eBubblan, i grupprutan **eBubbla**. Toleransen gäller när du använder eBubblan för att se till att stången som är fäst vid målet är så vertikal som möjligt. Standardvärdet för **Lutningstolerans** är 0,010 m. Om stångens lutning överskrider det inställda värdet för tolerans visas ett varningsmeddelande.

Se Mätning av en detaljerad punkt, för mer information om punkter som mäts i en mätning med totalstation.

Utsättningsalternativ

Tryck på ≡ och välj **Inställningar/Mätprofiler/ <Mätprofilens namn>/Utsättning**, för att konfigurera utsättningsalternativ i mätprofilen.

> **TIPS –** Tryck på **Alternativ** på skärmen Utsättning för att ändra utsättningsalternativen vid utsättning.

Information om kontrollpunkt vid utsättning

Information om kontrollpunkt vid utsättning visas i utsättningsrapporter som genereras från skärmen **Export**, och de visas på skärmen **Bekräfta utsatta deltan** som visas när du aktiverar **Visa före lagring**.

För att konfigurera **Punktinformation för utsättningskontroll**, se Information om kontrollpunkt vid utsättning, page 669.

Visa

Använd gruppen **Visa** för att konfigurera utseendet på navigeringsdisplayen vid utsättning.

För att konfigurera visningen för en mätning med totalstation

Ställ in omkopplaren **Visa utsättningsgrafik** på **Ja** om du vill visa navigeringsgrafiken på navigeringsskärmen. Om du ställer in omkopplaren på **Ja** aktiveras de andra fälten i gruppen **Visa**.

> **TIPS –** Om du använder en kontrollenhet med en mindre skärm, eller om du vill få plats med fler navigeringsdeltan på skärmen, ställer du omkopplaren **Visa grafik för utsättning** på **Nej**. De andra fälten i gruppen **Visa** är dolda när omkopplaren står på **Nej**.

- Välj **Grafikläge**: Alternativen är:
  - **Riktningspil sedan plan**
  - **Riktningspil sedan inåt/utåt/vänster/höger**
  - **Inåt/utåt/vänster/höger**

  > **TIPS –** Som standard ger programmet automatiskt vägledning med in/ut och vänster/höger från **Målets perspektiv** i en robotmätning och från **Instrumentets perspektiv** när den är ansluten till ett servoinstrument med hjälp av ett cirkelläge eller kabel. Redigera inställningarna för **servo-/robotmätning** på skärmen **Instrument** i mätprofilen. Se Konfigurering av instrument, page 310.

- Välj Planvyn. Alternativen är:
  - **Mätcentrerad** – din position förblir fixerad i mitten av skärmen
  - **Målcentrerad** – den valda punkten förblir fixerad i mitten av skärmen

  NOTERA –Alternativen för planvyn är endast tillgängliga när grafikläget **Riktningspil och sedan planvy** är valt.
- Välj **Visa riktning**: Alternativen är:
  - **Färdriktning** - skärmen riktas så att skärmens överkant pekar i förflyttningens riktning.
  - **Norr/Sol** – den lilla riktningspilen visar var norr eller solen ligger. Skärmen vrider sig så att skärmens överkant är riktad mot norr eller mot solen.
  - **Referensazimut**:
    - För en punkt kommer skärmen att riktas mot **referensazimut** för jobbet. Alternativet **Utsättning** måste vara inställt på **Relativt mot azimut**.
    - För en linje eller väg riktas skärmen mot linjens eller vägens azimut.

  NOTERA –Alternativen för Visning av riktning är endast tillgängliga när grafikläget **Riktningspil och sedan plan** är valt.

Använd **Längdtolerans-** fältet för att specificera det tillåtna avståndsfelet. Om målet finns inom detta avstånd från punkten, markerar programmet att avståndet är korrekt.

Använd **Vinkeltolerans-** -fältet för att specificera det tillåtna vinkelfelet. Om totalstationen vrids bort från punkten med mindre än denna vinkel, markerar programmet att vinkeln är korrekt.

Använd fältet **Lutning** för att visa lutningsgraden som vinkel, procent eller förhållande.**Längd** eller **Längd:** Höjd. Se Lutning, page 106.

För att konfigurera displayen för en GNSS-mätning

Ställ in omkopplaren **Visa utsättningsgrafik** på **Ja** om du vill visa navigeringsgrafiken på navigeringsskärmen. Om du ställer in omkopplaren på **Ja** aktiveras de andra fälten i gruppen **Visa**.

TIPS – Om du använder en kontrollenhet med en mindre skärm, eller om du vill få plats med fler navigeringsdeltan på skärmen, ställer du omkopplaren **Visa grafik för utsättning** på **Nej**. De andra fälten i gruppen **Visa** är dolda när omkopplaren står på **Nej**.

Visningsläge avgör vad som förblir låst i mitten av skärmen vid navigeringen. Välj från:

- **Målcentrerad** – den valda punkten förblir fixerad i mitten av skärmen
- **Mätcentrerad** – din position förblir fixerad i mitten av skärmen

Visningsriktning avgör referensen som programmet orienterar sig kring vid navigeringen. Välj från:

- **Färdriktning** - programmet riktas så att skärmens överkant pekar i förflyttningens riktning.
- **Norr/Sol** - den lilla riktningspilen visar var Norr eller solen ligger. Skärmen riktas så att skärmens överkant är riktat mot norr eller solen. I skärmen kan man använda tangenten **Norr/Solen** för att växla riktningen mellan norr och solen.
- **Referensazimut**:
  - För en punkt kommer programmet att riktas mot **Referensazimut** för jobbet. Alternativet **Utsättning** måste vara inställt på **Relativt mot azimut**.
  - För en linje eller väg kommer programmet att riktas mot azimut eller linjen eller vägen.

> **NOTERA –** Om **Visningsriktning** är inställd på **Referensazimut** vid utsättning av en punkt, och alternativet **Utsättning inte** är inställt på **Relativt till azimut** kommer visningsriktningens beteende att vara **I färdriktningen**. För alternativ vid **utsättning**, se Utsättningsmetoder för GNSS, page 675.

Deltan

Deltan är de informationsfält som visas vid navigeringen och som anger den riktning och det avstånd som du behöver tillryggalägga till den enhet som du vill sätta ut. Tryck på **Redigera** för att ändra de deltan som visas. Se Deltan för navigering vid utsättning, page 664.

Yta

Markera grupprutan **Yta** i ytfilen, för att visa schaktningen eller fyllningen i relation till en yta vid utsättning.

Eller, om du har valt ytor från BIM-filer på kartan, så anger fältet **Yta** det antal ytor som du har valt. Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▶ för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

Konventionell

Om du inte vill att totalstationens EDM ska ställas in på **TRK**-läge när du anger en utsättning i en mätning med totalstation, avmarkerar du kryssrutan för **Använd TRK för utsättning**.

Vid användning av Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK**-läge och med aktiverad laserpekare, är kryssrutan **Markera punkt med laserpekare** tillgänglig.

- När kryssrutan **Markera punkt med laserpekare** är markerad visar skärmen för utsättning, skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mätning**. Tryck på **Markera punkt** för att ställa in instrumentet i **STD**-läge. Laserpekaren tänds och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen.Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Se Sätta ut punkter, page 673.

- När kryssrutan **Markera punkt med laserpekare** inte är markerad, visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Mätning** som vanligt och punkten mäts på vid laserpekarens position.

GNSS

För att påbörja en mätning automatiskt i en GNSS-mätning, när du trycker på knappen **Mätning** markerar du kryssrutan för **Auto. mätning**.

Kompass

Om din Trimble-kontrollenhet har en inbyggd kompass, kan du använda den när du sätter ut en position eller navigerar till en punkt. För att använda den inbyggda kompassen, markerar du kryssrutan **Kompass**.

Trimble rekommenderar att du ***inaktiverar*** kompassen när du är i närheten av magnetfält då dessa kan orsaka störningar.

> **NOTERA –** Om du använder IMU-lutningskompensation och IMU är i nivå, kommer mottagarens riktning alltid att användas för att rikta GNSS-markören, den stora navigeringspilen för utsättning och skärmen för närbild.Du måste vara vänd mot mottagarens LED-panel för att dessa ska vara i korrekt riktning. Du måste vara vänd mot mottagarens LED-panel för att GNSS-markören ska stå i korrekt riktning.

Borttagen utsatt punkt i listan

För att automatiskt ta bort punkter från utsättningslistan efter att de har satts ut, avmarkerar du kryssrutan **Ta bort utsatt punkt från listan** längst ner på skärmen **Alternativ**.

Alternativ för dubblettpunktstoleranser

Alternativen för dubblettpunktstoleranser i mätprofilen definierar vad som händer om du försöker lagra en punkt med samma namn som en befintlig punkt, eller om du mäter en punkt som är väldigt nära en befintlig punkt med ett annat namn.

När du konfigurerar dessa inställningar, bör du vara införstådd med de sökregler för databasen som tillämpas av programmet vid hantering av punkter med samma namn. Se Hantera punkter med dubblettnamn, page 732.

Alternativ för punkter med samma namn

I gruppen **Samma punktnamn** anger du de maximala horisontella och vertikala avstånden och vinklarna som en ny punkt kan befinna sig från en befintlig punkt med samma namn. En varning för dubblettpunkter visas endast när en ny punkt är utanför den inställda toleransen. För att alltid få en varning om du mäter en punkt med samma namn, anger du noll.

Auto. genomsnittstolerans

För att automatiskt beräkna och lagra genomsnittspositionen för punkter med samma namn, väljer du **Beräkna genomsnitt automatiskt** inom toleransalternativet. En genomsnittlig position har en högre sökklassificering än en normal observation.

När alternativet **Beräkna genomsnitt automatiskt** är valt, och en observation till en dubblettpunkt finns inom de angivna dubblettpunktstoleranserna, lagras observationen och den beräknade genomsnittspositionen (med användning av alla tillgängliga punktpositioner med samma namn).

Du kan välja metod för medelvärdesberäkning i skärmen **Cogo-inställningar**.

Programmet Trimble Access beräknar medelvärdet på en koordinat genom att utifrån de grundläggande koordinaterna beräkna medeltalet av plankoordinater eller observationer. Observationer som inte tillåter att en plankoordinat beräknas (t.ex. endast vinklar-observation) inkluderas inte i medelvärdeskoordinaterna.

Om den nya punkten är längre bort från den ursprungliga punkten än den specificerade toleransen kan man när man lagrar punkten välja vad man vill göra med den nya punkten. Följande optioner finns:

- **Förkasta** – förkastar observation utan lagring.
- **Byta namn** – byter namn till ett annat punktnamn.
- **Skriva över** – Skriver över och raderar den ursprungliga punkten, och alla andra punkter med samma namn och med samma (eller lägre) sökklassning.
- **Lagra som kontroll** – Lagrar med en lägre klassificering.
- **Lagra och omorientera** – (Denna option visas endast om Du observerar ett referensobjekt.)Lagra en annan observation som ger en ny orientering för efterföljande punkter uppmätta i den aktuella stationsetableringen. Tidigare observationer har inte ändrats.
- **Lagra en annan punkt** – Lagrar punkten, varefter medelvärdet räknas fram i kontorsprogrammet. Den ursprungliga punkten används hellre än denna punkt.

  Om alternativet Lagra en annan, används med flera observationer till en punkt med samma namn och från samma stationsetablering, kommer programmet automatiskt att beräkna och lagra en observation för en Genomsnittlig vridningsvinkel (MTA) till punkten, när en mätning av detaljpunkter sker. Denna MTA-observation ger den mest fördelaktiga positionen för punkten.
- **Beräkna medelvärde** – Lagra punkten och sedan beräkna och lagra det beräknade medelvärdet för läget.

  När Du väljer optionen **Beräkna medelvärde**, lagras den aktuella observationen och det beräknade medelvärdet för planpositionen visas tillsammans med de beräknade standardavvikelserna för X-, Y- och Z-koordinater. Om det finns fler än två positioner för punkten, visas skärmtangenten **Detaljer**. Tryck **Detaljer** för att visa förbättringarna från medelvärdesläget till varje individuell position. Du kan använda formuläret **Förbättringar** för att inkludera eller undanta specifika positioner från det beräknade medelvärdet.

Observationstoleranser för Cirkelläge 1 och Cirkelläge 2

I en konventionell mätning, där du försöker att mäta en punkt i Position 2 som redan finns som en mätning i Position 1, kommer programmet inte att varna dig om att den punkten redan finns.

När du utför observationer i två cirkellägen i en konventionell mätning vid **Stationsetablering, Stationsetablering Plus, Fri station** eller **Satsmätningar**, kontrollerar programmet att observationerna i Cirkelläge 1 och Cirkelläge 2 till en punkt ligger inom en på förhand inställd tolerans.

Om den nya punkten är längre bort från den ursprungliga punkten än den specificerade toleransen kan man när man lagrar punkten välja vad man vill göra med den nya punkten. Följande optioner finns:

- **Förkasta** – förkastar observation utan lagring.
- **Byta namn** – byter namn till ett annat punktnamn.
- **Skriva över** – Skriver över och raderar den ursprungliga punkten, och alla andra punkter med samma namn och med samma (eller lägre) sökklassning.
- **Lagra som kontroll** – lagrar med en kontrollklassificering.
- **Lagra annat** – lagrar observationen.

När Du utfört **Stationsetablering Plus, Fri station**, eller **Satsmätningar**, sparar programmet satsmedeltalet för varje observerad punkt. I det här läget kontrollerar programvaran inte om det finns dubblettpunkter.

Alternativ för punkter med olika namn

För att aktivera närhetskontroller för punkter med olika namn, aktiverar du **Närhetskontroll**. Ange det horisontella och vertikala avståndet som en ny punkt kan befinna sig på i relation till en befintlig punkt.

NOTERA –

- Den vertikala toleransen används bara när den observerade punkten ligger inom den horisontella toleransen. Använd den vertikala toleransen för att undvika varningar för närhetskontroll när nya punkter mäts, ovanför eller under befintliga punkter men ändå är korrekta på en annan höjd, t.ex. överst och underst på en vertikal trottoar.
- Närhetskontrollen utförs enbart på observerade punkter och inte på punkter som knappats in. Närhetskontrollen utförs inte vid utsättning, Kontinuerliga GNSS-mätningar, eller Kalibreringspunkter, och den utförs inte för jobb med ett koordinatsystem utan projicering.

Etablera och ansluta instrumentet

1. Ställ upp instrumentet, vanligtvis ovanför en känd punkt. Eller så kan du placera den så att du kan utföra en annan typ av stationsetablering med hjälp av andra kända punkter eller linjer.
2. Använd stativets tre ben och bubblan på trefoten för att nivellera instrumentet.

Du kan finjustera instrumentets nivellering med hjälp av skärmen **Elektronisk nivellering** när du startar mätningen i programmet Trimble Access.

3. Slå på instrumentet.
4. Anslut kontrollenheten till instrumentet. Anslutningsalternativen beror på det instrument du använder.

   En kabelanslutning behöver ingen konfiguration. Se lämpligt ämne, för andra typer av anslutningar:

   - Radioanslutningar, page 560
   - Bluetooth-anslutningar, page 556
   - Instrumentets WiFi-anslutningar, page 562
5. Starta tjänsten Trimble Access på kontrollenheten.

   Se Inställningar för automatisk anslutning, page 568, om programmet Trimble Access inte ansluter automatiskt till instrumentet.

   Använd statusfältet för att bekräfta att programmet är anslutet till instrumentet.

Starta en mätning med totalstation

1. Se till att det önskade jobbet har öppnats i Trimble Access.
2. För att starta mätningen, trycker du på ☰ och väljer **Mätning** eller **Utsättning**. Om finns fler än en konfigurerad mätprofil, väljer du en mätprofil i listan. Välj en stationsetablering för dina behov, t.ex. **Stationsetablering**.

   När du väljer en mätprofil för första gången, kommer programmet att be dig att anpassa mätprofilen för din specifika hårdvara.
3. När du får frågan, använder du den elektroniska libellen för att nivellera instrumentet. Tryck på **Godkänn**.
4. Ställ in dekorrektioner som associeras med instrumentet.

   Om skärmen **Korrektioner** inte visas, trycker du på **Alternativ** och anger korrektionsinformationen.

   För vissa instrument, kontrollerar programmet automatiskt om olika korrektioner (PPM, prismakonstant, samt krökning och refraktion) används på rätt sätt. Vid val av **Stationsetablering**, visas meddelanden som talar om vad som har eller inte har kontrollerats i statusraden. Om programmet upptäcker att korrektionerna använts två gånger, visas ett varningsmeddelande.
5. Slutföra stationsetableringen. Se Stationsetablering, page 327.
6. Ställa in mål. Se Mål, page 349.
7. Mätning eller utsättning av punkter.

Instrumentkorrektioner

Du kan ställa in de korrektioner som associeras med konventionella observationer. Som standard visas skärmen **Korrektioner** automatiskt efter skärmen med den **Elektroniska libellen** när du startar en mätning.

Om skärmen **Korrektioner** inte visas, trycker du på **Alternativ** och anger korrektionsinformationen. För att återställa standardinställningen så att skärmen **Korrektioner** visas automatiskt, trycker du på **Alternativ** och väljer sedan kryssrutan **Visa korrektioner vid start**.

> **NOTERA –** Om Du ämnar utföra en nätverksjustering i med hjälp av data från en konventionell mätning, se till att Du matar in en tryck-, temperatur- samt en krökning- och refraktionskorrektion.

Använd **PPM-** fältet för att specificera en PPM-korrektion som skall appliceras till elektroniska avståndsmätningar. Skriv in PPM-korrektionen, eller mata in den omgivande miljöns tryck och temperatur och låt programmet beräkna korrektionen.

Normalt tryck är mellan 500 mbar -1200 mbar men vid arbete i områden med övertryck (t.ex. i en tunnel) kan det förekomma högre tryck, upp till 3500 mbar.

Om du använder en totalstation med en intern trycksensor ställs fältet för tryck in automatiskt via instrumentets sensor. Tryck på pilen för avancerat och avmarkera sedan kryssrutan **Från instrument**, för att inaktivera detta.

Använd fälten **Krökning** och **Refraktion** för att kontrollera krökning- och refraktionskorrektioner. Jordens krökning- och refraktionskorrektioner appliceras på vertikala vinkelobservationer och påverkar därför beräknade vertikala avståndsvärden. De påverkar även i liten utsträckning horisontella avståndsvärden.

Jordens krökning- och refraktionskorrektioner kan appliceras oberoende genom att använda de optioner som finns. Jordens krökningskorrektion är den mest betydande korrektionen med en storlek på ca 16 tum per km uppmätt avstånd (subtraherad från den vertikala zenit-vinkeln).

Storleken på refraktionskorrektionen påverkas av refraktionskoefficienten vilken är en uppskattning av förändringar i luftdensiteten längs ljusets väg från instrumentet till målet. Eftersom denna förändring i luftdensiteten påverkas av faktorer som temperatur, markförhållanden och höjden av ljusets väg över marken, är det väldigt svårt att exakt bestämma vilken refraktionskoefficient som bör användas. Om man använder de vanliga refraktionskoefficienterna som 0,13, 0,142, eller 0,2 resulterar refraktionskorrektionen i en korrektion i motstående riktning mot jordens krökningskorrektion med en storlek av ungefär en sjundedel av jordens krökningskorrektion.

NOTERA –

- Obs! - Filformatet DC stöder endast en kröknings- och refraktionskorrektion där båda är av eller båda är på. När de båda är på, har de en koefficient på antingen 0,142 eller 0,2. När andra inställningar än dessa används i kommer inställningarna som exporteras till DC-filen att vara den som matchar bäst.
- Ställ inte in korrektioner i båda enheterna. För att ställa in dem i, se till att instrumentinställningar är satta till noll (avser i första hand tredje parts instrument).

För vissa instrument, kontrollerar programmet automatiskt om olika korrektioner (PPM, prismakonstant, samt krökning och refraktion) används på rätt sätt. Om det hittar korrektioner som tillämpas två gånger visas ett varningsmeddelande.

I följande tabell anger (*)-symbolen i ett fält att korrektionen längst upp i kolumnen har tillämpats. Obs! - *' appliceras enbart till beräknade koordinater när en stationsetablering definierats. Se definitionerna i tabellen nedan för en förklaring av korrektionstyperna.

Visad / Lagrad data	Tillämpade korrektioner										
	K/R	PPM	PK	SL	Orientera	Instr.h.	Prismah.	Projkorr	StnSF	Inte tillgänglig	POK
Statusrad	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
HV VV LL (råa)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
HV VV LL	*	*	*	–	–	–	–	–	–	–	*
Az VV LL	*	*	*	–	*	–	–	–	–	–	*
Az HL VL	*	*	*	–	*	*	*	*	*	–	*
HV HL VL	*	*	*	–	–	*	*	*	*	–	*
Plan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
deltaplan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Station och offset	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Visad / Lagrad data	Tillämpade korrektioner										
	K/R	**PPM**	**PK**	**SL**	**Orientera**	**Instr.h.**	**Prismah.**	**Projkorr**	**Stn SF**	**Inte tillgänglig**	**POK**
DC-fil (observationer)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*
DC-fil (reducerade koordinater)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JobbXML (observationer)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*
JobbXML (reducerade koordinater)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Survey Basic	*	*	*	*'	*	*	*	*'	*'	*'	*

Korrigeringstyper

K/R	Krökнings- och/eller refraktionskorrektion.
PPM	Atmosfärisk ppm-korrigering. PPM beräknas utifrån temperatur och tryck.
PK	Prismakonstantkorrektion.
SL	Havsnivå (ellipsoid)-korrektion. Denna korrektion tillämpas endast om en helt definierad koordinatsystemsdefinition; korrektionen används inte i definitionen **Endast skalfaktor**.
Orientera	Orienteringskorrektion.

Instr.h.	Instrumenthöjdskorrektion.
Prismah.	Prismahöjdskorrektion.
Proj korr	Projektionskorrektion. Detta innefattar tillämpningen av en skalfaktor som specificerats i definitionen **Endast skalfaktor**.
Stn SF	Stationsetableringens skalfaktor. I en stationsetablering kan skalfaktorn för denna etablering anges eller beräknas. Denna skalfaktor används i reduktionen för alla observationer från denna stationsetablering.
Inte tillgänglig	Grannskapskalibrering. I en stationsetablering som definieras med hjälp av **Stationsetablering plus** eller **Fri station**, kan en grannskapskalibrering tillämpas. Grannskapskalibreringen beräknas baserat på de observerade förbättringarna till stompunkterna som används under stationsetableringen. Kalibreringen tillämpas med hjälp av det angivna exponentvärdet för att reducera alla observationer från denna stationsetablering.
POK	Prisma-offset korrigering. Detta tillämpas endast vid användning av ett Trimble 360° prisma, VX/S-seriens Multitrack 360° prisma, VX/S-seriens 360° prisma, R10 360° prisma, Active Track 360 prisma eller ett Trimble Precise Active prisma.

Mäta punkter i två cirkellägen

Du kan observera punkter med hjälp av cirkelläge 1- (direkt) och cirkelläge 2- (omvänd) vid en stationsetablering och vid användning av **Mätsatser** eller **Mätning av detaljpunkter**. Programmet skapar poster med genomsnittsvärden för vridvinkel (MTA) för observationer till samma punkt, inklusive observationer i cirkelläge 1 och cirkelläge 2 eller grupperade observationer i cirkelläge.

När du mäter punkter i två cirkellägen, bör du beakta metoden för stationsetablering och mätmetoden för den nya punkten tillsammans, och välja en lämplig metod i enlighet med hur du vill fånga och lagra informationen.

Om du bara vill använda ett enkelt referensobjekt (uppmätt i ett eller båda cirkellägena), och mäta vissa detaljpunkter (i ett eller båda cirkellägena) använder du **Stationsetablering** och **Mät detaljpunkt**. När Du mäter punkter i båda cirkellägen, använd **Mät detaljpunkt** för att observera referensobjektet i det andra cirkelläget. Alternativt använd **Mät satser** och inkludera observationen till referensobjektet i satserna. Annars kommer alla riktpunkter i cirkelläge 2 att vara orienterade med hjälp av observation av riktpunkten bakåt i cirkelläge 1.

NOTERA –

- MTA:er skapas inte under **Stationsetablering**, men skapas senare om Du utför ytterligare observationer till referenspunkten bakåt med **Mät detaljpunkt** eller **Mät satser**.
- När Du använder **Mät detaljpunkt**, beräknas MTA:erna och lagras under operationen.
- När en MTA väl skrivits till databasen, kan denna inte ändras. Du kan radera en observation i cirkelläge 1 och cirkelläge 2, men MTA-registreringarna uppdateras inte. Du kan inte radera MTA-registreringar i granskningsläge.

Om Du vill mäta flera bakåtobjekt, mäta flera satser med observationer, eller skaffa bättre över kvaliteten för dina observationer, slutför du stationsetableringen med hjälp av **Stationsetablering plus** eller **Fri station**. Respektive metod låter dig:

- mäta ett enkelt referensobjekt eller flera referensobjekt
- mäta riktpunkter bakåt och framåt
- para ihop observationerna i cirkelläge 1 och cirkelläge 2 och skapa satsmedeltal
- mäta observationer i endast cirkelläge 1 och skapa satsmedeltal
- mäta en eller flera observationssatser
- granska kvaliteten på observationerna och ta bort dåliga observationer

Använd **Fri station** om du även vill bestämma koordinaterna för instrumentets punkt genom att göra observationer till kända bakåtobjektpunkter.

När du har utfört stationsetableringen, använder du **Mät satser** för att:

- mäta ett eller flera referensobjekt
- para ihop observationerna i cirkelläge 1 och cirkelläge 2 och skapa satsmedeltal
- mäta observationer i endast cirkelläge 1 och skapa satsmedeltal
- mäta en eller flera uppsättningar observationer per punkt i en sats
- mäta en eller flera observationssatser
- granska standardavvikelserna för observationerna och ta bort dåliga observationer

Om stationsetableringen har:

- en enkel bakåtobjektpunkt, kan du välja om du vill inkludera bakåtobjektpunkten i satslistan eller inte.
- flera bakåtobjektpunkter, inkluderas inte bakåtobjektpunkterna i satslistan.

NOTERA –

- Om du inte mäter referensobjektet i cirkelläge 2, används inte cirkelläge 2-mätningar som observerades med hjälp av **Mät satser** vid beräkning av MTA.
- När Du använder **Mät satser** efter en stationsetablering med en enkel riktpunkt bakåt, och Du vill inkludera referensobjektet i satslistan, beräknas alla vridna vinklar med hjälp av observation(er) mot referenspunkter bakåt som gjorts under stationsetableringen.
- När Du gör detaljpunktobservationer efter en **Stationsetablering**, och Du då väljer **Mät satser**, måste Du åter observera riktpunkten bakåt för att inkludera denna i satserna, generera en MTA till riktpunkten bakåt, samt beräkna vinklar vridna från MTA-riktpunkten bakåt för alla riktpunkter framåt.
- När Du använder **Stationsetablering plus** eller **Fri station**, lagras alla observationer när stationsetableringen slutförts. MTA:er lagras i slutet. När Du använder **Mät satser**, lagras observationerna vid slutet av varje sats. I samtliga tre optioner, lagras MTA:erna vid slutet.
- Du kan skapa MTA:er under en stationsetablering med hjälp av **Stationsetablering plus** och **Fri Station**, och även efter en stationsetablering med hjälp av **Mät satser** eller **Mät detaljpunkt**. När du mäter samma punkt(er) med **Mät satser** eller **Mät detaljpunkt** efter **Stationsetablering plus** eller **Fri station**, kan programmet eventuellt producera två MTA:er för en punkt. När mer än en MTA förekommer, använder programvaran Trimble Access alltid den första MTA:n. För att undvika två MTA:er för samma punkt, mät inte en punkt med båda metoder.

Avsluta mätningen

Om en mätning pågår, måste du avsluta den innan du redigerar den aktuella mätprofilen eller ändrar till en annan mätprofil.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Avsluta konventionell mätning**.
2. Tryck **JA** för att bekräfta.
3. Stäng av kontrollenheten.

Stationsetablering

I en konventionell mätning, måste du slutföra en ***stationsetablering*** för att kunna rikta instrumentet. Du måste ha en aktuell stationsetablering innan du kan använda funktionerna **Vrid till** eller **Joystick** för att vrida ett servo eller robotinstrument.

Tryck på ≡ och välj **Mät/Ny <stationsinställning>**, för att slutföra en ny stationsinställning vid en mätning med totalstation. För att utföra en annan typ av etablering på en aktuella installationen måste du först avsluta mätningen.

Välj en stationsetablering som passar dina behov:

- Välj **Stationsetablering** för att slutföra en standard stationsetablering där instrumentet ställs in på en känd punkt eller om du utför en polygontågsmätning.
- Välj **Stationsetablering plus** eller **Fri station**, För att mäta flera referensobjekt, mäta punkter med flera observationssatser, eller få bättre kvalitetskontroll för dina observationer. Båda metoderna låter dig:
  - mäta flera referensobjekt
  - mäta riktpunkter bakåt och framåt
  - mäta en eller flera observationssatser
  - granska kvaliteten på observationerna och ta bort dåliga observationer
- Välj **Fri station** om du vill bestämma koordinaterna för instrumentets punkt genom att göra observationer till kända referensobjekt.
- Välj **Referenslinje**, för att konstatera positionen på en mätt punkt relativt till baslinjen genom att göra mätningar av två kända eller okända definitionspunkter för baslinjen.

  Denna metod används ofta vid utsättning av byggnader parallella med andra föremål eller gränser. När denna uppmätta punkt är definierad, lagras alla efterföljande punkter relativt mot baslinjen med hjälp av station och offset.
- Välj **Skanningstation** för att skanna eller skapa panoraman med ettTrimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, och instrumentet är placerat på en punkt där det inte finns några kända koordinater.
- Välj **Objektorienterad inställning**, för att ställa in totalstationen i en miljö där Z-axeln inte är parallell med instrumentets vertikala axel.
- Välj **Använd senaste**, om du är nöjd med att den senaste stationsetableringen i det aktuella jobbet fortfarande är giltig, och du vill fortsätta att observera punkter från den här stationen.
- Välj **Kopiera senaste**, för att använda den senast slutförda stationsetableringen i ett annat jobb. Det här alternativet är användbart när du exempelvis vill spara detaljerad data i ett jobb och data från en slutmätning i ett annat jobb, och du inte behöver göra om stationsetableringen för det andra jobbet.

  > **NOTERA –** Du bör bara välja **Kopiera senaste** om du känner att den senaste stationsetableringen fortfarande är giltig och du vill fortsätta att observera punkter från den här stationen. När du använder en tidigare stationsetablering är det rekommenderat att alltid göra en kontrollmätning till en bakomliggande punkt innan du startar mätningen.

Slutföra en etablering av en standardstation

Välj **Stationsetablering** för att slutföra en etablering av en standardstation mot ett referensobjekt, eller om du utför en polygontågsmätning.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning** eller **Utsättning/<mätprofil>/Stationsetablering**.
   a. När du får frågan, använder du den elektroniska libellen för att nivellera instrumentet. Tryck på **Godkänn**.
   b. Ställ in dekorrektioner som associeras med instrumentet.

      Om skärmen **Korrektioner** inte visas, trycker du på **Alternativ** och anger korrektionsinformationen.
   c. För att konfigurera standardinstrumentets koordinater, standardinställningarna för punktnamn, höjder och azimut för instrumentet och bakåtobjektpunkter, trycker du på **Alternativ**. Se Alternativ för stationsetablering, page 332.
   d. Mata in stationspunktens namn och instrumenthöjden. Se Stationskoordinater och instrumenthöjd, page 330.
   e. Tryck på **Godkänn**.
2. Ställa in referensobjektet:
   a. Ange **Bakåtobjektpunktens namn** och **referensobjektets höjd**.
   b. Om det inte finns några kända koordinater för punkten, anger du en azimut. Om Du inte känner till azimuten vid detta läge, kan du matar in ett godtyckligt värde och sedan redigera azimutregistreringen senare i Granskning. Ett azimut-värde på null kommer att påverka programmets förmåga att utföra polygontågsberäkningar.

> **TIPS –** Om din mätning inte kräver att du mäter referensobjekt, trycker du på **Alternativ** och avmarkerar kryssrutan **Mät referensobjekt**.

3. Välj mätmetod i fältet **Metod**:
   - **Vinklar och avstånd** – mät horisontella och vertikala vinklar samt lutande längd
   - **Genomsnittsberäknade observationer** – mät horisantal- och vertikalvinklar och lutande längd för ett fördefinierat antal observationer
   - **Endast vinklar** – mät horisontella och vertikala vinklar
   - **Endast h.vinkel** – mät endast horisontell vinkel
   - **Vinkel offset** – mät den lutande längden först, instrumentet kan sedan bli återriktad och mät då de horisontella och vertikala vinklarna
   - **H. Vinkel offset** – mät först vertikal vinkel och lutande längd, instrumentet kan sedan återriktas och mät då den horisontella vinkeln
   - **V. Vinkel offset** – mät först den horisontella vinkeln och den lutande längden, instrumentet kan sedan återriktas och mät då den vertikala vinkeln

- **Avstånd offset** – mata in vänster/höger, in/ut eller V. Längd offset från prismat till objektet när en punkt är otillgänglig och mät då horisontal- och vertikalvinklar och lutande längd för objektet som är offset

4. Om du valde en offsetmetod, trycker du på **Alternativ** och:
   - Tryck på **Alternativ** och ändra inställningarna i grupprutan **Servo/Robotmätning**, för att ställa in det perspektiv från vilket objekten förskjuts. Se Servo/Robot, page 313 för ytterligare information.
   - Om du använder teknik för Autolock, markerar du kryssrutan **Automatisk låsning för offsets, av** för att inaktivera Autolock automatiskt för offsetmätningen och sedan återaktivera den igen efter mätningen.

   Du kan även konfigurera dessa inställningar på skärmen **Instrument** i mätprofilen. Se Konfigurering av instrument, page 310.
5. Om du har markerat kryssrutan för **Avancerad geodetik**, på skärmen **Cogo-inställningar** kan du tillämpa ytterligare en skalfaktor vid varje etablering av en totalstation. Alla inmätta horisontella avstånd kalibreras via denna skalfaktor. Tryck på **Alternativ**, för att ändra på inställningarna för skalfaktor.
6. Rikta in instrumentet mot referensobjektet bakåt och tryck på **Mät**.

   Om kryssrutan **Visa före lagring** är markerad i mätprofilen, visar programmet förbättringarna för stationsetableringen, som visar skillnaden mellan den kända positionen och den observerade positionen för bakåtobjektpunkten. För att ändra displayen, tryck på Visa-knappen till vänster om mätinformationen.
7. Om **Cirkelläge 1/Cirkelläge 2** är aktiverat i mätprofilen eller på skärmen **Alternativ**:
   a. Tryck på **Lagra** för att lagra observationen i cirkelläge 1. Instrumentet byter läge.
   b. Rikta in instrumentet mot referensobjektet bakåt och tryck på **Mät**.
8. Tryck på **Lagra**.

Stationskoordinater och instrumenthöjd

När du utför en stationsetablering i början av en mätning så ombeds du ange koordinaterna för den punkt (station) där du konfigurerar instrumentet och instrumentets höjd.

Stationskoordinater

Om du har satt upp instrumentet på en känd punkt och punkten är tillgänglig från en länkad fil, väljer du den länkade filen för jobbet och anger punktnamnet i fältet **Instrumentpunktens namn** eller **Bakåtobjektpunktens namn**. Punkten kopieras automatiskt till jobbet.

Om koordinaterna för instrumentpunkten inte är kända, men det finns närliggande kända punkter, utför du en fri station till de kända punkterna för att skaffa koordinaterna för instrumentpunkten.

Om Du inte kan fastställa koordinater för instrumentet punkt och / eller referensobjektet, kan Du mata in dessa eller mäta dem senare med hjälp av GNSS (förutsatt att det finns en giltig GNSS-arbetsplatskalibrering). Koordinaterna för en punkt som uppmätts från den stationen beräknas då.

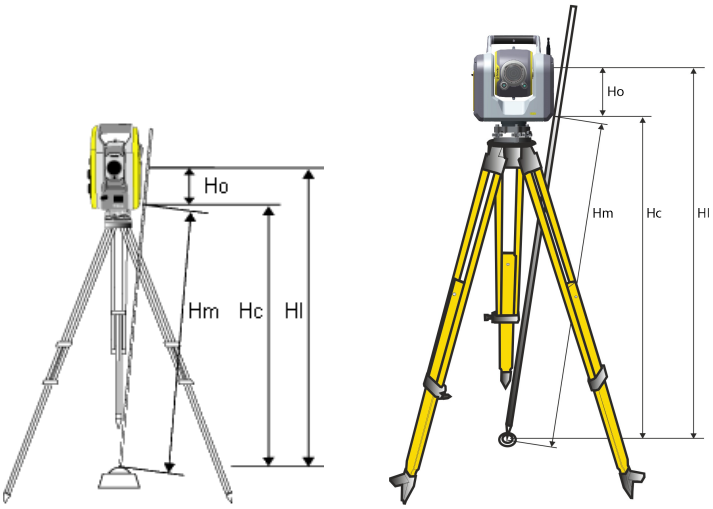
Om Du då matar in instrumentpunkten, se till att Du skriver över den ursprungliga punkten i **Duplicerad punkt** -formulären. Koordinaterna för en punkt som uppmätts från den stationen beräknas då.

Du kan använda **Punkthanteraren** för att ändra koordinaterna för instrument- och/eller referenspunkten. Om du gör detta kan positionerna för alla registreringar som beräknats från den stationsetableringen ändras.

Instrumenthöjd

Det värde du anger i fältet **Instrumentets höjd** beror på vilket instrument du använder och om du mäter den **äkta höjden** för instrumentet eller till det nedre **Bottenspår** på totalstationen. Standardmetoden är att mäta instrumentets äkta höjd.

Vid mätning till spåret på ett instrument i Trimble VX eller S-serien eller ett Spectra Geospatial FOCUS-instrument, trycker du på ▶… och väljer sedan **Bottenspår**.Vid mätning till det nedre spåret på ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, trycker du på ▶… och väljer sedan **(SX)-Bottenspår**.Ange höjden uppmätt till det nedre spårets översta räffla på instrumentet.Programmet Trimble Access korrigerar detta uppmätta släntvärde till ett äkta vertikalt värde och lägger till förskjutningen (**Ho**) för att beräkna det äkta vertikala värdet mot kippaxeln.



Värde	Definition
Ho	Offset från bottenspår till kippaxel. Offset-värdet beror på vilket instrument som är anslutet: • Instrument i Trimble VX- eller S-serie: 0,158 m (0.518 sft) • Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation: 0,138 m (0.453 sft)
Hm	Uppmätt lutande längd.
Hc	**Hm** korrigerad från lutning till sann lodrät.
Hl	**Hc** + **Ho**. Sann vertikalinstrumenthöjd.

NOTERA –

- Om man väljer **Bottenspår** eller **SX-Bottenspår**, är 0,300 meter det minsta lutningsavståndet (Hm) som kan anges. Det är ungefärligen det minsta lutningsavståndet som fysiskt går att mäta. Om detta minimum inte är tillräckligt lågt, måste man mäta den sanna höjden från det övre märket.
- För en 2D eller planimetrisk mätning, anger du ett null-värde (?) i fältet **Instrumenthöjd**. Inga höjder beräknas.Såvida Du inte använder en **Endast skala**-projektion, måste en projekthöjd definieras i koordinatsystemsdefinitionen. Programmet Trimble Access behöver denna information för att reducera uppmätta markavstånd till ellipsoida avstånd och för att beräkna tvådimensionella koordinater.

Alternativ för stationsetablering

Tryck på **Options** för att konfigurera **Stationsetableringen** så att den passar ditt sätt att arbeta.

För andra alternativ på den här skärmen, se Konfigurera en konventionell mätprofil, page 309.

Förvalda punktnamn

Förvald punktnamn -alternativet bestämmer instrumentets förvalda värden och referenspunktens namnfält varje gång du utför en stationsetablering. Om du:

- Alltid använder samma namn för instrumentet och referensobjektspunkterna, välj **Sist använt**. Använd denna metod om du alltid använder förvalda instrumentkoordinator, eller om du regelbundet ställer upp på samma kända punkt.
- Utför en polygontypmätning, välj **Polygonmätning**. När du påbörjar en ny stationsetablering, använder instrumentet första förvalda referensobjektspunkten som mättes vid sista stationsetableringen för det **Instrumentpunktnamn**, och instrumentpunktnamnet som användes i sista stationsetableringsuppställningen för **Referensobjektets punktnamn**.
- Vill skriva in eller välja instrument- och referensobjektets punktnamn varje gång du utför en stationsetablering, välj **Alla noll**.
- Vill att programmet automatiskt ska stega fram instrumentets punktnamn, välj **Auto. stegning**.

Dessa är endast förvalda värden. Du bör välja det alternativ som matchar ditt normala arbetsflöde. Du kan justera förvalda värden för en given stationsetablering.

NOTERA – Blanda inte ihop alternativet **Sist använd** med alternativet **Använd sist** i mätmenyn.**Sist använd** -alternativet gäller för en ny stationsetablering. Sista värdena används även över olika jobb.**Använd sist** -menyalternativet återställer sista stationsetableringen. Ingen ny stationsetablering utförs.

Förvald Höjd

Alternativet **Förvalda höjder** bestämmer instrumentets standardvärden för fälten **Instrumentets höjd** och **bakåtobjektpunktens höjd** varje gång du utför en stationsetablering.

- Om du alltid använder samma höjder för dina instrument- och referensobjektspunkter, välj **Sist använd**. Detta alternativ finns endast tillgängligt om du ställer in **Förvalda punktnamn** -alternativet till **Sist använd**.
- Välj **Flytta framåt**, om du använder en polygontågssats (så att de senast uppmätta referensobjekten framåt och instrumenthöjderna kan användas som det nya instrumentet och referensobjektens höjder). Detta alternativ är endast tillgängligt om du ställer in **Förvalda punktnamn** -alternativet till **Polygonmätning**.
- Om du vill mata in en ny höjd för instrumentet och referensobjektet för varje stationsetablering, väljer du **Alla noll**.

Förvalda instrumentkoordinater

Om instrumentpunkten inte existerar, används instrumentets förvalda koordinater. Detta är särskilt användbart om du arbetar i ett lokalt koordinatsystem, och exempelvis, alltid ställer in ditt instrument på koordinaten (0,0,0) eller(1000 X, 2000Z, 100Y).

Om du låter **Förvald instrumentkoordinator** stå kvar på noll, kan du mata in instrumentpunkterna koordinater som inte existerar när du utför en stationsetablering.

> **NOTERA –** Om du alltid ställer upp ditt instrument på en känd punkt ska du låta fältet för **Förvalda instrumentkoordinater** vara null. Detta garanterar att du inte oavsiktligt använder förvalda värden om du av misstag matar in namnet för instrumentets punktnamn.

Förvald azimut

Värdet används endast om det inte går att beräkna ett azimut-värde mellan instrumentet och referenspunkten.

> **NOTERA –** Ställ alltid upp ditt instrument på en känd punkt, och använd en känd azimut, och låt sedan fälten **Förvalda instrumentkoordinater** och **Förvald azimut** vara noll. Detta garanterar att du inte oavsiktligt använda förvalda värden om du felaktigt matar in instrumentnamnet och/eller referensobjektspunkternas namn.

Mät referensobjekt

Programmet väntar normalt på att mäter en referensobjektspunkt för att orientera din mätning. Om du inte behöver mäta mot en referensobjektspunkt i din mätning, avmarkerar du kryssrutan **Mät referensobjekt**. Programvaran skapar automatiskt ett virtuellt referensobjekt, Referensobjektxxxx (där xxxx är en unik ändelse, t.ex. Referensobjekt0001), genom att använda den aktuella instrumentorienteringen som azimut.

Stationsetableringens skalfaktor

När du markerar kryssrutan för **Avancerad geodetik**, på skärmen **Cogo-inställningar** kan du tillämpa ytterligare en skalfaktor vid varje etablering av en totalstation. Alla inmätta horisontella avstånd kalibreras via denna skalfaktor. För att konfigurera inställningarna för skalfaktor, väljer du **Alternativ** vid en stationsetablering, stationsetablering plus, eller fri station.

Denna stationsetableringsskalfaktor kan vara Fri (beräknad) eller Fast. Om Du har valt att beräkna en stationsetableringsskalfaktor, måste Du observera minst ett avstånd till en bakriktning under stationsetableringen så att skalfaktorn kan beräknas.

NOTERA – Stationens inställda skalningsfaktor tillämpas inte på punktmoln som fångats med hjälp av en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

Du kan även tillämpa en **Grannskapsutjämning** för alla konventionella observationer av referensobjekt framåt som sker från en stationsetablering plus eller fri station, och för alla GNSS-observationer som sker i ett jobb som har giltig lokal inpassning. Se Grannskapskalibrering.

Alternativ för Stationsetablering plus, Fri Station, och Satser

Alternativen för satser styr den ordningsföljd i vilken observationer sker, och hur många observationer som utförs vid mätning av satser.

För att konfigurera dessa inställningar, trycker du på **Alternativ** i skärmen **Stationsetablering plus**, **Fri station**, eller **Mätning av satser**.

TIPS – Programmet sparar inställningarna separat för **Stationsetablering plus**, **fri station** och **Mätsatser**, så att du kan konfigurera dem oberoende av varandra. Tryck på **Alternativ** på respektive skärm och konfigurera inställningarna enligt dina behov, för att använda samma inställningar för alla typer av mätningar.

Cirkellägesordning

- **Cirkelläge 1 enbart** – observationer görs endast i cirkelläge 1
- **Cirkelläge 1...Cirkelläge 2...**– alla observationer i cirkelläge 1 görs mot alla punkter och därefter görs alla observationer i cirkelläge 2 mot alla punkter
- **Cirkelläge 1/Cirkelläge 2...** - Observationer i cirkelläge 1 och cirkelläge 2 görs mot den första punkten, därefter görs observationer i cirkelläge 1 och cirkelläge 2 mot nästa punkt, o.s.v.

Observationsordning

När **Ordningsföljden för cirkelläge** är inställt på **Cirkelläge 1... Cirkelläge 2.**, ställer du in **Observationsordning** på:

- **123...123** – för att göra observationer i cirkelläge 2 i samma ordning som observationer i cirkelläge 1

- **123...321** – för att göra observationer i cirkelläge 2 i omvänd ordning mot observationer i cirkelläge 1

När **Cirkellägesordningen** är satt till **Endast cirkelläge 1** eller **Endast Cirkelläge 1/Cirkelläge 2**, ställer du in **Observationsordningen** på:

- **123...123** – för att göra varje observationssats i samma ordning
- **123...321** – för att göra varannan observationssats i omvänd ordning

Uppsättningar per punkt

Det här alternativet är tillgängligt vid **Stationsetablering plus** eller **Fri station**.

Detta alternativ kan användas för att mäta flera uppsättningar av observationer i cirkelläge 1, eller observationer i cirkelläge 1 och 2, mot en punkt per sats observationer. Det maximala antalet observationssatser per punkt per sats är 10.

NOTERA – Innan du använder detta alternativ bör du kontrollera att denna teknik att samla in data motsvarar dina QA/QC-procedurer.

Om **Cirkellägesordningen** är satt till att samla in observationer i cirkelläge 1 och cirkelläge 2, **Uppsättningar per punkt** är satt till 3 och **Antalet satser** är satt till 1 bör det totala antalet observationer mot varje punkt borde vara 2 x 3 x 1 = 6. Genom att sätta alternativet **Uppsättningar per punkt** högre än 1 kan du samla in fler än en uppsättning av observationer mot en punkt med bara ett besök till den punkten.

Antal satser

Ange antalet gånger som programmet går igenom satslistan och gör observationer för varje punkt i listan.

Automatisk satsmätning

Funktionen **Automatisera satser** finns tillgängligt på Totalstationer med servo från Trimble. När Du väljer **Automatisera satser**, avsluter instrumentet automatiskt alla satser efter att listan för satser har byggts upp.

NOTERA – Prisma som observeras utan Autolock pauseras automatiskt.

Vid användning av **Automatisera satser** kan man konfigurera mjukvaran till att automatiskt hoppa över skymda referensobjekt framåt.

Övervakning av resultat mellan automatiserade satsmätningar

När **Automatiserade satser** aktiveras, aktiveras även övervakningsreglagen. Mata in ett värde för tidsfördröjning mellan automatiserade satser. En 3-sekunders fördröjning mellan automatiserade satser gör det möjligt att kontrollera standardavvikelsen innan nästa sats börjar.

Med Totalstationer med servo från Trimble, kan du mäta automatiskt mot icke-aktiva mål. Markera kryssrutan **Mät passiva mål automatiskt**, för att utföra detta.

> **NOTERA –**Om du har markerat kryssrutan för **Mät passiva mål automatiskt**, mäts manuellt observerade mål automatiskt i stället för att pausas. Om du avmarkerar kryssrutan ber programmet dig att rikta instrumentet mot icke-aktiva mål.

Hoppa över skymda punkter

Om ett prisma har blockerats, försöker instrumentet att mäta punkter i upp till 60 sekunder. Efter att 60 sekunder har gått, hoppar den över observationen och flyttar till nästa punkt i satslistan.

Om instrumentet inte kan mäta en punkt och **Hoppa över skymda referensobjekt framåt** är ***aktiverad*** hoppar det över denna punkt och fortsätter till nästa punkt i satslistan.

Om instrumentet inte kan mäta en punkt och **Hoppa över skymda referensobjekt framåt** är ***avaktiverad*** dyker det efter 60 sekunder upp ett meddelande som indikerar att prismat är skymt. Programmet fortsätter att försöka mäta till målet tills det instrueras att hoppa över punkten. För att avsluta försöken klicka **OK** på meddelandet för den skymda prisman, klicka **Paus** och sedan **Skippa**.

Även om en punkt hoppas över i första satsen, kommer observationer till den fortsätta att efterfrågas i samtliga följande satser.

Då en observation av ett par observationer av cirkelläge 1 och cirkelläge 2 har hoppats över raderas automatiskt den oanvända observationen. Raderade observationer sparas i jobbet och kan återställas (”ej raderade”). Återställda observationer kan behandlas av office-programmet men används inte automatiskt för att räkna om poster för satsmedeltal i Trimble Access.

Referensobjektobservationer kan inte hoppas över genom att använda **Skippa skymda referensobjekt framåt** -alternativet.

Slutföra en Stationsetablering plus

Välj **Stationsetablering plus** för att göra observationer till en eller flera bakåtobjektpunkter, eller för att få bättre kvalitetskontroll på dina observationer.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/<Profilnamn>/Stationsetablering plus**.
   a. När du får frågan, använder du den elektroniska libellen för att nivellera instrumentet. Tryck på **Godkänn**.
   b. Ställ in dekorrektioner som associeras med instrumentet.

      Om skärmen **Korrektioner** inte visas, trycker du på **Alternativ** och anger korrektionsinformationen.
   c. Mata in stationspunktens namn och instrumenthöjden. Se Stationskoordinater och instrumenthöjd, page 330.
   d. Tryck på **Alternativ** för att konfigurera antalet observationer och den ordningsföljd du bör göra dem i. Kontrollera att inställningen för **Cirkellägesordning** är korrekt. Du kan

inte ändra denna inställning efter att Du börjat mäta punkter. Se Alternativ för Stationsetablering plus, Fri Station, och Satser, page 334.

e. Tryck på **Godkänn**.

2. För att mäta den första punkten:

   a. Ange det första **Punktnamnet** och **koden** (vid behov).

   b. Kryssrutan **Endast referensobjekt framåt** är ***inte*** markerad som standard.

      Mät ***inte*** mer än ett referensobjekt, om punkten för stationsetableringen är del av en station i ett polygontåg som du tänker justera

      Markera kryssrutan **Endast referensobjekt framåt** för att lagra punkten som en observation för ett referensobjekt framåt. Referensobjekt framåt bidrar inte till resultatet för stationsetableringen.

   c. Ange **Azimut**.

   d. Välj en option i **Metod** -fältet.

   e. Ange **Målhöjd**.

      Se till att värdena för målhöjd och prismahöjd är korrekta när du mäter varje punkt. Du kan inte ändra dessa värden i efterföljande satser.

   f. Sikta mot prismat och tryck sedan **Mät**.

      Använd FineLock eller Long Range FineLock-teknologi om man mäter mot statiska mål där två prismor är nära varandra.

      Om du använder ett Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation och det är sannolikt att mätningen avbryts, exempelvis, vid mätning i trafik, markerar du kryssrutan **Avbruten målmätning** på skärmen **Målstyrningar**.

   Programmet visar förbättringsinformationen för observationen.

3. Använd informationen på skärmen **Förbättring** för att granska kvaliteten på observationerna och ta bort dåliga observationer. Se Granska observationsförbättringar och installationsresultat, page 343.

4. Tryck **+Punkt** för att observera flera punkter.

   Markera kryssrutan **Endast referensobjekt framåt** för att lagra punkten som en observation för ett referensobjekt framåt. Referensobjekt framåt bidrar inte till resultatet för stationsetableringen.

5. För att ta ytterligare mätningar till punkter som redan är uppmätta (dvs. mäta observationssatser):

   a. Tryck på **Avsluta cirkelläge**.

   b. Om Du använder ett servo- eller fjärrstyrt instrument för att mäta en känd (koordinerad) punkt, slå lätt på **Vrid**. Eller, så kan du vrida ett servoinstrument automatiskt till punkten, ställa in fältet **Auto. servovridning** i mätprofilen på **HV och VV** eller **endast HV**.

> **NOTERA –** När Du använder servo- eller fjärrstyrda instrument, kontrollera att instrumentet har riktat in prismat ordentligt.Vid mätning av ett DR-mål med en Trimble-totalstation med automatiserade omgångar, pausar programmet för att ge dig möjlighet att sikta mot målet. Du ***måste*** manuellt sikta och mäta punkten för att fortsätta.

c. Om punkter har hoppats över när programmet når slutet av listan med satser, frågar programmet om du vill gå tillbaka för att observera de punkter som hoppades över i den satsen. Observationerna kan hoppas över än en gång om så behövs.

6. När du har fyllt i alla observationer, trycker du på **Resultat** för att visa resultatet av stationsetableringen.
7. Tryck på **Lagra**.

Att slutföra en fri station

I en konventionell mätning, används fri stationsfunktionen för att utföra en stationsetablering och för att bestämma koordinaterna för en okänd punkt genom att utföra observationer mot kända referensobjekt.Trimble Access använder minsta-kvadratmetoden för att beräkna den fria stationen.

Som ett minimum behöver en fri station följande:

- Två observationer för **vinklar och avstånd** till olika referensobjekt
- Tre observationer med **Endast vinklar** till olika referensobjekt

> **NOTERA –** Eftersom beräkningen för den fria stationen är en planberäkning, kan du bara använda befintliga bakåtobjektpunkter som kan visas som plankoordinater. Det går inte att beräkna en fri station och därefter ändra koordinatsystemet eller göra en inpassning. Om du gör detta kommer den fria stationen vara inkonsekvent med det nya koordinatsystemet.

Automatisk fri station

Arbetsflödet för fri station har en inbyggd funktion för automatisk placering av fria stationer, som gör det möjligt att beräkna en fri station utan att behöva veta namnet på den punkt där målet är placerat. Det kan göra att det går mycket snabbare att placera ut en fri station på en stökig plats med flera mål uppsatta vid permanenta stompunkter.

Lämna fältet för **Punktnamn** tomt när du mäter till målet, för att använda den automatiska funktionen för fri station. Rutinen för automatisk placering av fri station i programmet Trimble Access matchar automatiskt observationen med en punkt i jobbet som kan passa bra. Om du mäter till ett mål som är placerat på en position som inte finns med i jobbet eller i en länkad fil så exkluderas mätningen automatiskt från beräkningen av den fria stationen.

Om det finns flera potentiella lösningar kan du använda skärmknappen **Lösningar** för att gå igenom lösningarna och granska dessa på kartan bredvid formuläret **Fri station - Rester**. Du kan, vid behov, ändra den valda punkten för att beräkna om den fria stationen eller mäta till en annan punkt.

Se till att namnen på punkterna finns med i jobbet eller i en länkad CSV-, TXT- eller jobbfil, för att kunna använda funktionen för automatisk placering av fri station. Kontinuerliga detaljpunkter, konstruktionspunkter, skanningpunkter och snabbpunkter kan inte användas vid automatisk fri station.

TIPS – Se videon **Automatisk fri station i Trimble Access** på YouTube-kanalen för Trimble Access för att lära dig mer om hur du utför en fri sektion med hjälp av funktionen Automatisk fri station.

Att slutföra en fri station

1. Se till att namnen på punkterna finns med i jobbet eller i en länkad CSV-, TXT- eller jobbfil, om du tänker använda funktionen för automatisk placering av fri station.
2. Tryck på ☰ och välj **Mätning/<Profilnamn>/Fri station**.
   a. När du får frågan, använder du den elektroniska libellen för att nivellera instrumentet. Tryck på **Godkänn**.
   b. Ställ in dekorrektioner som associeras med instrumentet.

      Om skärmen **Korrektioner** inte visas, trycker du på **Alternativ** och anger korrektionsinformationen.
   c. Mata in stationspunktens namn och instrumenthöjden. Se Stationskoordinater och instrumenthöjd, page 330.
   d. För att beräkna stationshöjden, markerar du kryssrutan **Beräkna stationshöjd**

      För en tvådimensionell eller planimetrisk mätning, rensa i kryssrutan för **Beräkna stationshöjd**. Inga höjder beräknas. För att fastställa höjden för en punkt med kända 2D-koordinater när du har slutfört en stationsetablering, se Konstatera stationens höjd, page 349.
   e. Tryck på **Alternativ** för att konfigurera antalet observationer och den ordningsföljd du bör göra dem i. Kontrollera att inställningen för **Cirkellägesordning** är korrekt. Du kan inte ändra denna inställning efter att Du börjat mäta punkter. Se Alternativ för Stationsetablering plus, Fri Station, och Satser, page 334.
   f. Tryck på **Godkänn**.
3. Mäta den första punkten för den fria stationen:
   a. Om du känner till **Punktnamnet** kan du ange det eller välja det.

      Lämna fältet **Punktnamn** tomt om du vill utföra en automatisk fri station, där programmet lokaliserar punkten automatiskt.
   b. Ange eller välj punktens **Kod**, vid behov.
   c. Kryssrutan **Endast referensobjekt framåt** är ***inte*** markerad som standard.

Markera kryssrutan **Endast referensobjekt framåt** för att lagra punkten som en observation för ett referensobjekt framåt. Referensobjekt framåt bidrar inte till beräkningen av den fria stationen.

Om man utför en Fri Station eller Stationsetablering plus under tiden man kör en Integrerad mätning kan man mäta punkter för referensobjekt med GNSS. Tryck på skärmknappen **Alternativ** och välj sedan **Mät GNSS automatiskt**, för att göra detta. Ange ett okänt punktnamn i fältet för punktnamn. Programmet frågar om du vill mäta punkten med GNSS genom att använda det angivna punktnamnet. Skärmknappen **Mät** visar både ett prisma och en GNSS-symbol. Programmet Trimble Access mäter först punkten med GNSS och utför sedan en mätning med det konventionella instrumentet. Kontrollera att det finns en inläst kalibrering för platsen när du kombinerar mätningar från konventionella instrument och GNSS-instrument.

d. Välj en option i **Metod** -fältet.

> **NOTERA –** Om du väljer metoden **Endast vinklar** eller **Endast H. vinkel**, måste du ange eller välja en punkt i fältet **Punktnamn**. Punktnamnet krävs oavsett om du genomför en fri station eller en automatisk fri station.

e. Ange **Målhöjd**.

Se till att värdena för målhöjd och prismahöjd är korrekta när du mäter varje punkt. Du kan inte ändra dessa värden i efterföljande satser.

f. Sikta mot prismat och tryck sedan **Mät**.

Använd FineLock eller Long Range FineLock-teknologi om man mäter mot statiska mål där två prismor är nära varandra.

Om du använder ett Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation och det är sannolikt att mätningen avbryts, exempelvis, vid mätning i trafik, markerar du kryssrutan **Avbruten målmätning** på skärmen **Målstyrningar**.

Programmet visar förbättringsinformationen för observationen.

4. Mät ytterligare punkter.

a. Lämna fältet **Punktnamn** tomt vid behov för att utföra en automatisk fri station och låta programmet lokalisera punkten automatiskt.

b. Välj **Kod**, **Mätmetod** och **Målhöjd** för punkten.

c. Avmarkera kryssrutan för **Endast referensobjekt framåt**, för att inkludera referensobjekt framåt vid en fri station. Referensobjekt framåt bidrar inte till resultatet för den fria stationen.

När två mätningar slutförs i en mätning med totalstation eller när du är ansluten till en GNSS-mottagare eller använder en kontrollenhet med inbyggd GPS kan programmet Trimble Access ge navigeringsinformation för ytterligare punkter. Tryck på **Navigera** för att navigera till en annan punkt.

När det finns tillräckligt med data för att beräkna läget på en fri station, visas skärmen **Rester av fri station**.

5. Använd informationen på skärmen **Fri station - Rester** för att granska observationernas kvalitet och ta bort dåliga observationer.

   En asterisk (*****) bredvid punktnamnet på skärmen **Fri station - Rester** indikerar att punktens namn inte angavs vid den fria stationen, och istället matchades observationen automatiskt av rutinen Automatisk fri station i Trimble Access mot något passande.

   Om det finns flera möjliga lösningar visas ett varningsmeddelande i programmet och skärmknappen **Lösning** anger antalet möjliga lösningar som hittats, exempelvis "Lösning 1 av 4". Den "bästa" lösningen är den första i listan. Mät till en annan punkt eller välj rätt lösning före lagring, för att minska antalet lösningar.

   Tryck på skärmknappen **Lösning** för att gå igenom och se resterna för alla lösningar, så att du kan välja den lösning du vill använda. Lösningen för den fria station som du valt visas på kartan bredvid skärmen **Fri station - Rester**. Gula linjer indikerar observationer, och den heldragna gula cirkeln är den beräknade stationen. Välj den punkt som ska användas på skärmen **Fri station - Rester** och tryck sedan på **Godkänn**.

   Om du inte är säker på vilken av de nuvarande lösningarna som är korrekt, eller om du inte är säker på att någon av dem är korrekt, kan du göra något av följande:

   - Om du vet namnet på en av punkterna, kan du markera en av observationerna, trycka på **Information** och sedan ange punktens namn.
   - Tryck på **+ Punkt** för att lägga till ytterligare en observation, om du inte känner till namnet på någon av punkterna.

   Se Granska observationsförbättringar och installationsresultat, page 343, för mer information.

6. Tryck **+Punkt** för att observera fler punkter. Upprepa steg 3 och 4 för att lägga till fler punkter i den fria stationen.
7. För att ta ytterligare mätningar till punkter som redan är uppmätta (dvs. mäta observationssatser):
   a. Tryck på **Avsluta cirkelläge**.
   b. Om Du använder ett servo- eller fjärrstyrt instrument för att mäta en känd (koordinerad) punkt, slå lätt på **Vrid**. Eller, så kan du vrida ett servoinstrument automatiskt till punkten, ställa in fältet **Auto. servovridning** i mätprofilen på **HV och VV** eller **endast HV**.

   > **NOTERA –** När Du använder servo- eller fjärrstyrda instrument, kontrollera att instrumentet har riktat in prismat ordentligt.Vid mätning av ett DR-mål med en Trimble-totalstation med automatiserade omgångar, pausar programmet för att ge dig möjlighet att sikta mot målet. Du ***måste*** manuellt sikta och mäta punkten för att fortsätta.

c. Om punkter har hoppats över när programmet når slutet av listan med satser, frågar programmet om du vill gå tillbaka för att observera de punkter som hoppades över i den satsen. Observationerna kan hoppas över än en gång om så behövs.

8. När du har fyllt i alla observationer, trycker du på **Resultat** för att visa resultaten för den fria stationen.
9. Tryck på **Lagra**.

TIPS – Fri stationsfunktionen kan användas för att utföra en **excentrisk stationsetablering** där stationsetableringen utförs inom synhåll för en intilliggande passpunkt och inom synhåll av minst en referenspunkt. Exempelvis kan denna etablering användas om du inte kan sätta upp ovanför passpunkten eller inte kan se några referenspunkter från passpunkten. En excentrisk stationsetablering kräver minst en vinkel- och avståndsobservation till en närabelägen passpunkt och en Endast vinkelobservation till en referenspunkt. Ytterligare referenspunkter kan också observeras under en excentrisk stationsetablering. Referenspunkter kan mätas med Endast vinkelobservationer eller vinkel- och avståndsobservationer.

Helmert-transformation för fri station

När du aktiverar kryssrutan **Avancerad geodetik** i skärmen **Cogo-inställningar**, får **Fri station** ytterligare en beräkningsmetod som kallas för Helmert-transformation. För att utföra en fri station med hjälp av en Helmert-transformation, välj **Optioner** -skärmtangenten under en **Fri station**, och ställ **Fristationstyp** till **Helmert**.

NOTERA – Standardtypen av fri station är densamma som Fristationsmetoden som används när Avancerad Geodetik är inaktiverat.

För en Helmert-transformation, måste Du mäta avstånd till referensobjekten. Fristationsberäkningen kommer inte att använda ett referensobjekt utan en avståndsmätning.

Se **Resection Computations in Trimble Access Reference Guide**, som kan laddas ner från sidan PDF-guider i Hjälpportal för Trimble Field Systems, för mer information om Helmert-transformationer.

Granska observationsförbättringar och installationsresultat

Använd informationen om observationsförbättringar efter en stationsetablering plus eller Fri station för att granska kvaliteten på observationerna och ta bort dåliga observationer. En residual är skillnaden mellan referensobjekt(ets/ens) kända position och dess observerade position.

NOTERA –

- Vid en stationsetablering plus eller Fri station lagras inga observationer i jobbet förrän du lagrar stationsetableringen.
- En framåtobjektpunkt som inte redan finns i databasen har null förbättringar i skärmen **Förbättringar**.
- Vid en fri station, indikerar en asterisk (*****) bredvid punktnamnet på skärmen **Fri station - Rester** att punktens namn inte angavs vid den fria stationen, och istället matchades observationen automatiskt av rutinen Automatisk fri station i Trimble Access mot något passande.

För att visa standardavvikelserna för observationer vid varje punkt, tryck på **Std avvik** -tangenten. Skärmtangenten **Std Dev** är bara tillgänglig efter att alla satser slutförts.

Resultat av stationsetablering och Fri station

Tryck på **Resultat** för att visa resultatet av stationsetableringen eller den fria stationen.

Tryck på **Resultat** och därefter på **Lagra**, för att lagre stationsetableringen eller den fria stationen.

Välj och tryck på **Information** för att granska en observation. Observationer av fria stationer visas med gult på kartan och den beräknade stationen visas som en heldragen gul cirkel.

Tryck **+ Punkt** för att observera flera punkter.

För att navigera till en punkt, klicka **+ Punkt** och därefter **Navigera**.

TIPS – När en mätning är avslutad i en endast konventionell mätning kan programmet Trimble Access ge navigeringsinformation för fler punkter och funktionsknappen **Navigera** är tillgänglig. Tryck på **Navigera** för att navigera till en annan punkt. Om man är ansluten till en GPS-mottagare eller använder en kontrollenhet med intern GPS kan programmet Trimble Access ge navigeringsinformation för alla punkter och funktionsknappen **Navigera** är tillgänglig. Tryck på **Navigera** för att navigera till en annan punkt.

Punktförbättringar

För att visa den observerade positionens genomsnitt och de individuella observationerna för en punkt på skärmen **Punktförbättringar**, trycker du på punkten.

Om förbättringarna för en observation är för stora, är det möjligen bättre att inaktivera observationen från satsen.

För att inaktivera en observation, markerar du den och trycker på **Inaktiverad**.

När du gör en ändring på skärmen **Punktförbättringar**, beräknas medelobservationerna, förbättringarna, och standardavvikelserna om. Om Du har mätt observationerna till en punkt i cirkelläge 1 och cirkelläge 2, inaktiveras observationen i motstående cirkelläge när du inaktiverar motsvarande observation i det andra cirkelläget.



Om du stänger av några (men inte alla) observationer till en bakåtobjektpunkt i en fri station, kommer den fria stationens lösning att påverkas och det kommer att finnas olika antal observationer för varje referensobjekt.

NOTERA –Om den aktuella stationsetableringen endast har ett referensobjekt, är skärmknappen **Inaktivera** inte tillgänglig för observationer till referensobjektet. Observationer till referensobjektet används för att orientera observationer och går inte att radera.

Om du har tagit bort observationer visas symbolen ⊘ . Om du har hoppat över observationer i en sats, visas ingen symbol.

Punktdetaljer

Skärmen **Punktinformation** visar en sammanfattning av den information som är associerad med den uppmätta punkten. Detta inkluderar punktens namn, kod, användning, målinformation, råobservation och mätkvalitet.

Du kan ändra målets höjd och/eller prismakonstanten för samtliga observationer till den punkten.

Innehållet i grupprutan **Användning** varierar beroende på vilket arbetsflöde du använder:

- **Fri station**: För fri station innehåller grupprutan **Användning** kontroller för hur en punkt används i beräkningen av fri station, inklusive:
  - **Användning av observation**: Om punkten används i beräkningen. Välj från:
    - **Låt fri station bestämma**: Programmet avgör automatiskt om punkten ska användas, baserat på om ett punktnamn har angetts och toleranserna för en automatisk fri station.
    - **Aktiverad**: Punkten ingår i beräkningen.
    - **Inaktiverad**: Poängen utesluts från beräkningen.
  - **Automatisk fri station**: Det här fältet är synligt när **Låt fri station bestämma** är valt. Den markerar att programmet har inkluderat eller exkluderat punkten från lösningen automatiskt.
  - **Endast referensobjekt framåt**: Markera den här kryssrutan för att lagra punkten som en observation av ett referensobjekt framåt. Referensobjekt framåt bidrar inte till beräkningen av stationsetableringen.
  - **Används för**: Om du visar förbättringarna för en fri station kan du ändra de delar som används i beräkningen. Detta är tillgängligt om du har valt alternativet **Beräkna**

stationshöjd och den observerade punkten har en position i 3D-planet.

- **H (2D)**: För att endast använda punktens horisontella värden.
- **V (1D)**: För att endast använda punktens vertikala värden.
- **H,V (3D)**: För att använda punktens horisontella och vertikala värden.

- **Stationsetablering plus**: För stationsetablering plus innehåller grupprutan **Användning** endast kryssrutan **Endast referensobjekt framåt** . Markera kryssrutan för att lagra punkten som ett referensobjekt framåt. Referensobjekt framåt bidrar inte till beräkningen av stationsetableringen.

Skapa en referenslinje

Välj **Referenslinje** för att skapa en referenslinje genom att göra mätningar till två kända eller okända definitionspunkter i baslinjen. Alla efterföljande punkter lagras relativt till baslinjen som en station och en offset.

NOTERA – Eftersom referenslinjeberäkningen är en planberäkning, kan du bara använda befintliga punkter som kan visas som plankoordinater. Du kan använda 2-dimensionella eller 3-dimensionella plankoordinator för att definiera baslinjen.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/<Profilnamn>/Referenslinje**.
   a. När du får frågan, använder du den elektroniska libellen för att nivellera instrumentet. Tryck på **Godkänn**.
   b. Ställ in dekorrektioner som associeras med instrumentet.

      Om skärmen **Korrektioner** inte visas, trycker du på **Alternativ** och anger korrektionsinformationen.
   c. Mata in ett **punktnamn för instrumentet** samt en **instrumenthöjd**, om det är passande.
   d. Tryck på **Godkänn**.
2. Mata in **Punkt 1 namn**, och **Prismahöjd**.

   Om punkt 1 inte har kända koordinater, används förvalda koordinater. Välj **Alternativ** för att ändra standardkoordinaterna.
3. Slå **Mät 1** för att mäta första punkten.
4. Mata in **Punkt 2 namn**, och **Prismahöjd**.

   Du kan bara använda en punkt med kända koordinater för punkt 2, om punkt 1 har kända koordinater. Om punkt 1 inte har kända koordinater, används förvalda koordinater. Välj **Alternativ** för att ändra standardkoordinaterna.
5. Ange **Referenslinjens azimut**.

   Om punkt 1 och punkt 2 har kända koordinater, visas den beräknade referenslinjens azimut, annars visas värdet 0°.

6. Slå **Mät 2** för att mäta andra punkten.

   Koordinaterna för instrumentetpunkten visas.

7. Tryck på **Lagra**.

   Programmet skapar en baslinje mellan två punkter, enligt namngivningen "<Punkt 1 namn>-<Punkt 2 namn>". Man kan ange **Startstation** och **Stationsinterval**.

   > **NOTERA –** Om linjen mellan de två punkterna redan finns används den befintliga sektioneringen och går inte att ändra.

Etablera en skanningstation

Om instrumentet är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, kan du ställa in instrumentet på en punkt där koordinaterna inte är kända och skapa en skanningstation. Vid användning av en skanningstation, kan du endast fånga skanningar och panoraman. Programvaran skapar automatiskt ett virtuellt referensobjekt, Referensobjektxxxx (där xxxx är en unik ändelse, t.ex. Referensobjekt0001), genom att använda den aktuella instrumentorienteringen som azimut. Skanningar som fångats vid skanningsstationer visas i mitten av projektområdet i kartans planvy.

> **NOTERA –** För att utföra skanningar samtidigt som vanliga mätningar ställer du in instrumentet på en känd plats och utför en vanlig stationsetablering.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/<Profilnamn> / Skanningstation**.
2. Ställ in dekorrektioner som associeras med instrumentet.

   Om skärmen **Korrektioner** inte visas, trycker du på **Alternativ** och anger korrektionsinformationen.

3. Ange **Instrumentpunktens namn**.
4. Tryck på **Nästa**.

   Skärmen **Skanning** visas och **Skanningstationens** nummer och antalet skanningar eller panoramor som har fångats vid denna station visas överst på skärmen.

5. Fånga skanningen eller panoramat som vanligt. Se Skanna med ett SX10 eller SX12, page 598 och Att fånga ett panorama, page 219.

   > **NOTERA –** Det är enbart skanningar som fångats vid den aktuella skanningstationen som visas på skärmen Skanning eller Panorama.

6. Om du flyttar instrumentet, bör du i skärmen **Skanning** eller **Panorama** trycka på **+Station** för att definiera nästa skanningstation efter behov. Tryck på **Nästa** för att återgå till skärmen **Skanning** eller **Panorama**.

Slutföra en objektorienterad stationsetablering

Välj **Objektorienterad etablering** för att konfigurera totalstationen i koordinatsystemet för ett intressant föremål, där objektets Z-axel inte är i linje med instrumentets vertikala axel. Inställningen kan användas i en mängd olika situationer, som exempelvis:

- I en tillverkningsmiljö där föremålet av intresse, såsom en balk eller betongplatta, inte ligger plant.
- På en rörlig plattform som en pråm eller en oljerigg där instrumentet inte kan nivelleras.

NOTERA – Den objektorienterade stationsetableringen är endast tillgänglig när programalternativet **Objektorienterad etablering** Trimble Access är licensierat för kontrollenheten. Kontakta din Trimble-återförsäljare, om du vill köpa en licens för alternativet **Objektorienterad etablering**.

Du kan slutföra en objektorienterad stationsetablering med någon av dessa metoder:

- **Kända punkter**: Det måste finnas minst tre punkter i jobbet med samma koordinatsystem som objektet. Punkterna kan vara punkter i jobbet eller i en projektdatafil, som exempelvis en BIM-modell, DXF-fil eller CSV-fil. Du väljer och mäter till dessa punkter vid stationsetableringen. Metoden **Kända punkter** har stöd för F1/F2-mätningar.
- **Punkt, kant, plan**: Jobbet måste innehålla designfiler med en objektmodell som har en punkt, en kant och ett plan. Du väljer och mäter till dessa punkter vid stationsetableringen. Metoden **Punkt, kant, plan** har inte stöd för F1/F2-mätningar.

Mätningarna till kända punkter eller kända enheter (punkt, kant, plan) används för att rikta instrumentet mot objektet vid stationsetableringen. Efterföljande mätningar kommer då att vara korrekt riktade mot objektet. Programmet använder en algoritm för att beräkna minsta antal kvadrater för att bestämma koordinater för okända punkter.

Slutföra en objektorienterad stationsetablering:

1. Tryck på ☰ och välj **Mät/<mätprofil>/objektorienterad etablering**.
   a. Använd den elektroniska libellen för, att vid behov, nivellera instrumentet. Tryck på **Godkänn**.

      Du behöver inte nivellera instrumentet när du utför en **objektorienterad etablering**. Om du arbetar på en rörlig plattform kan du inaktivera den elektroniska nivån genom att trycka på **Alternativ** och avmarkera kryssrutan **Visa nivå vid start**.

   b. Ställ, vid behov, in de korrektioner som associeras med instrumentet.

      Skärmen **Korrektioner** visas inte som standard vid en **objektorienterad etablering**. Om du vill visa skärmen **Korrektioner** vid start trycker du på **Alternativ** och markerar kryssrutan **Visa korrektioner vid start**.
2. Mata in stationspunktens namn. Instrumenthöjden ställs automatiskt in på noll när en **objektorienterad etablering** utförs.
3. Välj mätmetod i fältet **Metod**. Välj:

- **Kända punkter** för att välja minst tre punkter i jobbet eller i en länkad CSV-fil och mäta till var och en av dessa punkter vid stationsetableringen.
- **Punkt, kant, plan** för att markera och mäta till en punkt, planets kant och en punkt på planet. Punkten måste finnas i ena änden av plankanten och planet måste vara plant, inte krökt.

4. Tryck på **Godkänn**.
5. Om du använder metoden **Kända punkter**:
   a. Välj den första punkten på kartan eller ange **Punktnamn** och **Kod** vid behov.
   b. Välj en option i **Metod** -fältet.
   c. Rikta instrumentet mot punkten och tryck på **Mät**.
   d. Upprepa stegen ovan för den andra och den tredje av de kända punkterna. Punkterna kan finnas i samma plan men får inte bilda en rak linje.

      När den tredje punkten har mätts visas skärmen **Residualer vid objektorienterad etablering**.
   e. Tryck **+Punkt** för att observera flera punkter. Upprepa stegen 2 och 3 för att lägga till fler punkter i stationsetableringen.
   f. Tryck på Resultat för att visa skärmen **Resultat** av **objektorienterad etablering**, när du har slutfört alla observationer.
6. Om du använder läget **Punkt, kant, punkt**:
   a. Välj en punkt i ena änden av planet, på kartan.
   b. Välj en option i **Metod** -fältet.
   c. Du kommer ofta att använda Direkt reflex för att utföra en **objektorienterad etablering**. Det är även möjligt att använda ett prisma och ange en målhöjd. Om du använder en målhöjd som är större än noll, måste prismat placeras vertikalt ovanför den punkt som ska mätas (inte vinkelrätt mot objektets plan).
   d. Rikta instrumentet mot punkten och tryck på **Mät**.
   e. Välj planets kant.
   f. Sikta instrumentet i ett bekvämt läge längs linjen från den första uppmätta punkten och tryck sedan på **Mät**. Försök att inte välja en position som ligger för nära den första uppmätta punkten.
   g. Välj planet.
   h. Rikta instrumentet i något bekvämt läge på planet och tryck sedan på **Mät**. Försök att inte välja en position som ligger för nära de två första uppmätta punkterna.

      När du har mätt punkten på planet visas den på skärmen för den **objektorienterade etableringen**.
7. Tryck på **Lagra**.

Den objektorienterade etableringen sparas inför den aktuella undersökningen. Instrumentet finns nu i objektets koordinatsystem och kan användas för att vid behov, mäta eller sätta ut punkter eller utföra cogo-beräkningar vid behov.

Konstatera stationens höjd

I en konventionell mätning, använd stationshöjdfunktionen för att fastställa höjden på instrumentpunkten genom att utföra observationer till punkter med kända höjder.

NOTERA – Stationshöjdberäkningen är en planberäkning.Använd endast punkter som kan granskas som plankoordinater.För att beräkna stationens höjd behöver du minst en vinkel- och avståndsobservation till en känd punkt eller två observationer av endast vinklar till olika punkter.

1. Starta en mätning och utför en stationsetablering.
2. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Stationens höjd**.

   Informationen om instrumentpunkten som angavs vid stationsetableringen visas.
3. Om du inte angav instrumenthöjden vid stationsetableringen, anger du instrumenthöjden nu. Tryck på **Godkänn**.
4. Mata in punktnamn, kod, och prismadetaljer för punkten med känd höjd.
5. Välj en mätmetod i fältet **Metod**.
6. Tryck på **Mät**. När mätningen lagras, visas skärmen **Punktförbättringar**.
7. På skärmen **Punktförbättringar**, trycker du på:
   - **+ Punkt** (för att observera flera kända punkter)
   - **Detaljer** för att granska eller redigera punktdetaljer
   - **Använd** för att aktivera/inaktivera en punkt
8. För att granska resultatet för stationshöjd tryck på **Resultat** i skärmen för **Punktförbättringar**.
9. Tryck på **Lagra**.

   All befintlig höjd för instrumentpunkten skrivs över.

Mål

När du är ansluten till en totalstation visar numret intill målsymbolen i statusfältet vilket mål som används för närvarande.

Mål 1 och **Målets DR** har redan skapats åt dig. Dessa mål kan redigeras men inte raderas.

Du kan skapa upp till nio icke DR-prismor. Se Lägga till ett mål, page 350.

Du kan när som helst konfigurera målets egenskaper vid en mätning med totalstation.

Ändra mål

När den är ansluten till ett DR-instrument, används **Prisma-DR** för att definiera DR-prismats höjd och prismakonstanten. För att aktivera DR, välj **Prisma-DR**. För att inaktivera DR och återställa instrumentet, välj prisma 1-9.

Ändra målets höjd

Tryck på målets symbol i statusfältet och sedan på fältet **Målhöjd** och ange det nya värdet, för att redigera målhöjden.

Tryck på ▶... och välj lämpligt alternativ för din mätutrustning, för att ändra mätmetoden för **Målhöjd**. Se Metoder för mätning av målets höjd.

Om det behövs kan du redigera posterna för målhöjd för observationer som redan lagrats i jobbet. Se Att redigera poster för antenn- och prismahöjd, page 724.

Aktiveringa och inaktivering av målkontroller och funktioner

Tryck på statusfältets instrumentsymbol för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner** och tryck sedan på önskad panel, för att aktivera eller inaktivera målfunktioner vid en mätning. Se Aktivera eller inaktivera målkontroller och funktioner, page 354.

Konfigurera inställningar för målstyrning

Konfigurera inställningarna för sökning, låsning på, och hantering av skymda mål på skärmen **Målstyrning**. Se Inställningar för målstyrning, page 358.

Lägga till ett mål

Du kan skapa upp till nio mål som inte är DR i programmet Trimble Access.

1. Slå på prismaikonen i statusfältet.
2. Tryck på **+** på skärmen **Mål**. Skärmen **Målegenskaper** visas för det valda målet.
3. Välj **Typ av prisma**. De återstående fälten och alternativen som visas i formuläret **Målegenskaper** beroende på den valda typen av prisma.
4. Ange målets **Visningsnamn**. Målets nummer läggs till i slutet av visningsnamnet.

5. Ställa in målets höjd
    - Ange den uppmätta höjden i fältet **Målhöjd**.
    - Tryck på ▶... och välj ett lämpligt alternativ för din mätningskonfiguration, för att ändra mätmetoden för **Målhöjd**. Se Metoder för mätning av målets höjd.
    - Om du valt **Anpassad** i fältet **Typ av prisma** måste du ange **Prismakonstanten** i millimeter (mm). För alla prismor från Trimble definieras prismakonstanten automatiskt. Se Prismakonstant, page 353.
6. Konfigurera inställningarna för spårning av målet, om målet har stöd för olika spårningslägen:
    - Välj i listan över tillgängliga spårningslägen för den valda **Typen av prisma** om fältet **Spårningsläge** visas. Se Inställningar för tracking av mål, page 363.
    - Ställ in LED-effektnivån för målet om fältet för **LED-effekt** visas.
        - Välj **Normal** när du använder målet på långa avstånd eller i områden med hinder.
        - Välj **Låg** LED-effekt för att spara på batteriet.
    - Välj önskat beteende i fältet **Kontrollera mål-ID** och ange sedan **Mål-ID** så att det motsvarar stångens identifieringsnummer, om fältet **Kontrollera mål-ID** visas. Fältet visas endast på målen **Trimble 360°**, **VX/S-seriens 360°** och **R10 360°**.

      NOTERA – När **Kontrollera mål-ID** är inställt på **Alltid**, måste du ställa in mål-ID på stången till **kontinuerligt**. Vid satsmätningar måste du säkerställa att respektive mål i satsmätningen kan ha olika mål-ID. Inställningarna bibehålls för respektive individuellt mål tills satsobservationerna är avslutade.
    - Ange **Mål-ID** om detta krävs.
        - Ange **Mål-ID** så att det motsvarar ***stångens*** identifieringsnummer, för ett **Trimble 360°**-prisma, prisma i **VX/S-serien 360°**, **R10 360°**-prisma eller ett **Anpassat** prisma.
        - Ange **Mål-ID** så att det motsvarar **TotalstationensMål-ID** för ett **Active Track 360**-mål eller **MultiTrack-mål i VX/S-serien**.
        - Ange **Mål-ID** med vredet ovanpå målet och ange sedan **Mål-ID** i programmets fält så att det överensstämmer med målet, för **T-360 LED** eller **T-360SL LED**. Målen **T360 LED** och **T360SL LED** är endast tillgängliga i Japan.
7. Tryck på **Godkänn**.

   Programmet återgår till skärmen **Mål** med det nya målet valt som det mål som används.
8. Tryck på **Godkänn**.

Metoder för mätning av målets höjd

Vid redigering av målets egenskaper, beror det värde som du anger fältet **Målhöjd** på om du mäter:

- prismans sanna höjd
- vinkelrätt mot en basen på ett prisma i ett polygontåg
- vinkelrätt mot ett mål som är monterat på en yta

Sann höjd

Standardmetoden för mätning av **Målhöjd** är att mäta prismans sanna höjd. Mät till prismans mittpunkt.

Skåra på basen för ett prisma i ett polygontåg

Den nya polygontågsbasen från Trimble har två spår:

- **S-spåret** motsvarar det **Nedre spåret** på ett instrument i Trimble VX- eller S-serien eller på ett Spectra Geospatial FOCUS-instrument.
- **SX-spåret** motsvarar det **Nedre spåret** på ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

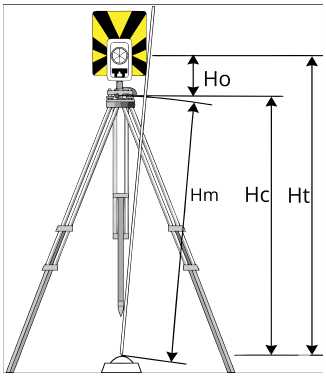
S-spåret på polygontågssatsen med två spår motsvarar det enda spåret på Trimble-polygontågssatsen.

När du mäter prismahöjden till spåret på en Trimble-polygontågssats, trycker du på ▶… på skärmen **Prisma** och väljer lämplig mätmetod:

- Välj **S-spår** när du mäter till det enda spåret på en polygontågssats med ett spår, eller till **S-spåret** på polygontågssatsen med två spår.
- Välj **SX-spår** när du mäter till **SX-spåret** på polygontågssatsen med två spår.

NOTERA – Mätmetoden **S-spår** ersätter mätmetoden **Nedre spår** i tidigare versioner av Trimble Access. Mätningsmetoden med **SX-spår** är ny i version 2019.10 av Trimble Access.

Programmet Trimble Access korrigerar detta uppmätta sländvärde till det äkta vertikala värdet och lägger till ett lämpligt förskjutningsvärde för att beräkna den äkta vertikala höjden till prismats mittpunkt.



Värde	Definition
Ho	Offset från spåret till prismats mittpunkt. Offsetvärdet beror på det valda spåret prismabasen: • **S-spår**: 0,158 m (0.518 sft) • **SX-spår**: 0,138 m (0.453 sft)
Hm	Uppmätt lutande längd.
Hc	**Hm** korrigerad från lutning till sann lodrät.
HT	Sann vertikalprismahöjd.**Hc** + **Ho**.

NOTERA – Om du väljer **S-spår** eller **SX-spår**, är 0,300 meter det minsta lutningsavståndet (Hm) som går att ange. Det är ungefärligen det minsta lutningsavståndet som fysiskt går att mäta. Om detta minimum inte är tillräckligt lågt, måste man mäta den sanna höjden från prismats mittpunkt.

Vinkelrätt mot ytan

NOTERA – Höjdmätningsmetoden **Vinkelrätt mot ytan** för målet är endast tillgängligt när programalternativet **Objektorienterad etablering** i Trimble Access är licensierat för kontrollenheten. Kontakta din Trimble-återförsäljare, om du vill köpa en licens för alternativet **Objektorienterad etablering**.

Tryck på ▶… på skärmen **Mål** och välj **Vinkelrätt**, när målet är monterat på en yta. Ange målets höjd, mätt från målets bas till målets mitt. I fältet **Vinkelrätt mot yta** anger du ytans namn eller väljer ytan på kartan.

Tryck och håll på kartan och välj **Omvända ytor**, om målet är monterat på baksidan av ytan.

Se Slutföra en objektorienterad stationsetablering, page 347, för mer information om hur du använder en objektorienterad stationsetablering.

Prismakonstant

När du väljer ett Trimble-prisma i fältet **Prismatyp** på skärmen **Målegenskaper** definieras prismakonstanten automatiskt. Om du väljer **Anpassad** i fältet **Prismatyp** måste du ange prismakonstanten manuellt.

Genom att välja korrekt prismatyp och ange korrekt prismakonstant säkerställer du att de lämpligaste korrektionsvärdena tillämpas på den lutande längden och den vertikala vinkeln för geocentrisk offset och prismakonstant. Korrektionen är endast av betydelse när man observerar stegvisa vertikalvinklar.

Mata in **Prismakonstanten** in millimeter (mm). Mata in ett negativt värde om prismakonstanten skall subtraheras från uppmätta avstånd.

Vid användning av ett Trimble tillämpas alla korrektioner i programmet Trimble Access.

För vissa instrument från tredje part, kontrollerar programmet Trimble Access för att se om en prismakonstant har tillämpats av instrumentet ***och*** programmet. När Du väljer **Stationsetablering**, visas meddelanden i statusraden som informerar om vad som har och inte har kontrollerats.

Om programmet inte kan kontrollera inställningen på totalstationen, men:

- det finns en prismakonstant inställd på instrumentet, se då till att prismakonstanten i programmet är inställd på 0,000.
- det finns en prismakonstant inställd i programmet, se då till att prismakonstanten i instrumentet är inställd på 0,000.

Du kan vid behov redigera posterna för prismakonstant för observationer som redan lagrats i jobbet med **Granska jobb** eller **Punkthanteraren**.

Aktivera eller inaktivera målkontroller och funktioner

Tryck på statusfältets instrumentsymbol för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner** och tryck sedan på önskad panel, för att aktivera eller inaktivera målfunktioner under en mätning:

- För att slå av eller på målbelysningen trycker du på **TIL**. För att konfigurera inställningarna för målbelysningen, trycker och håller du på knappen **TIL**. Se Målbelysning, page 374.
- Tryck på **Tracklight** för att aktivera Tracklight. För att konfigurera inställningarna för Tracklight, trycker och håller du på knappen **Tracklight**. Se Spårljus, page 374.
- För att slå på mållåsningen, trycker du på den andra knappen i den sista raden på skärmen **Instrumentfunktioner**.

  Beroende på det konfigurerade mållåsningsläget, visar knappen **Autolock**, **Geolock**, **FineLock** eller **LR FineLock**. Om knappen är gul betyder det att mållåsningen är aktiverad. Tryck på och håll knappen intryckt för att konfigurera mållåsningsläget. Se Inställningar för målstyrning, page 358.
- För att söka efter målet, trycker du på **Sök**. För att konfigurera sökfönstret, trycker och håller du på knappen. Se Inställningar för målstyrning, page 358.
  - Vid tryckning på **Sök** när Autolock, Finelock eller Long Range Finelock är aktiverat så utför instrumentet en sökning.
  - Tryck på **Sök** när GeoLock, page 356 är aktiverat: Instrumentet gör en enda GeoLock-vridning och utför sedan en sökning.

    Satellitsymbolen  på knappen för **Sök** markerar att ett GeoLock pågår.

    TIPS – Du kan tilldela **Sök** till en funktionsknapp för göra mätningen snabbare. Se Favoritskärmar och funktioner, page 36.

Metoder för mållåsning

Trimble-instrument innehåller teknologin Autolock och GeoLock för att låsa på och spåra rörliga mål på avstånd. Tekniken **GeoLock** är en **GNSS-assisterad Autolock**.

Användning:

- **Autolock** vid servo- och robotmätning eller vid mätning mot andra fasta mål. Autolock kan även vara användbart när GNSS-positioneringen är av dålig kvalitet eller inte är tillgänglig, som exempelvis vid arbete under jord eller i en byggnad.
- **GeoLock** i en robotmätning för att använda din GNSS-position för att hjälpa dig att låsa på ditt prisma igen om låset har gått förlorat. Se GeoLock, page 356, för mer information om hur man använder GeoLock.

  TIPS – En bättre GeoLock-lösning kan beräknas om instrumentet är i TRK-läge och låst mot målet i början av en mätning medan det vrids runt i 10-20 sekunder när det är på ett avstånd av mer än 10 m från instrumentet.

Vissa instrument har även teknikerna **FineLock** och **Long Range FineLock** för förbättrad prestanda vid mätning av statiska mål när det finns två prismor i närheten av varandra. Se FineLock och Long Range FineLock, page 358, för mer information om hur man använder Finelock.

Aktivera Autolock, GeoLock eller FineLock

1. Tryck på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner**.
2. Tryck på **Autolock**, **GeoLock**, **FineLock** eller **LR FineLock** för att aktivera det. Knappen är gul när den är aktiverad. Tryck på knappen igen för att inaktivera den aktuella metoden.

   När någon av metoderna för mållåsning är aktiverad och låsningen går förlorad vid en mätning, använder programmet **Förutsägande spårning** för att göra det lättare att återfå låsningen mot prismat. Om förutsägande spårning inte återställer låset försöker programmet att lokalisera målet automatiskt. De alternativ som visas beror på den valda metoden för **Mållåsning** och det anslutna instrumentet.
3. Tryck på och håll knappen för att öppna **skärmen för målkontroller** intryckt, för att konfigurera metoden för mållåsning och relaterade inställningar. Se Inställningar för målstyrning, page 358.

TIPS –Tryck på **Fn-knappen Växla GeoLock/AutoLock** för att snabbt växla till läget Autolock om du behöver mäta mot ett mål som inte finns på din mätstång, när du arbetar i läget **GeoLock**. Tryck på Fn-tangenten igen för att växla tillbaka till GeoLock och lås mot din rörliga stång igen. Se Favoritskärmar och funktioner, page 36, för mer information om hur man tilldelar funktionsknappar.

GeoLock

Trimble-instrument innehåller teknologin Autolock och GeoLock för att låsa på och spåra rörliga mål på avstånd. Tekniken **GeoLock** är en **GNSS-assisterad Autolock**. Om instrumentet förlorar låsningen på målet under en ***robotmätning*** och GNSS-positioner är tillgängliga från kontrollenheten eller en annan ansluten enhet, kan du använda teknologin **GeoLock** och använda GNSS-positionerna för att göra det lättare att rikta instrumentet mot målet.

När låsningen mot ett prisma går förlorat, vrider **GeoLock** din GNSS-position innan Autolock används för att återfå låsningen mot prismat. GeoLock använder den bästa tillgängliga GNSS-positionen. Det kan vara en autonom position eller en RTK-position från en GNSS-mottagare, eller en autonom position från din kontrollenhet om det är allt som är tillgängligt.

> **NOTERA –** När man använder en kontrollenhet med intern GNSS används alltid en ansluten GNSS-mottagare istället för den interna GNSS:en.

Aktivera GeoLock på skärmen Målkontroller eller skärmen Instrumentfunktioner. Om totalstationen är etablerad baserat på definierad projektion och datum, är GeoLock klar att användas så snart stationsetableringen är utförd. När GeoLock är redo, visas meddelandet **GeoLock redo** i statusfältet, och symbolen för målet visas som en satellitsymbol ovanför prismat . Se Metoder för mållåsning, page 355, för mer information om hur du aktiverar GeoLock.

> **NOTERA –** Med GeoLock aktiverat när en punkt lagras visas **Låstyp** som **Autolock** i **Granskningsjobbet** under grupprutan **Information om mållåsning**.

Lösa förhållandet mellan GNSS-positioner och lokala positioner

Om du har ett ***fullständigt definierat koordinatsystem*** finns redan ett korrekt förhållande mellan GNSS-positionerna och lokala positioner baserat på det. Programmet antar att totalstationen är etablerad baserat på definierad projektion och datum, och GeoLock är redo att användas så fort stationsetableringen är slutförd. Om totalstationen inte är etablerad enligt den definierade projektionen och datumet, kommer Trimble Access automatiskt att förfina och uppdatera relationen efter att du har slutfört en stationsetablering för att säkerställa att GeoLock fungerar bra.

Om du ***inte*** har ett definierat koordinatsystem måste du först räkna ut förhållandet mellan GNSS-positioner och lokala positioner innan GeoLock är redo. När en stationsetablering är slutförd, använder programmet Trimble Access positionerna från GNSS-mottagaren och vinklarna från robotinstrumentet för att beräkna förhållandet mellan de två positioneringssystemen. GeoLock beräknar förhållandet oberoende av jobbets inställningar för koordinatsystemet.

För att beräkna förhållandet, måste du först kontrollera att GNSS-mottagaren har fri sikt mot himlen och därefter, när instrumentet är låst på prismat, flytta stången runt instrumentet tills förhållandet mellan GNSS-positionerna och de lokala positionerna har räknats ut. Det krävs minst fem positioner med fem meters mellanrum med minst tio meters avstånd från instrumentet. Det är bäst att ha instrumentet i TRK-läge medan förhållandet räknas ut. Om geometrin är dålig och GNSS-positionens noggrannhet är låg kan det krävas ytterligare fem positioner för att räkna ut förhållandet. Låg positionsnoggrannhet kan innebära att ett felaktigt förhållande beräknas.

TIPS – GeoLock fungerar bäst med ett helt definierat koordinatsystem. Om du använder ett projekt med **endast skalfaktor** kan du behöva vidta åtgärder för att förhindra att dålig information läggs till i GeoLock-lösningen:

- Tryck på paus ⏸ för att pausa GeoLock och stoppa nya positioner från att läggas till i GNSS-lösningen, om du använder en projektion med endast skalfaktor och du befinner dig i en dålig GNSS-miljö under en längre tid. Tryck på ▶ för att återuppta GeoLock och börja lägga till punkter i GNSS-lösningen igen.
- Om du använder en projektion med endast skalfaktor och GeoLock har bra information kan den upptäcka dålig information och undanta den från beräkningarna. Om det däremot finns fler dåliga än bra positioner är det svårt för GeoLock att upptäcka och utesluta dåliga positioner. För mycket dålig information i beräkningarna kan förhindra att GeoLock blir klar. Om detta inträffar kan man flytta till en bättre GNSS-miljö och sedan trycka på **Återställ** för att starta om GeoLock. Upprepa rutinen för att lösa förhållandet mellan GNSS-positionerna och de lokala positionerna för att GeoLock ska bli redo igen.

NOTERA –

- Tryck på **GNSS** på skärmen **Målkontroller** för att visa GNSS-status. Eller så trycker du på och håller målsymbolen intryckt på skärmen för GNSS-status.
- Om du utför en kalibrering eller ändrar koordinatsystemets inställningarna, förloras det befintliga förhållandet mellan GNSS-positionerna och de lokala positionerna och det måste beräknas om.

Använda GeoLock

Om GeoLock är redo och fäst mot mål är aktiverat, fäster instrumentet vanligtvis mot målet omedelbart om det finns ett mål inom visningsområdet för Autolock. Om instrumentet inte fäster mot det omedelbart, utförs det valda automatiska beteendet för att göra det lättare att låsa mot målet. Se Inställningar för målstyrning, page 358 för mer information om när låset går förlorat.

Vid användning av GeoLock med en Trimble-mottagare och en GNSS-mätning har påbörjats, markeras GNSS-mottagarens position med ett kryss. Vid användning av någon annan mottagare eller en Trimble-mottagare utan att en mätning har startats och en GNSS-position är tillgänglig, visas en satellitsymbol på kartan. Om en GNSS-position är tillgänglig och GeoLock är redo visas en svart satellitsymbol  . Om en GNSS-position är tillgänglig och GeoLock inte är redo visas en röd satellitsymbol  .

För att vrida mot GNSS-positionen i en mätning med totalstation, måste du säkerställa att det inte finns något markerat på kartan och tryck och håll därefter kort på kartan. Välj **Vrid mot GNSS** i den meny som visas, för att vrida instrumentet horisontellt mot GNSS-positionen.

TIPS – En bättre GeoLock-lösning kan beräknas om instrumentet är i TRK-läge och låst mot målet i början av en mätning medan det vrids runt i 10-20 sekunder när det är på ett avstånd av mer än 10 m från instrumentet.

FineLock och Long Range FineLock

Vissa Trimble-instrument har även teknikerna FineLock och Long Range FineLock för förbättrad prestanda vid mätning av statiska mål då två prismor befinner sig i närheten av varandra. FineLock följer ***inte*** ett prisma när det rör sig.

Användning:

- **FineLock** för att låsa på och mäta mot ett prisma 20–700 m bort när det finns flera prismor i närheten av varandra.

  Om instrumentet är utrustat med tillbehöret FineLock-bländare, kan du använda FineLock-tekniken för att låsa och mäta mot en prisma som är mindre än 20 m bort.
- **Long Range FineLock** för att låsa på och mäta mot ett prisma som är 250 m – 2500 m bort.

NOTERA – Obs! – Målen bör inte vara längre ifrån varandra än 13' 45" (4 mrad).

VARNING –Programmet varnar om avståndet till prisman är utanför den räckvidd som stöds och förhindrar att mätningar utförs. Men, om programmet inte lyckas mäta avståndet, exempelvis vid mätningar med enbart vinklar, kan programmet inte visa ett varningsmeddelande och lagrar mätningen. Mätningar mot prismor utanför dessa räckvidder när någon av teknikerna FineLock eller Long Range FineLock är aktiverade, är inte tillförlitliga och bör inte användas.

Teknologin FineLock och Long Range FineLock har alltid prioritet över mätlägena TRK, DR eller Autolock. Det går inte att använda dessa samtidigt. Om man aktiverar teknologin FineLock eller Long Range FineLock kommer Autolock att inaktiveras automatiskt. Om teknologin FineLock eller Long Range FineLock aktiveras när läget TRK eller DR är aktiverat kommer observationen mätas i läget STD.

Aktivera Finelock på skärmen Målkontroller eller Instrumentfunktioner. Se Metoder för mållåsning, page 355, för mer information om hur man aktiverar FineLock.

NOTERA – Hårdvaran för Long Range FineLock är inte koaxiell med teleskopet. För att eliminera vertikala fel som är associerade med en icke-koaxiellt hårdvara för Long Range FineLock måste man observera alla observationer till punkter i både cirkelläge 1 och cirkelläge 2.

Inställningar för målstyrning

Konfigurera inställningar för spårning och låsning av mål på skärmen **Målkontroller**.

Tryck på instrumentsymbolen i statusfältet och tryck sedan på och håll **Autolock**, **FineLock**, **LR FineLock**, **Geolock** eller **Sök** intryckt, för att öppna skärmen **Målkontroller**. Du kan även trycka på ☰ och välja **Instrument** och sedan **Målkontroller**.

De fält som visas på skärmen **Målkontroller** beror på den **Metod för mållåsning** som valts och det anslutna instrumentet.

Låsning av mål

Välj den metod som ska användas för att låsa mot målet. Se Metoder för mållåsning, page 355.

Om låset försvinner

Prediktiv spårningstid

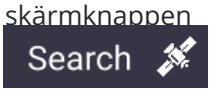
Inställningen **Förutsägande spårningstid** gör det möjligt att passera bakom ett hinder och låta instrumentet fortsätta att vrida sig, baserat på målets horisontella bana om låsningen till prismat går förlorad. Förutsägande spårning fungerar bara när du är i rörelse. Att välja 0 sekunder är detsamma som att stänga av förutsägande spårning.

- Vid användning av **Förutsägande spårningstid** i **Autolock**: Om instrumentet inte återfår låset efter att ha passerat bakom ett hinder återgår det till den plats där låset först förlorades.
- Vid användning av **Förutsägande spårningstid** i **GeoLock**: Om instrumentet inte återfår låset efter att ha passerat bakom ett hinder, tar GeoLock över och riktar totalstationen mot målets GNSS-position.

Automatiskt beteende

Om låsningen går förlorad använder programmet **Förutsägande spårning** för att göra det lättare att återfå låsningen mot prismat. Om förutsägande spårning inte återställer låset försöker programmet att lokalisera målet automatiskt. De alternativ som visas beror på den valda metoden för **Mållåsning** och det anslutna instrumentet.

Automatiskt beteende	Mållåsningslägen	Beteende när låsningen av målet går förlorad	Föreslagen användning
Inget	Endast Autolock	Gör ingenting.	**Inget** kan vara användbart i mycket hektiska miljöer där siktlinjen är svår och bra GNSS-positioneringar inte är tillgängliga.
Spåra GNSS	Endast GeoLock	Spårar målets GNSS-position medan du rör dig. **Spåra med GNSS** i kombination med	**Spåra med GNSS** kan vara användbart när bra GNSS-positioneringar finns tillgängliga eller när man arbetar på medellånga till långa

Automatiskt beteende	Mållåsningslägen	Beteende när låsningen av målet går förlorad	Föreslagen användning
		instrumentets förmåga att automatiskt fästa mot ett mål är ofta tillräckligt för att återfå låset enkelt.	avstånd från instrumentet. Spåra med GNSS kan vara snabbare och effektivare än en **Sökning**, särskilt i utmanande miljöer.
Sökning	Autolock och GeoLock	Söker automatiskt efter målet. Ange sökmetod i grupprutan **Sökfönster**. Vid användning av **GeoLock** kommer instrumentet att vända sig mot din GNSS-position innan en sökning påbörjas.	**Sökning** kan vara användbart när bra GNSS-positioneringar inte är tillgängliga, när man arbetar nära instrumentet eller om instrumentet inte har stöd för video.
Visa video/styrspak eller **Visa styrspak** (om det anslutna instrumentet inte har stöd för video)	Autolock och GeoLock	Visar skärm för video och styrspak automatiskt, eller skärmen för styrspaken om instrumentet inte har stöd för video. När instrumentet återfår låsningen på målet återgår	**Visa video/styrspak** kan vara användbart när GNSS-positioneringen är dålig och du vill använda videon eller styrspaken för att rikta om instrumentet. I **Geolock**: Tryck på skärmknappen  för en enstaka vridning av

Automatiskt beteende	Mållåsningslägen	Beteende när låsningen av målet går förlorad	Föreslagen användning
		skärmen automatiskt till din föregående skärm.	GeoLock-instrumentet före sökning I **Autolock** och **Geolock**: Tryck på skärmknappen Search för att starta en sökning. Använd styrspakskontrollerna och/eller tryck på videoskärmen för att ange vart instrumentet ska peka. GeoLock pausar i 15 sekunder efter någon åtgärd från användaren (tryckning på styrspaken eller vridning av instrumentet) och återupptas sedan automatiskt.

Sökfönster

Välj den sökmetod som ska utföras om låsningen mot målet går förlorad. Se Instrumentfunktioner, page 367 för mer information om **sökning**.

Standardsökning

Välj **Standardsökning** för att använda de horisontella och vertikala områdena för att beräkna sökfönstrets omfattning baserat på den riktning som instrument pekar mot varje gång det utför en sökning.

Fast områdessökning

Välj **Sökning i fast område** för att utföra en sökning efter målet i ett anpassat fönster som är oberoende av instrumentets aktuella riktning. En **Sökning i fast område** kan vara användbar för att definiera ett sökfönster som motsvarar det område du arbetar inom, istället för en **standardsökning**

som har ett fönster centrerat kring den riktning som instrumentet pekar. För att konfigurera den övre vänstra och nedre högra omfattningen av sökfönstret:

1. Tryck på skärmknappen **Ange fönster**.
2. Sikta instrumentet mot sökfönstrets övre vänstra hörn. Tryck på **OK**.
3. Sikta instrumentet mot sökfönstrets nedre högra hörn. Tryck på **OK**.

Avancerade inställningar

Automatisk sökning vid mätning

Välj **Automatisk sökning vid mätning** för att automatiskt söka efter målet om det inte är låst på målet när en mätning startas.

LaserLock

Vid arbete i mörka miljöer kan det vara användbart att använda lasern för att göra det lättare att lokalisera prismorna. Men vid normal användning tillåter programmet inte att både lasern och **Autolock** slås på samtidigt. Om du exempelvis slår på lasern när **Autolock** är påslagen stängs lasern av. Om du vill använda lasern igen så stängs **Autolock** av när du slår på lasern.

Med metoden **LaserLock** kan du växla mellan att använda lasern och **Autolock** automatiskt.

Markera kryssrutan **LaserLock** på skärmen **Målkontroller** och slå på lasern genom att trycka på **Laser** på skärmen **Instrumentfunktioner**, för att använda **LaserLock**. Använd lasern för att göra det lättare att hitta prismat. När du mäter till prismat inaktiverar programmet automatiskt lasern och slår på **Autolock**. Totalstationen siktar sedan automatiskt mot prismat om det befinner sig inom dess definierade synfält. När mätningen är klar stänger programmet av **Autolock**, och slår på lasern för att hjälpa till att hitta nästa prisma.

Att använda FineLock bländare

Om instrumentet är utrustat med tillbehöret FineLock-bländare, kan du använda **Använd FineLock-bländare** för att låsa på och mäta mot ett prisma som är mindre än 20 m bort.

Inaktivera fäst mot mål

Fäst mot mål är en användbar **Autolock**-funktion där totalstationen automatiskt siktar på och låser mot målet om det finns ett mål inom visningsområdet för **Autolock**.

När kryssrutan **Inaktivera fäst mot mål** är markerad, kommer totalstationen ***inte*** automatiskt att sikta och låsa mot målet om det finns ett mål inom visningsområdet för **Autolock**. Totalstationen kommer endast att sikta på och låsa mot målet efter att ett sök- eller mätkommando har initierats. Det här läget är användbart för att minimera felaktiga låsningar på målet i komplexa miljöer, såsom områden med flera mål eller starkt reflekterande miljöer där ett passivt mål används. Att använda ett aktivt mål bör minimera felaktiga låsningar på målet i dessa miljöer.

Avbruten mätning mot mål

Tryck på omkopplaren **Avbruten mätning av mål** för att aktivera den och ange värdet för **Timeout för avbrott**, om det är troligt att mätningen kommer att bli avbruten, som t.ex. vid mätning i trafik. Instrumentet fortsätter att mäta till målet, även om prismat är skymt, upp till värdet för **Timeout för avbrott**.

Om instrumentet i en automatiserad mätning inte lyckas mäta inom perioden för **Avbryt viloläge** går instrumentet tillbaka till målet och försöker mät en gång till.

Läget för **Avbruten målmätning** gäller endast för följande:

- Stationsetablering plus
- Fri station
- Objektorienterad konfiguration
- Mäta satser

NOTERA – Avbruten målmätning är optimerat för instrument med en DR Plus EDM.

Fönsterstorlek för FineLock

Teknologin FineLock låser bara mot mål som befinner sig inom sensorområdet för FineLock. Om inte det avsedda målet hittas "utökar" Finelock sitt område för att hitta närliggande mål. Detta är dock inte alltid önskvärt.

Fönsterbegränsningarna för Finelock begränsar det område i vilket teknologin Finelock rör sig när den försöker låsa mot närliggande mål. Ingen låsning mot prismor utanför området kommer att ske, utan programmet rapporterar istället att ett mål utanför de definierade toleranserna har påträffats.

Fönstret för FineLock som kan konfigureras är definierat som ett halvt fönster, där den maximala storleken för halva fönstret är 4 mrad (13' 45") vilket är den minsta tillåtna skillnaden mellan mål vid användning av teknologin FineLock.

Tryck på **Horisontell fönsterstorlek för FineLock** och **Vertikal fönsterstorlek för FineLock** för att konfigurera fönstret för FineLock.

NOTERA – Obs! – Målen bör inte vara längre ifrån varandra än 13' 45" (4 mrad).

Inställningar för tracking av mål

I miljöer med mycket reflektioner, eller på platser med många prismor, bör du aktivera målspårning för att säkerställa att instrumentet låser på rätt prisma.

Genom att välja korrekt prismatyp och läge på skärmen **Mål** säkerställer du att de lämpligaste korrektionsvärdena tillämpas på den lutande längden och den vertikala vinkeln för geocentrisk offset och prismakonstant.

Målföljning är tillgängligt när du är ansluten till ett Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation med sökfunktioner och använder något av följande mål.

Trimble Active Track 360 mål

Trimble Active Track 360 (AT360) är en reflekterande folie designat att användas som ett aktivt prisma. AT360 innehåller en lutningssensor som aktiverar stödet för eBubbla när den är ansluten till en kontrollenhet med Bluetooth. E-Bubblan används för att kontrollera att målet är nivellerat. Lutningsvinkel och lutningsavstånd lagras för varje observation.

För mer information om hur man ansluter AT360 till din kontrollenhet se Bluetooth-anslutningar, page 556.

När man är ansluten till ett AT360, och ändrar **Prisma ID** uppdaterar programvaran Trimble Access automatiskt inställningen för Prisma ID även på AT360 när du trycker på **Godkänn** på skärmen **Prisma**. Om du ändrar mål-ID för AT360 och det aktuella målet är en AT360, så uppdateras kontrollenhetens **Mål-ID** automatiskt.

Det går att använda manuellt läge om batteriet i AT360 behöver laddas och det inte finns något nytt batteri tillgängligt. När man använder en AT360 i manuellt läge inaktiveras Autolock och du måste rikta instrumentet manuellt.

> **NOTERA –** När Autolock aktiveras och det nuvarande prismat är ett Active Track 360 växlar programvaran automatiskt spårningsläget till Aktivt om det är i manuellt läge.

Trimble MT1000 MultiTrack mål

När du använder Trimble MT1000 MultiTrack-målet, för att bibehålla ett konstant lås mot det rätta målet, ställer du in **Spårningsläge** på:

- **Aktiv** när den används i ett område med mycket reflektioner eller på en plats med många prismor.
- **Halv-aktiv** när den används i ett område med reflektioner och noggrann höjd krävs.

  När spårningsläge är satt till semi-Aktivt används Prisma-ID för att söka efter prismat och växlar då automatiskt till passivt spårningsläge vid en standardmätning. Detta resulterar i mer precisa vertikala vinkelmätningar.

Om du inte använder den i ett område med mycket reflektioner, ställer du in **Spårningsläge**. När man vid en mätning använder **passiv** spårning måste man vara medveten om risken för att närliggande reflekterande ytor kan störa mätningen.

NOTERA – Ett MultiTrack-mål bör användas inom de toleranser för den vertikala vinkeln som visas nedan:

Tracking-läge	Vertikalt intervall
Aktivt	+/- 15° från horisontellt
Passivt	+/- 30° från horisontellt

Användning av ett MultiTrack mål utanför dessa toleranser kan försämra mätningens noggrannhet.

Trimble Target ID-modul med ett Trimble 360° prisma eller ett specialprisma

Du kan göra något av följande prismor till ett aktivt prisma genom att fästa Trimble Target ID-modulen på prismat:

- Trimble 360°-prisma
- Prisma för 360° i serien Trimble VX/S
- Trimble R10 360°-prisma
- Anpassat prisma

NOTERA – Target ID-modulen måste alltid riktas noggrant mot instrumentet.

Ange **Kontrollera mål-ID**när du använder ett prisma som är kopplat till en Trimble Target ID-modul, som:

- **Alltid** när den används i ett område med reflektioner och noggrann höjd krävs.

  Prisma ID kontrolleras konstant för att säkerställa att du bibehåller en konstant horisontell låsning till det korrekta målet. Prismat används för att bibehålla vertikal låsning.

  Prisma-ID: n har två "på"-lägen, på i 60 sekunder eller ständigt på. När **Kontrollera mål-ID** är inställt som **Alltid**, måste du ställa in Prisma-ID-modulen på stången till "ständigt på".

  NOTERA – När man använder passiv spårning för att bibehålla vertikal låsning till målet måste man vara medveten om risken att närliggande reflekterande ytor kan störa vertikal spårning.

- **Sök och mät** när du är i en miljö med få reflekterande ytor, men vill vara särskilt säker på att instrumentet låser mot rätt mål vid sökning och mätning.

  Prisma-ID kontrolleras när en sökning initieras och igen innan en mätning utförs för att säkerställa att instrumentet fortfarande är låst på det korrekta prismat. Om så inte är fallet, varnas du av programvaran och du kan utföra en ny sökning efter rätt prisma-ID.

- Om du arbetar i en miljö med ett fåtal reflekterande ytor men vill försäkra dig om att du kommer att låsa på rätt prisma om du utför en sökning, ställer du in **Sök**.

  Prisma-ID kontrolleras efter en sökning för att säkerställa att instrumentet fortfarande är låst på det korrekta prismat. Om så inte är fallet, varnas du av programvaran och du kan utföra en ny sökning efter rätt prisma-ID.

  Men om du aktiverar alternativet **Snäpp till prisma** och instrumentet automatiskt upptäcker prismat, utför instrumentet inte en sökning eller kontroll av Prisma ID:n.
- **Av** när den inte används i ett område med reflektioner.

Vid satsobservationer måste man säkerställa att varje mål i satsobservationen kan ha ett särskilt prisma-ID. Dessa inställningar behålls för varje individuellt mål tills satsobservationerna är avslutade.

Trimble Precise Active mål

Målet Trimble Precise Active arbetar alltid i aktivt läge för att bibehålla en konstant låsning till rätt mål. Det kan inte användas med ett instrument som inte har stöd för aktiv spårning. Om målet Trimble Precise Active väljs som aktuellt mål och du sedan ansluter programmet till ett instrument som inte har stöd för aktiv spårning, ber programmet dig att välja ett annat mål.

> **NOTERA –** Målet Trimble Precise Active bör användas i en vertikal vinkel inom +/- 15° från horisontalplanet. Luta målet mot instrumentet, om den vertikala vinkeln är större.

Målen T-360 LED eller T-360SL LED

Målen T-360 LED och T-360SL LED är reflekterande foliemål som utformats för användning som mål för aktiva spårningsmål. Målen T360 LED och T360SL är endast tillgängliga i Japan.

Ange **Mål-ID** med hjälp av ratten på målets ovansida och ställ sedan in fältet **Mål-ID** i programmet så att det överensstämmer med målets identifikationsnummer.

Instrumentfunktioner och inställningar

Menyn **Instrument** ger information om konventionella instrument som är anslutna till en kontrollenhet, och används för att konfigurera instrumentinställningarna. Vilka optioner som är tillgängliga beror på vilken typ av instrument som är anslutet.

> **NOTERA –** Om även en GNSS-mottagare är ansluten och du utför en integrerad mätning visas ytterligare poster i menyn **Instrument**. För mer information, se Mottagarfunktioner och inställningar, page 499.

Instrumentfunktioner

Tryck på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen för **Instrumentfunktioner**.

De funktioner som är tillgängliga beror på det instrument som kontrollenheten är ansluten till. En gul knapp markerar att funktionen är aktiverad.

> **TIPS –** När du är på skärmen **Instrumentfunktioner**, kan du använda kontrollenhetens knappsats för att ange för att skriva in tecknen (**1-9**, **0**, **-** eller **.**)för den markering som står i panelrutan eller för att aktivera/inaktivera funktionerna eller öppna motsvarande skärm. Om du har konfigurerat en funktionsknapp på kontrollenheten som en genväg till en instrumentfunktion kan du trycka på den konfigurerade funktionsknappen när du tittar på valfri skärm i programmet.

Kontroller för EDM och laserpekare

Tryck på den första knappen på skärmen **Instrumentfunktioner** för att växla mellan de tillgängliga lägena för EDM-mätning.

- För de flesta Trimble-instrument, när du väljer:
  - **STD**, instrumentet är i läget **EDM Standard**, där det genomsnittsberäknar vinklarna medan en vanlig avståndsmätning utförs.
  - **FSTD**, är instrumentet i läget **EDM Snabb standard**, där det genomsnittsberäknar vinklarna medan en snabb standardmätning utförs.
  - **TRK**, är instrumentet i läget **EDM Spårning**, där det kontinuerligt mäter och uppdaterar avstånden i statusraden.

  > **NOTERA –** Läget Snabb standard är inte tillgängligt för Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

- För en Trimble C3 och C5 totalstation, när du väljer:
  - **Normal**, beräknar instrumentet vinklarnas genomsnitt när en vanlig avståndsmätning sker.
  - **Snabb**, beräknar instrumentet vinklarnas genomsnitt när en vanlig snabb mätning sker.
  - **Noggrann**, mäter instrumentet avstånden konstant och uppdaterar dem på statusraden.

För att aktivera eller inaktivera laserpekaren, trycker du på **Laser** eller **3R HP Laser**. Tryck på och håll knappen **Laser** eller **3R HP Laser** intryckt för att konfigurera EDM-inställningarna.

Tryck på **DR** för att aktivera eller inaktivera DR-läge. Tryck och håll på knappen **DR** för att konfigurera EDM-inställningar.

Se EDM-inställningar, page 370, för mer information.

Instrumentstyrningar

- För att öppna skärmen **Video**, trycker du på **Video**. Se Instrumentets video, page 208.
- För att visa skärmen **Joystick**, trycker du på **Joystick**. Se Joystick, page 376.
- För att visa skärmen **Vrid mot**, trycker du på **Vrid mot**. Se Vrid mot, page 377.
- Tryck på **Byt cirkelläge** för att ändra cirkelläge. Se Mäta punkter i två cirkellägen, page 325.
- Tryck på **Tracklight** för att aktivera Tracklight. För att konfigurera inställningarna för Tracklight, trycker och håller du på knappen **Tracklight**. Se Spårljus, page 374.

Målfunktioner

- För att slå av eller på målbelysningen trycker du på **TIL**. För att konfigurera inställningarna för målbelysningen, trycker och håller du på knappen **TIL**. Se Målbelysning, page 374.
- Tryck på **Tracklight** för att aktivera Tracklight. För att konfigurera inställningarna för Tracklight, trycker och håller du på knappen **Tracklight**. Se Spårljus, page 374.
- För att slå på mållåsningen, trycker du på den andra knappen i den sista raden på skärmen **Instrumentfunktioner**.

  Beroende på det konfigurerade mållåsningsläget, visar knappen **Autolock**, **Geolock**, **FineLock** eller **LR FineLock**. Om knappen är gul betyder det att mållåsningen är aktiverad. Tryck på och håll knappen intryckt för att konfigurera mållåsningsläget. Se Inställningar för målstyrning, page 358.
- För att söka efter målet, trycker du på **Sök**. För att konfigurera sökfönstret, trycker och håller du på knappen. Se Inställningar för målstyrning, page 358.
  - Vid tryckning på **Sök** när Autolock, Finelock eller Long Range Finelock är aktiverat så utför instrumentet en sökning.
  - Tryck på **Sök** när GeoLock, page 356 är aktiverat: Instrumentet gör en enda GeoLock-vridning och utför sedan en sökning.

    Satellitsymbolen  på knappen för **Sök** markerar att ett GeoLock pågår.

    > **TIPS –** Du kan tilldela **Sök** till en funktionsknapp för göra mätningen snabbare. Se Favoritskärmar och funktioner, page 36.

Instrumentinställning

- För att visa skärmen **Elektronisk libell**, trycker du på **I nivå**. Se Elektronisk libell, page 369.
- Om instrumentet är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, trycker du på **Anslutningar** för att växla till en annan anslutningsmetod, avsluta mätningen och koppla från instrumentet. Se Skärmen Instrumentanslutningar, page 400.

- Om kontrollenheten är en Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation:
  - För att börja använda instrumentet från kontrollenheten, trycker du på **Starta robotmätning**. Tryck och håll **Starta robotmätning** intryckt, för att visa fliken **Radioinställningar** på skärmen **Anslutningar**.
  - För att avsluta mätningen eller koppla från instrumentet, trycker du på **Avsluta mätning** eller **Koppla från**.
- För att visa skärmen **Grundläggande mätning**, trycker du på **Grundläggande mätning**. Se Survey Basic, page 378.

Mätfunktioner

Om instrumentet är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, innehåller skärmen **Instrumentfunktioner** knappar för att påbörja och avsluta en mätning.

Tryck på **Stationsetablering** för att utföra en stationsetablering och påbörja en konventionell mätning.

För att avsluta mätningen, trycker du på **Avsluta mätning**.

Elektronisk libell

Skärmen **Elektronisk libell** visas automatiskt när du startar en mätning med en totalstation. För att visa sidan närsomhelst:

- Tryck på instrumentsymbolen i statusfältet och tryck och håll sedan på knappen **Libell**.
- Tryck på ☰ och välj **Instrument/Elektronisk libell**.

För att nivellera instrumentet

1. Om instrumentet inte är tillräckligt i nivå när skärmen **Elektronisk libell** visas, kan du få ett felmeddelande om lutningsfel. Använd ett stativ med tre ben för att nivellera instrumentet, med hjälp av bubblan på trefoten som guide, för att få placera den elektroniska libellen inom området.
2. När instrumentet verkar vara i nivå med den runda trefotsbubblan, använder du fotskruvarna för att ställa instrumentet i nivå med hjälp av skärmen **Elektronisk libell** som guide.

   > ⚠ Om noggrannhet är viktig ska du inte inaktivera kompensatorn. Om du avaktiverar kompensatorn korrigeras inte horisontella och vertikala vinklar i instrumentet för fel i avvägningen.

3. Använd bilden från lodkameran för att positionera instrumentet exakt över den kända punkten, om instrumentet är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

   Ta en stillbild av vyn med lodkameran vid behov. Välj den inställning som passar bäst för ljusförhållandena vid din utrustning i fältet **Vitbalans**. Se Alternativ för instrumentets kamera, page 215.

- För att ta bilden automatiskt när du trycker på **OK** på skärmen **Elektronisk libell**, måste du se till att alternativet **Ta ögonblicksbild automatiskt** är valt på skärmen **Alternativ**.
- För att ta en manuell bild, trycker du på  i skärmen **Elektronisk libell**.

För att inaktivera vyn genom lodkameran, avmarkerar du kryssrutan **Visa video**.

4. Tryck på **Godkänn**.
5. För att utföra en kompensatorkalibrering efter att instrumentet avvägts, trycker du på **Kalibrera**. Se Kalibrering av kompensator, page 370.

Kalibrering av kompensator

Trimble rekommenderar att du kalibrerar kompensatorn periodiskt, särskilt före noggranna mätningar.

NOTERA – Om Trimble Access körs på en TCU5, måste du frigöra TCU5 från instrumentet innan du kalibrerar kompensatorn.

1. Ställ instrumentet plant med hjälp av skärmen för **Elektronisk libell**.
2. Tryck på **Kalib.**
3. Tryck på **Nästa**.

   Instrumentet kommer att sakta rotera 360°.

   När kalibreringen är slutförd, visas ett meddelande om att den lyckats.
4. Tryck på **OK**.

Om kalibreringen misslyckades visas meddelandet **Inpassning misslyckad.** Tryck **Esc**. Kontrollera instrumentets inställningar och nivellera instrumentet igen. Gör om kalibreringen. Kontakta din serviceleverantör för Trimble, om det fortfarande inte fungerar.

EDM-inställningar

Använd skärmen **EDM-inställningar** för att konfigurera inställningarna för instrumentets elektroniska avståndsmätare. De tillgängliga inställningarna beror på den typ av instrument som kontrollenheten är ansluten till.

För att visa skärmen **EDM-inställningar**:

- Tryck på ☰ och välj **Instrument/EDM-inställningar**.
- Tryck på instrumentsymbolen i statusfältet för att visa skärmen **Instrumentfunktioner** och tryck och håll sedan på knappen **Laser** eller **DR**.

Direktreflex

Ställ in omkopplaren **Directreflex** på **Ja** för att aktivera DR-läge.

När EDM är i DR-läge, kan den mäta mot icke-reflektiva instrument. När Du sätter på DR, växlar programmet automatiskt till **Prisma DR**. När Du stänger av DR, återgår programmet till sist använda icke-DR-prisma.

Du kan även aktivera DR-läge genom att trycka på **DR** på skärmen **Instrumentfunktioner** eller genom att ändra målet till **Mål-DR**.

Laserpekare

Markera kryssrutan **Laserpekare** för att aktivera laserpekaren. Du kan behöva aktivera omkopplaren **Direktreflex** på skärmen för **EDM-inställningar** för att aktivera DR-läge och göra kryssrutan **Laserpekare** tillgänglig.

Du kan även aktivera och inaktivera lasern genom att trycka på **Laser** på skärmen **Instrumentfunktioner**.

> **TIPS –** Om du vill effektivisera processen med att hitta ett prisma i mörka miljöer aktiverar du kryssrutan **LaserLock** på skärmen **Målkontroller** och slår på lasern genom att trycka på a panelen **Laser** på skärmen **Instrumentfunktioner** . Se Inställningar för målstyrning, page 358.

För en Trimble SX12 skannande totalstation:

- När EDM är i **standardläge**:
  - Laserpekaren är tänd när **Lasereffekt** är inställd på **Svagt ljus** eller **Standard**.
  - Laserpekaren blinkar enligt ett regelbundet på- och av-mönster när **Lasereffekt** är inställd på **Blinkning för utökad räckvidd**.
  - I standardläge är kamerans hårkors i linje med laserpekaren. Justeringen av EDM kan skilja sig från laserpekaren, beroende på instrument, omgivningstemperatur och räckvidd (upp till 20 mm vid 50 m). Mätningen kommer dock att göras på den position dit laserpekaren och hårkorset är riktade.
- När EDM är i **spårningsläge**:
  - Laserpekaren blinkar enligt ett på/på/av-blixtmönster för att markera att laserpekaren kanske inte är i exakt linje med kamerans hårkors och EDM.
  - I spårningsläge justeras kamerans hårkors utefter EDM. Justeringen för laserpekaren kan skilja sig från EDM, beroende på instrument, omgivningstemperatur och räckvidd (upp till 20 mm vid 50 m).
  - Vid utsättning visar skärmen **Utsättning**, skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mätning**, om laserpekaren är aktiverad. Om du trycker på **Markera punkt** ändras instrumentet till läget **STD** och laserpekaren tänds och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. När punkten har lagrats återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Se Sätta ut punkter, page 673.

    Se dokumentet *Inside the Trimble SX12: Deep Dive into Trimble Laser Pointer*, som finns på geospatial.trimble.com, för mer information.

För att justera lasern manuellt, trycker du på skärmknappen **Manuell fokus** och sedan på pilarna för att justera fokus och få en mindre laserpunkt. När det är aktiverat visas **MF** på instrumentets symbol i statusfältet. Manuell fokusering är särskilt användbart när lasern pekar på en icke-reflekterande yta, vilket innebär att instrumentet inte kan hämta ett avstånd för att möjliggöra automatisk fokusering.

3R Högeffektiv Laserpekare

Trimble S8 och S9 totalstation kan utrustas med en 3R högeffektiv laserpekare.

Markera kryssrutan **3R högeffektiv laserpekare** för att aktivera laserpekaren. Du kan även aktivera och inaktivera lasern genom att trycka på **3R HP Laser** på skärmen **Instrumentfunktioner**.



Den högeffektiva laserpekaren är en klass 3R- laser och avger laserstrålning – stirra inte på strålen och titta inte direkt på strålen med optiska instrument.

När du använder den högeffektiva laserpekaren:

- Instrumentet kan vändas automatiskt för att mäta laserpekarens plats, även om laserpekaren inte är koaxiell med teleskopet. När man gör en avståndsmätning och den högeffektiva 3R Laserpekaren är aktiverad görs en preliminär mätning för att avgöra den vertikala vinkeln för att vrida instrumentet så att det avstånd som mäts är till där den högeffektiva laserpekaren pekar. Instrumentet vrider automatiskt mor den positionen och gör mätningen. Därefter vrider instrumentet så att den högeffektiva laserpekaren återigen pekar mot den uppmätta positionen. Den preliminära mätningen lagras inte. Denna funktion finns inte under en kontinuerlig detaljmätning.
- Beräkningen av den vertikala vinkeln att vrida mot antar att det horisontella avståndet till den preliminära mätningen är liknande avståndet till positionen för den högeffektiva laserpekaren. För att mäta till den högeffektiva laserpekaren när den är nära övre eller nedre kanten av ett objekt bör man överväga att använda cirkel 1 för att göra mätningar mot objektets undre kant, och cirkel 2 för att göra mätningar mot objektets övre kant. Detta för att inte den preliminära mätningen ska missa objektet man mäter mot.

Lasereffekt

Använd fältet **Lasereffekt** på ett Trimble SX12 skannande totalstation för att ställa in ljusstyrkan på laserpunktens reflektion. Välj:

- **Svagt ljus:** Vid arbete inomhus, i låg omgivningsbelysning, vid siktning på väldigt reflekterande ytor, eller på kort avstånd.
- **Standard**: Vid arbete under normala förhållanden.
- **Blinkning för utökad räckvidd**: För att hitta laserpunkten vid arbete i svåra förhållanden, inklusive utomhus, i hög omgivningsbelysning, vid siktning på ytor utan eller med låg reflektion, eller på korta avstånd.

Blinka med laser

För att blinka med lasern, spårljuset eller målbelysningen (TIL) vid lagring av en punkt som uppmätts i läget DR, väljer du det antal gånger som lasern ska blinka i fältet **Blinka med laser**.

Fältet **Blinka med laser** är inte tillgängligt när fältet **Lasereffekt** är inställt på **Blinkning för utökad räckvidd** (endast SX12).

Prisma standardavvikelse / DR standardavvikelse

För att definiera godtagbar noggrannhet för en mätning, ange ett värde **Prisma standardavvikelse** eller **DR standardavvikelse** (beroende på vilken läge instrumentet befinner sig i). När man mäter mot diffusa mål visas standardavvikelsen i statusraden till standardavvikelsen uppfyller det definierade värdet. När standardavvikelsen är uppfylld accepteras mätningen. För att acceptera mätningen innan standardavvikelsen uppfylls tryck på **Enter** när standardavvikelsen fortfarande visas i statusfältet.

DR min. och max. avstånd

Ange lämpliga min- och maxavstånd för mätningen. En ökning av det maximala avståndet ökar tiden det tar för en mätning att avslutas även om avståndet som mäts är mindre än angivet maximum. Det förinställda maximala avståndet skapar balans mellan tid och räckvidd.Öka det maximala avståndet om du arbetar med större räckvidder. För att begränsa DR-mätningens räckvidd anger man ett lägsta och högsta avstånd för att undvika ett resultat från ett avlägset eller intermittent föremål.

Lång räckvidd

Använd mätning med lång räckvidd när en stark instrumentsignal krävs för att mäta prisma belägna på ett avstånd av en kilometer (0,6 miles) eller mer.

Svag signal

För att acceptera mätningar vid en lägre noggrannhetsgrad (dvs. lägre än den normala instrumentspecifikationen), aktivera **Svag signal**.

Spårning med 10 Hz

Använd spårning med 10 Hz när en snabbare uppdateringsfrekvens krävs vid användning av **Spårningsläge**.

NOTERA –

- Denna optionen är endast tillgänglig om både läget Tracking och läget Autolock är aktiverade. Om du vid spårning väljer DR eller stänger av Autolock kommer programmet automatiskt att gå över till normalt spårningsläge.
- Trots att tracking är snabbare kommer precisionen vara null för den lagrade punkten.

Målbelysning

När du arbetar i en mörk miljö och använder Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, kan du använda målbelysningen för att enklare hitta och se målen. Målbelysning fungerar bäst vid användning av den primära kameran.

> **NOTERA –** Vid lagring av en punkt som mäts i DR-läge blinkar spårljuset och lasern det antal gånger som ställts in i fältet **Laserblinkning** på skärmen för **EDM-inställningar**. Se EDM-inställningar, page 370.

För att när som helst, slå av eller på målbelysningen, trycker du på instrumentsymbolen i statusfältet och sedan på **TIL**.

För att ställa in belysningsmetoden:

1. Tryck på instrumentikonen i statusfältet.
2. Tryck och håll in knappen **TIL**. Skärmen **Målbelysning** visas.
3. Välj kryssrutan för **Aktivera målbelysning**.
4. I fältet **Belysning**, väljer du **Blinkande** eller **Fast**.

Belysningen kan styra vid skanning eller vid panorama med hjälp av den primära kameran genom att ställa in **Målbelysning** på **Av** eller **Fast** i skärmen **Skanning** eller **Panorama**.

När du tar bilder som inte är panoraman, exempelvis ögonblicksbilder för mått, kommer den målbelysningen som fångas av bilden att bero på TIL-statusen vid det tillfälle som bilden togs.

Vid skanning eller panorama med hjälp av översiktskameran, kommer programmet automatiskt att inaktivera målbelysningen under skanningen om målbelysningen är aktiverad.

Spårljus

Spårljus är ett synligt ljus som styr prismaoperatören till rätt bäring. Spårljus är inte tillgängligt när man är ansluten till ett instrument utrustat med en kamera, en högeffektiv laserpekare eller med teknologin Long Range FineLock.

> **NOTERA –** Vid lagring av en punkt som mäts i DR-läge blinkar spårljuset och lasern det antal gånger som ställts in i fältet **Laserblinkning** på skärmen för **EDM-inställningar**. Se EDM-inställningar, page 370.

Sätta på och stänga av Tracklight:

1. Tryck på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner**.
2. Tryck på **Tracklight**.

För att ställa in hastigheten för Tracklight:

1. Tryck och håll in knappen **Tracklight** på skärmen **Instrumentfunktioner.**
2. Välj kryssrutan för **Aktivera Tracklight**.
3. Välj den önskade hastigheten i fältet **Hastighet**.

Val av **Automatisk** som Tracklight-hastighet innebär att Tracklight kommer att blinka fort när prismat är låst och långsamt om det inte finns något prisma.

Dynamisk joystick

När du är ansluten till ett Trimble SX12 skannande totalstation, kan du använda den **Dynamiska joysticken** för att rikta laserpekaren direkt mot platsen för den punkt som ska mätas.

1. Tryck på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner**.
2. Tryck på **Laserpekare** på skärmen **Instrumentfunktioner** för att aktivera laserpekaren om den inte redan är aktiverad.
3. Tryck på **Dynamisk joystick** på skärmen **Instrumentfunktioner** för att öppna skärmen **Dynamisk joystick**.

   > **TIPS –** Om skärmen inte visar knappen **Dynamisk joystick** trycker du på **Joystick** och sedan på skärmknappen **Dynamisk joystick**. Skärmen **Instrumentfunktioner** visar symbolen för den joystick som användes senast.

   I mitten av skärmen **Dynamisk joystick** finns en pekplatta, där instrumentet följer ditt fingers rörelser på pekplattan. För grova rörelser visas ett vertikalt skjutreglage till vänster och ett horisontellt skjutreglage nedanför pekplattan.

   För att ändra den dynamiska joystickens hastighet, trycker du på skärmknappen **långsam/snabb**.**Snabb** hastighet indikeras av en symbol med en hare i det nedre vänstra hörnet.**Långsam** hastighet indikeras av en symbol med en sköldpadda och är fyra gånger långsammare än den **Snabba** hastigheten.
4. Använd det horisontella och vertikala skjutreglaget för att grovjustera laserpekarens position:
   - Tryck på och håll den blå markören på den horisontella axeln intryckt, dra sedan åt vänster eller höger. Laserpekaren rör sig i enlighet med detta. Släpp markören för att sluta flytta laserpekaren. När du släpper den blå markören återgår den till mitten av den horisontella axeln.
   - Tryck på och håll den blå markören på den vertikala axeln intryckt och den uppåt eller nedåt. Laserpekaren rör sig i enlighet med detta. Släpp markören för att sluta flytta laserpekaren. När du släpper den blå markören återgår den till mitten av den vertikala axeln.
5. Tryck på pekplattan i mitten av skärmen för att flytta laserpekaren i någon riktning och dra omkring den för att flytta till den önskade platsen.
6. Finjustera laserpekarens placering:
   - Tryck en gång på pekplattan för att flytta laserpekaren 0,5 mm i den riktningen.
   - Tryck en gång på en piltangent på kontrollenhetens riktningsplatta för att flytta laserpekaren 0,5 mm i den riktningen.
   - Tryck på och håll en piltangent intryckt på kontrollenhetens riktningsplatta för att förflytta laserpekaren med en konstant hastighet av 20 mm per sekund i den riktningen.

7. När laserpekaren är på önskad plats, trycker du på **Mät** för att mäta punkten. När punkten lagras, återgår programmet till skärmen **Dynamisk joystick**, och är redo för att du ska flytta laserpekaren till nästa plats.

TIPS – Om du vill använda standardinstrumentets skärm för **Joystick** för att vrida instrumentet mot målet när låset har gått förlorat, trycker du på skärmknappen **Joystick**. Se Joystick, page 376. Om du vill ändra tillbaka till skärmen **Dynamisk joystick** trycker du på skärmknappen **Dynamisk joystick** på skärmen **Joystick**.

Joystick

Om Du hanterar ett fjärrstyrt instrument från prismat, använd funktionsknappen **Joystick** för att vrida instrumentet mot prismat när låsningen tappats bort.

1. Tryck på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner**.
2. Tryck på **Joystick**.
3. Tryck på pilen på skärmen eller tryck på upp-, ned-, vänster- eller högerpiltangenterna för att vrida instrumentet.

   Om du trycker på en diagonal pil flyttas instrumentet horisontellt och vertikalt. Hur långt instrumentet vrider sig beror på hur länge pilen hålls nertryckt.

   TIPS – För att öka eller minska vridningshastigheten, slå på vänstra (minsknings-) eller högra (öknings-) hastighetspilarna.
4. Tryck på de inre pilarna för att finjustera instrumentets position. De inre pilarna vrider instrumentet hälften så fort som den inställda minimihastigheten.
5. Tryck på knappen för ändring av riktning (,) för att ändra riktning.
   - När instrumentikonen är till vänster om prismaikonen, vrids instrumentet som om du står bakom instrumentet.
   - När instrumentikonen befinner sig till höger om prismaikonen, vrids instrumentet som om du står vid mätstången riktad mot instrumentet.
6. För att få instrumentet att lokalisera och låsa på prismat, tryck **Sök**. Instrumentet pekar nu mot målet.

   När GeoLock är redo, är skärmknappen Search tillgänglig. Tryck på Search, för att utföra en sökning med hjälp av GNSS.

   Använd styrspakskontrollerna och/eller tryck på videoskärmen för att ange vart instrumentet ska peka.

   GeoLock pausas genom att initiera en vridning via styrspaken, kartan eller videon. GeoLock återupptas automatiskt 15 sekunder efter att vridningen är avslutad.

   Sökresultaten visas på statusraden:

- Prismat är låst – indikerar att prismat har lokaliserats och tracking är låst.
- Inget prisma – indikerar att prismat inte lokaliserades.

TIPS – När du är ansluten till ett Trimble SX12 skannande totalstation, kan du använda den **Dynamiska joysticken** för att rikta laserpekaren direkt mot platsen för den punkt som ska mätas. Om du vill visa skärmen **Dynamisk joystick** trycker du på skärmknappen **Dynamisk joystick** på skärmen Joystick. Se Dynamisk joystick, page 375.

Vrid mot

Om Du använder ett servo- eller fjärrstyrt instrument, kan Du använda **Vrid mot-** -optionen för att styra instrumentets rörelser.

1. Tryck på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner**.
2. Tryck på **Vrid mot**.
3. För att vrida instrumentet:
   - 90° horisontellt till höger eller vänster, eller 180°, tryck på lämplig skärmtangent längst ner på skärmen.
   - till en horisontal- eller vertikalvinkel, väljer du **HV** eller **VV** i fältet **Metod** och anger sedan vinkeln i fältet **Vrid mot**.
   - till en horisontal- eller vertikalvinkel, väljer du **HV och VV** i fältet **Metod** och anger sedan horisontalvinkeln i fältet **Vrid mot HV**, och vertikalvinkeln i fältet **Vrid mot VV**.
   - till en angiven punkt, väljer du **Punktnamn** i fältet **Metod** och anger eller väljer sedan punkten i fältet **Punktnamn**, eller väljer punkten på kartan. Om mer än en punkt är markerad kommer instrumentet att vändas till den senast valda punkten.
   - på avstånd, väljer du **Avstånd** i fältet **Metod** och anger sedan avstånder från din aktuella position till den position där instrumentet tappade låsningen. Detta hjälper **Sök**-funktionen att lokalisera målet när du har förlorat låsningen.
4. För att få instrumentet att lokalisera och låsa på prismat, tryck **Sök**. Meddelandet "Söker..." visas och instrumentet börjar söka efter prismat.
5. Slå **Vrid**. Instrumentet vrids mot vinkeln/vinklarna eller punkt som du matade in.

För att navigera till en punkt

Man kan navigera mot en punkt om kontrollenheten är ansluten till en GNSS-mottagare eller om man använder en kontrollenhet med intern GPS

- vid en mätning med totalstation om du tappar låsningen på målet
- innan du startar en mätning.

NOTERA – När man använder en kontrollenhet med intern GNSS används alltid en ansluten GNSS-mottagare istället för den interna GNSS:en.

Funktionen **Navigera till punkt** använder inställningarna från den senast använda GNSS-mätprofilen.

NOTERA – Om man använder en GNSS-mottagare som kan följa SBAS-signaler kan man använda SBAS-positioner istället för autonoma positioner när radiolänken är avbruten. För att använda SBAS-positioner, sätt **Satellitens differentiella fält** i Mätprofilen till SBAS.

1. För att navigera till en punkt kan du
   - Välja punkten på kartan. Trycka och hålla på kartan och välja **Navigera till punkt**.
   - Tryck på ☰ och välj **Instrument** eller **Mottagare/Navigera till punkt**.
2. Fylla i de andra fälten efter behov.
3. För att ändra visningsläge, trycker du på **Alternativ**. Visningslägena är desamma som visningsalternativen på skärmen **Utsättningsalternativ**. Se Visning av navigering för utsättning, page 661.
4. Tryck på **Starta**.
5. Använd pilen för att navigera mot punkten vilken visas som ett kryss. När du befinner dig nära till punkten försvinner pilen och en centrummarkering visas.Även ett rutnät visas och ändra skala allt eftersom du närmar dig målet.

   När Du befinner dig på punkten, täcker centrummarkeringen krysset.
6. Markera punkten, om så krävs.
7. För att lagra punkten, trycker du på **Position** och sedan på **Lagra**.

Survey Basic

Survey Basic är tillgängligt när man ansluter en kontrollenhet till ett Trimble-instrument.

Den kan användas enligt följande:

- Om ett jobb skapades med en stationsetablering, kan Survey Basic visa rådata och koordinater baserade på stationsetableringen i jobbet.
- Om en aktuell stationsetablering inte existerar, kan du:
  - Utföra enkla avstånds- och vinkelkontroller.
  - Definiera X- och Y-koordinater för instrumentpunkten i Survey Basic, ställ in horisontalcirkeln och sedan visa koordinater för punkter observerade med Survey Basic.
  - Mata in höjden för instrumentpunkten och sedan visa höjden för punkter observerade med Survey Basic.
  - Observera till en punkt med känd referenshöjd för att beräkna instrumenthöjden och sedan visa höjden för punkter observerade med Survey Basic.

NOTERA – Du kan inte lagra mätningar i Survey Basic.

Funktioner i Survey Basic

För att visa skärmen **Survey Basic**, trycker du på instrumentsymbolen i statusfältet och trycker sedan på **Survey Basic**.

Tryck på...	**för att...**
Instrumentikonen i statusfältet	komma till skärmen **Instrumentfunktioner**
Prismaikonen	ställa in eller modifiera prismahöjden
Noll- skärmtangent	sätta instrumentets horisontella cirkel till 0
Ställ in- skärmtangent	ställa horisontalcirkeln
	ställa in prismahöjd
	ställa in referenshöjden och beräkna instrumenthöjden
	ställa in instrumentpunktens koordinater och instrumenthöjden
	ställa in instrumenthöjden
Optioner- skärmtangent	modifiera de korrektionsvärden som används i Survey Basic
Rensa- skärmtangent	återställa vinklarna till rörliga och för att rensa lutande längd efter en mätning
Visa display-knappen	koppla om displayen mellan HV, VV, LL och HV, HL, VL
Tryck på ...	**för att...**
Enter-tangenten	mäta ett avstånd och bestämma de horisontella och vertikala vinklarna

NOTERA – När en mätning pågår, kan Du inte ändra på:

- instrumentets horisontella cirkel
- instrumentpunktens koordinater
- korrektions- värden

För att beräkna instrumentpunktens höjd från en känd referenspunkt

1. Se till att en aktuell stationsetableringsinställning inte existerar och starta därefter Survey Basic.
2. Slå på **Ställ in** och mata sedan in **Prismahöjden, Referenshöjden**, och **Instrumenthöjden**.
3. Vid behov, mata in **Horisontalvinkeln** och instrumentpunktens **X-** och **Y-värden**.

4. För att mäta referenspunkten, slå på **Mät**. Instrumentpunktens **Höjd** beräknas.
5. För att återgå till Survey Basic, slå på **Godkänn**.

Slå på pilknappen för att ändra visningen av visad data.

NOTERA –

- Om prismahöjden ***eller*** instrumenthöjden är noll kan inte beräkna en VL.
- Om prismahöjden och instrumenthöjden är ***båda*** noll, antar programvaran att värdet på båda är noll och kan beräkna VL, men kan inte beräkna Höjden.
- On en stationsetablering beräknas med hjälp av Survey Basic, används en Endast skala projection på 1.0 för att beräkna koordinaterna.

För att beräkna det inverterade avståndet mellan två mätningar

Invertering gör det möjligt att visa inverterade beräkningar mellan två mätningar. Man kan konfigurera inverteringen för att beräkna Radiell invers från en enkelmätning till en eller flera mätningar, eller efterföljande inverser mellan mätningar i följd.

1. Tryck på **Invertera** på skärmen Survey Basic.(i stående läge, sveper du åt höger längs raden med skärmknappar för att visa fler skärmknappar.)
2. Ställ in **Metod** på antingen Radiell eller Sekventiell.
3. Mata in en prismahöjd, om så behövs.
4. Tryck på **Mätn 1** för att mäta den första punkten.
5. Mata in en prismahöjd, om så behövs.
6. Tryck på **Mätn 2** för att mäta nästa punkt.
7. Resultatet visas.
    - Tryck på **Fortsätt** för att mäta efterföljande punkter. Man börjar då från steg 4.
    - Tryck på **Återställ** för att återgå till steg 1.
8. För att återgå till Survey Basic, tryck på **Esc**.

NOTERA –

- Om en mätning körs visas azimuten (bäringen) för varje beräknad invers och man får välja med tangenten **Optioner** om man vill visa antingen Plan-, Mark- eller Ellipsoidavstånd. Beräkningarna baseras på inställningarna i det aktuella jobbet.
- Tryck på **Alternativ** för att konfigurera gradformatet i displayen.

AT360 eBubbla Optioner

Om du gör en konventionell mätning och det aktiva målet har inbyggda sensorer finns en eBubbla (elektronisk bubbla) som visar lutningsinformation tillgänglig. För att konfigurerar eBubblan kan du:

- Trycka på i fönstret **eBubbla**.
- Trycka på ≡ och välja **Instrument/Alternativ för eBubbla**.

Det går att konfigurera följande inställningar:

Option	Beskrivning
eBubbla känslighet	Bubblan flyttar sig 2mm för den specificerade känslighetsvinkeln. För att minska känsligheten ska man välja en större vinkel.
Tilttolerans	Definierar maxradien som målet kan luta och fortfarande vara inom toleranserna. Den tillåtna toleransen är 0,001 m till 1,000 m. Lutningsavståndet som visas är beräknat med den aktuella antennhöjden.

TIPS – Om du har flera anslutna lutningssensorer kan du även trycka på skärmtangenten **AT360** från skärmen **alternativ för eBubbla** för en annan sensor.Ändring av eBubblans inställningar för en sensor ändrar inställningarna för alla anslutna lutningssensorer.

eBubbla Kalibrering

För att kalibrera eBubblan trycker man på skärmtangent **Kalib** och därefter på knappen **Kalibrera** för att börja lutningskalibreringen. Nivellera instrumentet med den kalibrerade referensen och förhindra rörelse. Tryck på **Starta**.Kaliberingsinformationen lagras i jobbet.

En välkalibrerad eBubbla har en avgörande betydelse. Tilt-informationens noggrannheten används för att visa eBubblan och lagras med uppmätta punkter är helt beroende på kalibrering av tilt-sensorerna i det aktiva målet. Att använda en dåligt kalibrerad eBubbla kommer direkt försämra noggrannheten hos koordinaterna som mäts med eBubblan som en nivåreferens. För att säkerställa att den mest exakta lutningsinformationen hela tiden finns tillgänglig bör stor försiktighet iakttas när man kalibrerar eBubblan.

Bubbelreferens: Kalibrera eBubblan mot en riktigt kalibrerad fysisk bubbla. Noggrannheten hos eBubblan beror helt och hållet på noggrannheten hos den fysiska bubblan som används för att kalibrera den.

Stavstabilitet: När man kalibrerar eBubblan bör stången för det aktiva målet vara så vertikal och så stabil som möjligt. I praktiken innebär det att minst ett bipod-stativ bör användas för att hålla stången så stilla som möjligt.

Stavens rakhet: En böjd stång kommer att påverka lutningen som mäts av sensorerna i GNSS-mottagaren. Om du kalibrerar eBubblan med hjälp av en böjd stav och sedan byter stav kommer

noggrannheten av punkter påverkas. Dessutom, om du kalibrerar med en rak stång och sedan byter till en böjd kommer målet inte vara lodrät även om eBubblan säger det och återigen påverkas noggrannheten hos de uppmätta punkterna.

Åverkan: Om det aktiva målet råkar ut för handhavandefel, t.ex stången tappas, bör eBubblan kalibreras om.

Se manualen för det aktiva målet för mer information.

eBubblans display

Tryck på skärmtangenten **eBubbla** för att visa eBubblan.

Bubblans färg	Betydelse
Grön	Du befinner dig inom tilttoleranserna.
Röd	Du befinner dig utanför tilttoleranserna.

TIPS –

- För att flytta fönstret för eBubblan trycker man och drar det till dess nya position.
- För att visa eller dölja eBubblan i alla skärmar, trycker du på **Ctrl** + **L**.

Instrumentinställningar

För att visa skärmen **Instrumentinställningar**:

- Tryck på ☰ och välj **Instrument/Instrumentinställningar**.
- Tryck och håll in instrumentsymbolen i statusfältet.

Beroende på det instrument som kontrollenheten är kopplad till, kan följande funktioner eventuellt finnas tillgängliga:

Instrumentinformation

Den tillgängliga instrumentinformationen beror på det anslutna instrumentet, men kan omfatta:

- **Instrumentnamn**, **Instrumenttyp**, **Serienummer** och **Firmware version**.

  Uppgifterna lagras i jobbfilen och kan matas ut till en rapport vid export av jobbdata.
- **Instrumentkonfiguration**, som visar information såsom radiovariant och vinkelnoggrannhet för det anslutna instrumentet.

TIPS – I vissa instrument kan du trycka på **Namn** för att ange instrumentets namn.

Wi-Fi-kanal

Om det anslutna instrumentet är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation väljer du önskad WiFi-kanal. Vid anslutning via WiFi kan du se att anslutningen försvinner i upp till 30 sekunder när du tillämpar den här ändringen.

Det kan vara användbart att ange kanalen vid anslutning via Wi-Fi i överfulla Wi-Fi-miljöer.

NOTERA – Instrumentet måste ha firmware S2.2.x eller senare installerad, för att det ska gå att ställa in Wi-Fi-kanalen.

Inställningar för Wi-Fi HaLow

Om det anslutna instrumentet är en Trimble SX12 skannande totalstation med Wi-Fi HaLow™ visas fält för inställningar av Wi-Fi HaLow-kommunikation. Anslut till instrumentet med vanlig Wi-Fi eller med en kabel, för att göra den första inställningen.

NOTERA – För att ansluta till en SX12 med Wi-Fi Halow, måste Trimble Access köras på en Trimble-kontrollenhet som har en EMPOWER EM130 Wi-Fi HaLow-modul. Wi-Fi HaLow använder ett annat frekvensband än standard WiFi och är endast tillgängligt i USA, Kanada, Australien och Nya Zeeland.

Konfigurera inställningar för Wi-Fi HaLow:

1. Välj **Wi-Fi HaLow-läge**:
   - **Hög bandbredd** är den rekommenderade inställningen för de flesta situationer eftersom den ger det bästa dataflödet för stora mängder data, som exempelvis skannade punktmoln, bilder och videoströmning.
   - **Låg bandbredd** kan erbjuda ytterligare områden i vissa miljöer med minskad genomströmning. **Låg bandbredd** erbjuder ytterligare kanalalternativ i vissa regioner.
2. Välj **Wi-Fi HaLow-kanalen**.

   De tillgängliga kanalerna bestäms av det läge för Wi-Fi HaLow som du har valt. Om du valde **Hög bandbredd** visas tillgängliga kanaler med 2 MHz bandbredd. Om du valde **Låg bandbredd** visas kanaler med 1 MHz bandbredd.

   TIPS – Tryck på **Välj kanal automatiskt** för att välja den bästa kanalen i det valda bandet automatiskt. Programmet skannar och utvärderar de tillgängliga kanalerna och väljer den bästa tillgängliga kanalen, som kan vara den kanal som för närvarande är vald. Tryck på **Godkänn** för att återansluta till instrumentet på den nya kanalen, när den nya kanalen har valts. Om instrumentet för närvarande är anslutet med Wi-Fi HaLow avbryts anslutningen medan programmet återansluter till instrumentet med den nya kanalen.
3. Tryck på **Godkänn** för att tillämpa ändringarna.

NOTERA – Vid anslutning till ett SX12 med WiFi HaLow kan du se att anslutningen kopplas från i upp till 30 sekunder vid tillämpning av ändringar i inställningarna för WiFi HaLow.

Instrumentets lösenord

Om det anslutna instrumentet är ett Trimble SX12 skannande totalstation med firmware S2.8.x eller senare installerad och Trimble Access ansluter till instrumentet via WiFi eller WiFi HaLow, kan du bli ombedd att ange lösenordet för instrumentanslutningen.

Tryck på skärmknappen **Lösenord** längst ned på skärmen **Instrumentinställningar**, för att ändra lösenordet.

Se Instrumentets WiFi-anslutningar, page 562 och Instrumentets lösenord, page 564, för mer information.

Säkerhet med PIN-kod

Tryck på **PIN** och ange och godkänn därefter PIN-koden, för att aktivera PIN-koden för att låsa instrumentet. PIN-koden måste vara ett 4-siffrigt numeriskt värde förutom 0000.

När denna funktionen är aktiverad visas skärmen **Lås upp instrumentet** när man ansluter till instrumentet. Ange PIN-koden och tryck på **Godkänn**.

När PIN-koden har angivits, trycker du på PUK och registrerar PUK-koden. Använd detta nummer om du har glömt din PIN-kod. Tio felaktiga PIN-kodsförsök resulterar i att instrumentet blockeras. Om detta inträffar uppmanas man ange en PUK-kod för att låsa upp instrumentet.

Om instrumentet är låst och du inte vet din PIN- eller PUK-kod, måste du kontakta din Trimble-återförsäljare för hjälp.

Tryck på **Instrument/Instrumentinställningar/PIN**, ange aktuell PIN-kod och ange bekräfta sedan den nya PIN-koden, för att ändra PIN-koden.

Tryck på **Instrument/Instrumentinställningar/PIN**, ange aktuell PIN-kod och tryck sedan på **Ingen**, för att ta bort säkerhet med PIN-kod. Programmet ändrar PIN-koden till 0000, vilket innebär att ingen PIN-kodssäkerhet är inställd.

TIPS – PIN-koden kan även aktiveras med hjälp av alternativet **Security** på instrumentets display för cirkelläge 2.

Auto-fokus

När kryssrutan **Autofokus** är markerad, kommer instrumentet att fokusera automatiskt när det automatiskt vänder sig mot en punkt.

NOTERA –

- För Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, har alla kameror förutom Telekameran ett fast fokus. Telekameran har autofokus eller så kan den fokuseras manuellt. Se Alternativ för instrumentets kamera, page 215.
- Nya instrument skeppas med Autofokus kalibrerad i fabriken. Vid uppgradering av firmware på äldre instrument måste du först kalibrera Auto fokus via funktionen **Kalibrering/Kalibrera autofokus**på instrumentets skärm för cirkelläge 2.
- Om höjderna är okända kan inte den beräknade lutande längden bestämmas och instrumentet kommer istället fokuseras baserat på det horisontella avståndet.

Hårkorsbelysning

Använd styrningen för **Hårkorsbelysning** för att ändra hårkorsets belysning. Detta är användbart när det är svårt att urskilja hårkorset, t.ex. i en tunnel.

Cirkelläge 2 bakgrundsbelysning

Välj **Cirkelläge 2 bakgrundsbelysning** för att aktivera bakgrundsbelysningen för cirkelläge 2.

Service information

Konventionella instrument bör underhållas regelbundet. Tryck på **Instrument**/**Instrumentinställningar**/**Service**, för att kontrollera när instrumentet behöver service nästa gång. På vissa instrument, visas ett varningsmeddelande när instrumentet behöver service. Det går fortfarande att använda instrumentet när detta meddelande visas, men du bör så snart som möjligt kontakta din Trimble-återförsäljare för att planera en service.

Prismatest

Prismatestet används huvudsakligen i Survey Basic vid en avståndsmätningen som ska visas som en död registrering.

Om instrumentet flyttas mer än 30 cm från platsen där den sista mätningen observerades, uppdateras HV och VV, men LL återgår till "?" för att förhindra att man förväxlar nästa prismats avstånd med det tidigare uppmätta prismats avstånd.

Instrumentjustering

Tryck på ≡ och välj **Instrument**/**Justera** för att utföra en justering av instrumentet. De åtgärder som är tillgängliga på skärmen **Justera** beror på det anslutna instrumentet.

NOTERA – Skärmen **Justering** är inte tillgänglig vid en pågående mätning. Avsluta den aktuella mätningen för att utföra en kalibrering av instrumentet.

Trimble rekommenderar att justeringstester av instrumentet sker i följande situationer:

- När instrumentet kan ha hanterats ovarsamt vid transport.
- När omgivningstemperaturen skiljer sig mer än 10°C (18°F) från tidigare kollimationstester.
- Direkt före vinkelmätningar med hög precision i ett cirkelläge.

Hjälpen tillhandahåller anvisningar för att utföra tester med hjälp av programmet Trimble Access som körs på kontrollenheten. Beroende på instrument, kan det också vara möjligt att utföra dessa tester i menyn för cirkelläge 2. För ytterligare information, hänvisas du till instrumentdokumentationen.

Justera ett Trimble SX10 eller SX12

De här stegen gäller för ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation som är anslutet till kontrollenheten.

1. Placera instrumentet på ett fast underlag.
2. Anslut instrumentet till kontrollenheten som kör Trimble Access.
3. Säkerställ att instrumentet är korrekt avvägt och att kompensatorn är aktiverad.***Starta inte en mätning***.
4. Tryck på ☰ och välj **Instrument** / **Justera**.
5. Välj de önskade kalibreringarna och följ sedan kommandona för att slutföra.

   För ytterligare information om dessa förfaranden, se *Trimble SX10/SX12 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide*.
6. Om någon av dessa kalibreringar misslyckas, ser du till att instrumentet är stabilt och att de specifika kalibreringskraven är uppfyllda. Upprepa sedan förfarandet. Kontakta din lokala Trimble-återförsäljare om problemen kvarstår.

Kalibrering av kompensator

Kompensatorkalibreringen säkerställer att instrumentet kan justeras för instrumentets lutning.

När bör man utföra denna justering

- Omedelbart före mätningar med hög precision i ett cirkelläge.
- När instrumentet kan ha hanterats ovarsamt vid transport.
- Efter längre arbets- och förvaringsperioder.
- Om det har skett en betydande temperaturskillnad från den föregående kalibreringen.
- När du har en betydande skillnad vid vridning av instrumentet 180°, mellan de absoluta värdena för siktning och kippaxellutning på skärmen **Elektronisk libell**. En skillnad på exempelvis 8" (0,0025 gon) kommer att orsaka en differens på 2 mm vid 100 m.

NOTERA – Eventuella mätfel som införs genom fel i kollimation, lutning eller kippaxel annulleras när mätning med två cirkellägen används.

Installationsinstruktioner

Det är viktigt att instrumentet har varit påslaget i minst fem minuter före kalibreringsförfarandet för att säkerställa att kompensatorn har värmts upp.

Kollimation av Autolock

Utför testet av Autolock-kollimering för att konstatera och lagra värdena för spårarens kollimeringsfel i instrumentet. Värdena för Autolock-kollimeringen tillämpas sedan på alla efterföljande vinkelmätningar som observerats när Autolock är aktiverat. Vinklar som observerats i ett enda cirkelläge korrigeras sedan för kollimationsfel.

När bör man utföra denna justering

- Omedelbart före mätningar med hög precision i ett cirkelläge.
- När instrumentet kan ha hanterats ovarsamt vid transport.
- Efter längre arbets- och förvaringsperioder.
- Om det har skett en betydande temperaturskillnad från den föregående kalibreringen.

NOTERA – Eventuella mätfel som införs genom fel i kollimation, lutning eller kippaxel annulleras när mätning med två cirkellägen används.

Installationsinstruktioner

- Kompensatorkalibreringen bör alltid utföras omedelbart före Autolock-kollimeringen.
- Ställ upp prismat minst 100 m från instrumentet, och inom 9° (10 gon) från det horisontella planet. Se till att det inte finns några hinder mellan instrumentet och prismat.
- Använda ett enda prisma för kollimering. Använd inte ett prisma i Trimble 360°-, VX/S-seriens 360° eller R10 360°-prisma.

Telekamera, autofokus

Justeringen lagrar nya värden för telekamerans autofokusmotor i instrumentet.

När bör man utföra denna justering

- Utför justering av telekamerans autofokus om du identifierar att problem med telekamerans autofokus på fältet, exempelvis en suddig telekamerabild.
- Justeringen av telekamerans autofokus behöver inte utföras lika ofta som andra justeringar, utan bara om du upptäcker att telekamerabilden är suddig.
- Inga andra justeringar behöver slutföras innan du utför justeringen av telekamerans autofokus.

Installationsinstruktioner

- Den här justeringen bör utföras med ett mål eller objekt som har distinkta linjer/kanter cirka 10 meter från instrumentet och i goda ljusförhållanden.
- Trimble rekommenderar laserjusteringsplattan, koaxialmål (art.nr. 57013007) eller liknande.

NOTERA – Om justeringen av telekamerans autofokus inte förbättrar autofokus, utför du justeringen igen. Om telekamerans autofokusvärden för cirkelläge 1 och 2 skiljer sig med mer än 10 efter en kort tidsperiod, och/eller autofokusen fortfarande inte hittar fokus, bör du kontakta Trimbles support.

Automatisk kollimation av kamera

NOTERA – För att kunna utföra justeringen, måste instrumentet ha firmware S2.1.9eller senare installerad. Inte installerad.

Utför **Automatisk kollimation av kamera** för att konstatera kollimationsfelen mellan cirkelläge 1 och 2 för kamerorna översikt, primär eller telekamera. Vinklar som observeras i ett enda cirkelläge korrigeras för kollimationsfel, vilket eliminerar behovet av att mäta i båda cirkellägena.

Om du använder en SX12 och laserpekaren är aktiverad, kommer programmet att inaktivera laserpekaren om du öppnar skärmen **Automatisk kollimation av kamera**.

När bör man utföra denna justering

- ***Viktigt!*** *Respektive kamera har sina egna kalibreringsparametrar och du bör endast kalibrera kameror som uppvisar ett felaktigt beteende.*
- Kompensatorkalibreringen bör alltid utföras omedelbart innan du utför Autolock-kollimation av kameran.
- Kollimation av kameran ska inte behöva utföras ofta. Kamerorna är utförligt kalibrerade från fabrik och dessa kalibreringar är väldigt stabila över tid och temperatur.
- Du bör utföra en automatisk kollimation av kameran om du märker något av följande:
    - Om du observerar avvikelser mellan kamerabilden och de uppmätta punkterna.
    - Om du siktar på ett objekt i cirkelläge 1, växlar till cirkelläge 2 och du tydligt kan se att hårkorsen inte är korrekt justerade.
    - Vid skanning om skanningarna är färgade och du märker att färgningen av de skannade punkterna och de överlagda bilderna inte överensstämmer.

Installationsinstruktioner

Den valda målscenen, som är allt innanför den ram som ritas i videoströmmen, kräver:

- Objekt som har tydliga egenskaper i två olika riktningar. Exempelvis en horisontell eller vertikal linje.

- Alla objekt måste ha samma skärpedjup, med inte mer än 5% differens i avstånd till alla objekt.
- Undvik skinande eller reflekterande föremål som speglar andra föremål.
- Alla objekt inom ramen måste vara statiska under kalibreringen. Det får inte förekomma någon rörelse, som t.ex. objekt som rör sig i vinden eller trafik i rörelse bakom objekten.
- För att förenkla identifiering av mål, använder du den andra zoom-nivån för den valda kameran för att maximera ramstorleken och göra det enklare att identifiera målet. För:
    - **Översikts**kamera, använd zoom-nivå 2.
    - **Primär** kamera, använd zoom-nivå 4.
    - **Telekamera**, använd zoom-nivå 6.
- För att åstadkomma det bästa kollimationsresultatet, ställer du in målet på det rekommenderade avståndet för den valda kameran. För:
    - **Översikts**kamera, väljer du ett mål på 10 m.
    - **Primär** kamera, väljer du ett mål på 20 m.
    - **Telekamera**, väljer du ett mål på 50 m.

Trimble rekommenderar att du ändrar instrumentets cirkelläge, för att säkerställa att det valda objektet inom ramen ser likadant ut i de båda cirkellägena, innan du startar kollimationen. Om de inte gör det, är det sannolikt att kalibreringen kommer att misslyckas, så du bör välja ett annat mål.

För ytterligare information om val av lämpliga mål, se *Trimble SX10/SX12 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide*.

Resultat

Gränsvärdet för bildmatchningen är 0,5 pixlar för översiktskameran och de primära kamerorna, och 0,8 pixlar för telekameran. Detta gränsvärde används för att avgöra vilka bilder som är lämpliga att använda vid kalibrering och exkludering av utanförliggande objekt. Den generella standardavvikelsen för kalibreringen kommer att vara inom denna tolerans, men är normalt cirka 0,2 pixlar.

Storleken på en pixel beror på den kamera som används och avståndet till målet. På ett avstånd av **25 m** (82 fot) till målet, är **1 pixel** lika med:

- 10 mm (0,39 tum) med **översiktskameran**.
- 2,2 mm (0,08 tum) med den **primära** kameran.
- 0,44 mm (0,02 tum) med **telekameran**.

TIPS – För att återställa kollimationen till fabriksinställningen, väljer du kameran och trycker sedan på **Återställ** på skärmen **Automatisk kollimation av kamera**.

Kalibrering av lodkamera

> **NOTERA –** För att kunna utföra justeringen, måste instrumentet ha firmware S2.1.9eller senare installerad. Inte installerad.

Utför **Kalibrering av lodkamera** för att beräkna och korrigera lodkamerans rotationscentrum. Lodkamerans bild växlas sedan för att motsvara kamerasensorns centrumpixel. Denna kalibrering säkerställer att hårkorsen är på samma plats, oavsett instrumentets riktning.

När bör man utföra denna justering

- ***Viktigt!*** *Respektive kamera har sina egna kalibreringsparametrar och du bör endast kalibrera kameror som uppvisar ett felaktigt beteende.*
- Kalibrering av lodkameran ska inte behöva utföras ofta. Kameran är utförligt kalibrerad från fabrik och dessa kalibreringar är väldigt stabila över tid och temperatur.
- Utför den här justeringen om du etablerar instrumentet ovanför ett mål och du när du roterar instrumentet märker att lodkamerans hårkors bildar en cirkel, istället för att förbli i samma position.

Installationsinstruktioner

Den valda målscenen, som är allt innanför den ram som ritas i videoströmmen, kräver:

- Objekt som har tydliga egenskaper i två olika riktningar. Exempelvis en horisontell eller vertikal linje.
- Alla objekt måste ha samma skärpedjup, med inte mer än 5% differens i avstånd till alla objekt.
- Undvik skinande eller reflekterande föremål som speglar andra föremål.
- Alla objekt inom ramen måste vara statiska under kalibreringen. Det får inte förekomma någon rörelse, som t.ex. objekt som rör sig i vinden eller trafik i rörelse bakom objekten.
- För att åstadkomma det bästa kollimationsresultatet, ställer du in målet på det längsta möjliga avståndet. För att göra detta, ställer du in instrumentet så högt som möjligt inom lodkamerans arbetsområde (1,0-2,5 m).

För ytterligare information om val av lämpliga mål, se *Trimble SX10/SX12 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide*.

Resultat

Gränsvärdet för bildmatchningen är 0,5 pixlar så alla kalibreringsresultat kommer att vara inom denna tolerans. För lodkameran kommer storleken på en pixel att bero på instrumentets höjd. På en instrumenthöjd av 1,55 m (5,08 fot), motsvarar en pixel 0,2 mm (0,008 tum).

TIPS – För att återställa kollimationen till fabriksinställningen, trycker du på **Återställ** på skärmen **Kalibrering av lodkamera**.

Kollimation av laserpekare

NOTERA – Instrumentjusteringen gäller endast för en Trimble SX12 skannande totalstation utrustad med en laserpekare.

Utför **Kollimation av laserpekare** för att konstatera och korrigera för kollimationsfel mellan cirkelläge 1 och cirkelläge 2 för laserpekaren i SX12. Vinklarna till laserpekarens plats i ett enda cirkelläge korrigeras sedan för kollimationsfel.

När bör man utföra denna justering

Du bör utföra en kollimation av laserpekaren om du siktar på ett objekt i cirkelläge 1 med laserpekaren, växlar till cirkelläge 2 och du tydligt kan se att laserpunkten inte justeras korrekt. Eller i något av följande scenarior:

- Omedelbart före mätningar med hög precision i ett cirkelläge.
- När instrumentet kan ha hanterats ovarsamt vid transport.
- Efter längre arbets- och förvaringsperioder.
- Om det har skett en betydande temperaturskillnad från den föregående kalibreringen.

NOTERA – Eventuella mätfel som införs genom fel i kollimation, lutning eller kippaxel annulleras när mätning med två cirkellägen används.

Installationsinstruktioner

Välj ett DR-mål minst 30 m bort där du tydligt kan se laserpunkten. En mätning med enbart vinklar kommer att ske för respektive cirkelläge.

Resultat

Kollimationsvärdet får vara max 60". Om du får ett högre justeringsvärde för kollimationen, bör du kontakta din lokala Trimble-återförsäljare.

Automatisk fokusering för laserpekare

NOTERA – Instrumentjusteringen gäller endast för en Trimble SX12 skannande totalstation utrustad med en laserpekare.

Justeringen lagrar nya värden för telekamerans autofokusmotor i instrumentet.

När bör man utföra denna justering

- Utför en kalibrering av laserns fokus om du upptäcker något problem med laserpunktens autofokus, exempelvis om laserpekarens punkt är suddig.
- Kalibrering av laserfokus behöver inte utföras lika ofta som andra justeringar av instrumentet, utan bara om du upptäcker en suddig eller otydlig laserpunkt.
- Inga andra justeringar behöver slutföras innan du utför kalibreringen av laserfokus.

Installationsinstruktioner

Välj ett DR-mål minst 30 m bort där du tydligt kan se laserpunkten.

Resultat

Om kalibreringen av laserpekarens autofokus inte förbättrar laserpunktens tydlighet, bör du utföra justeringen igen. Om autofokus fortfarande är ofokuserad, bör du kontakta din lokala Trimble - återförsäljare.

Justera ett instrument i Trimble S eller VX-serien

Stegen gäller för alla Trimbles servo- och robotinstrument som är anslutna till kontrollenheten förutom Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

Om du är ansluten till en mekanisk Trimble-totalstation, måste du justera det med hjälp av instrumentets kontrollpanel.

1. Placera instrumentet på ett fast underlag.
2. Säkerställ att instrumentet är korrekt avvägt och att kompensatorn är aktiverad.
3. Tryck på ☰ och välj **Instrument** / **Justera**.

   De åtgärder som är tillgängliga på skärmen **Justera** beror på det anslutna instrumentet.
4. Utför varje justering i tur och ordning med hjälp av stegen nedan.

Kollimation, och kippaxellutning

På ett Trimble totalstation, måste du utföra lutningskalibreringarna av HV-, VV-kollimations- och kippaxeln tillsammans.

> **NOTERA –** Slutgiltiga kollimationsvärden måste vara inom standardvärdenas toleranser. Om inte, måste instrumentet kalibreras mekaniskt. För ytterligare information kontakta din lokala Trimble-återförsäljare.

1. Placera instrumentet enligt följande:
   - För HV-, VA-kollimation, måste instrumentet befinna sig minst 100 m från målet och vinkeln till målet måste vara mindre än 3° (3,33 gon) från det horisontella planet.

- För kippaxellutning, måste vinkeln till målet vara minst 30° (33,33 gon) eller från den VV som uppmättes vid kollimationen.

2. Välj **Kollimation och kippaxellutning**.

   De aktuella kalibreringsvärdena för instrumentet visas.

3. Tryck på **Nästa**.
4. Sikta mot målet och utför den första kollimationsmätningen.

   NOTERA – Använd inte **Autolock** under tester för kollimation eller kippaxellutning.

   Du måste utföra minst en observation i varje cirkelläge. Om du gör mer än en observation, måste du slutföra alla observationer i cirkelläge 1 först. Vrid bort instrumentet och sikta på nytt, inför varje observation.

5. För att ändra cirkelläge, trycker du på **Änd. c. läge**. och gör samma antal observationer för cirkelläge 2 som du gjorde för cirkelläge 1.
6. När antalet observationer är samma för båda cirkellägena, trycker du på **Fortsätt**.
7. Sikta mot målet och utför mätningen av kippaxellutningen på samma sätt som du utförde kollimationsmätningarna.

   Instrumentets aktuella värden och de nya värdena visas.

8. Tryck på **Godkänn**.

Kollimation av Autolock

NOTERA – Autolåsande (Autolock) kollimation bör utföras efter att justeringen av HA VA-kollimation har slutförts, om den finns.

1. Välj **Kollimation av Autolock**.
2. Se till att det inte finns några obstruktioner mellan instrumentet och prismat, vilka måste vara minst 100 m från varandra.
3. Följ anvisningarna. Tryck lätt på tangenterna för att undvika att stöta till instrumentet.

EDM-konstant

1. Välj **EDM-konstant**.
2. Tryck på **Nästa**.
3. Ange en lämplig EDM-konstant. Det tillgängliga intervallet är -9,99 mm till +9,99 mm.
4. Tryck på **Lagra**.

Justera en FOCUS 30/35 totalstation

1. Placera instrumentet på ett fast underlag.
2. Säkerställ att instrumentet är korrekt avvägt och att kompensatorn är aktiverad.

3. Tryck på ☰ och välj **Instrument** / **Justera**.

   De åtgärder som är tillgängliga på skärmen **Justera** beror på det anslutna instrumentet.

4. Utför varje justering i tur och ordning med hjälp av stegen nedan.

Kollimationsfel

1. Placera instrumentet på ett sådant sätt att vinkeln till punkten är mindre än 4° 30' (5 gon) från det horisontella planet.
2. Välj **Kollimation**.

   De aktuella kalibreringsvärdena för instrumentet visas.

3. Tryck på **Nästa**.
4. Sikta mot punkten och utför den första kollimationsmätningen.

   > **NOTERA –** Använd inte **Autolock** under tester för kollimation eller kippaxellutning.

   Du måste utföra minst en observation i varje cirkelläge. Om du gör mer än en observation, måste du slutföra alla observationer i cirkelläge 1 först. Vrid bort instrumentet och sikta på nytt, inför varje observation.

5. För att ändra cirkelläge, trycker du på **Änd. c. läge**. och gör samma antal observationer för cirkelläge 2 som du gjorde för cirkelläge 1.
6. När antalet observationer är samma för båda cirkellägena, trycker du på **Resultat**.

   Instrumentets aktuella värden och de nya värdena visas.

7. Tryck på **Godkänn**.

Korrektion för kippaxellutningen

1. Placera instrumentet på ett sådant sätt att vinkeln till punkten är mindre än 13° 30' (15 gon) från det horisontella planet.
2. Välj **Kippaxellutning**.

   De aktuella kalibreringsvärdena för instrumentet visas.

3. Tryck på **Nästa**.
4. Sikta mot punkten och utför den första mätningen av kippaxellutning.

   > **NOTERA –** Använd inte **Autolock** under tester för kollimation eller kippaxellutning.

   Du måste utföra minst en observation i varje cirkelläge. Om du gör mer än en observation, måste du slutföra alla observationer i cirkelläge 1 först. Vrid bort instrumentet och sikta på nytt, inför varje observation.

5. För att ändra cirkelläge, trycker du på **Änd. c. läge**. och gör samma antal observationer för cirkelläge 2 som du gjorde för cirkelläge 1.
6. När antalet observationer är samma för båda cirkellägena, trycker du på **Resultat**.

   Instrumentets aktuella värden och de nya värdena visas.
7. Tryck på **Godkänn**.

Kollimation av Autolock

> **NOTERA –** Autolåsande (Autolock) kollimation bör utföras efter att justeringen av HA VA-kollimation har slutförts, om den finns.

1. Välj **Kollimation av Autolock**.
2. Följ anvisningarna.
3. Sikta mot målet i cirkelläge 1 med en släntvinkel på mellan 20 m och 300 m och inom 4°30 (5 gon) från det horisontella planet.

Utdata

Du kan mata ut data till en annan enhet som t.ex. ett ekolod eller en dator som kör program från tredje part.

Datautmatning stöds i alla konventionella instrument som har stöd för Trimble Access (se Utrustning som stöds, page 3).

Konfigurationen för din utrustning beror på den utrustning du använder. Om instrumentet är en Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation-totalstation kan den mata ut data via fotanslutningen, så att du kan få ut mätdata från instrumentet eller kontrollenheten. För andra instrument måste du ansluta kontrollenheten till instrumentet och sedan ansluta enheten till kontrollenheten för att mata ut data från kontrollenheten till enheten.

> **NOTERA –** Datautmatning via en kontrollenhet eller COM-port är inte tillgängligt vid användning av Trimble Access på en Trimble-kontrollenhet som kör Android. Du kan dock mata ut data via en Bluetooth-port på en Trimble-kontrollenhet som kör Windows eller Android.

För att aktivera utdata:

1. Anslut till det konventionella instrumentet och utför en stationsetablering. Skärmen **Datautgång** är endast tillgänglig när en stationsetablering har slutförts.
2. Tryck på ☰ och välj **Instrument**/**Utdata**.
3. Ställ in **Strömmad data** antingen till **Efter mätning** eller **Kontinuerlig.**
4. Välj **Strömmat format**.

   Om du väljer **GDM-användardefinierat**:

a. Välj de GDM-etiketter som ska inkluderas. Se GDM-utdata, page 396.
b. Välj **tecken för avslutad sändning**.
c. Välj **Tid för utmatning**.

5. Välj den **Port** som du vill mata ut data från.

   Välj om du vill agera server, om datautmatningen sker via Bluetooth. Att agera som server är standardbeteendet för de flesta anslutningar till en tredje enhet.

   - Tryck på **Start** och använd sedan enhetens tredjepartsenheten för att söka efter och sammankoppla kontrollenheten Trimble Access, när enheten används som server.
   - Använd Bluetooth-inställningarna i kontrollenhetens operativsystem för att sammankoppla tredjepartsenheten och välj sedan porten på tredjepartsenheten för utmatning av data, när enheten inte används som server.

   TIPS – Radera alla befintliga sammankopplingar och starta om sammankopplingsprocessen, om du har problem att sammankoppla enheterna.

6. Om du lämnar skärmen **Utdata** öppen, trycker du på ☰ för att komma åt andra funktioner i programmet.

   Datautmatning förblir aktiverad så länge formuläret **Data-utmatning** är öppet.

För att stoppa datautmatningen, trycker du på **Stopp på skärmen Datautmatning** , eller stänger skärmen för **Datautmatning**.

GDM-utdata

Om du väljer **GDM-användardefinierad** och sedan **Strömmat format** kan du välja från följande etiketter:

Etikett	Text	Beskrivning
7	HA	Horisontalvinkel
8	VA	Vertikal vinkel
9	SD	Lutande längd
10	VD	Vertikal distans
11	HD	Horisontell distans
37	N	Nordlig (x)
38	E	Östlig (y)

Etikett	Text	Beskrivning
39	ELE	Höjd
51	Datum	Datum
52	Tid	Tid

Innan systemet kan mata ut X, Y och Z, måste du avsluta en stationsetablering. Annars matar systemet ut 0, 0, 0.

Enheterna för nordlig (x), östlig (y), höjd, vinkel och längd matchar inställningarna i programmet Trimble Access.

Välj skärmen **Jobb** och tryck på **Egenskaper**, för att ställa in antalet decimaler för den horisontella och vertikala vinkeln. Tryck på knappen **Enheter** och välj sedan lämpligt alternativ i fältet **Visning av vinkel**.

Om strömmad utdata är på och det finns inget nytt avstånd är tillgängligt, skickas HV- och VV-etiketterna hellre än användardefinierade etiketter.

När man använder läget Autolock måste instrumentet vara låst på ett prisma för att GDM-data ska skickas.

NMEA GGA -utdata

Välj **NMEA GGA-utdata** i fältet **Strömmat format** för att strömma latitud-, longitud- och höjdvärden från kontrollenheten till det anslutna instrumentet.

Detta utdataformat är standard för gränssnitt till andra enheter och överensstämmer med NMEA-0183 Standard for Interfacing Marine Electronic Devices, Version 4.0, 1 november 2008 samt International Electrotechnical Commission (IEC) 61162-1, Edition 4 2010–11 branschstandardkompatibel sträng som är allmänt accepterad av enheter från tredje part.

> **NOTERA –** Den datasträng som matas ut av Trimble Access överskrider standardlängden för NMEA-utdatameddelanden på 82 tecken eftersom den använder det utökade GGA-formatet för att mata ut positionsdata med hög precision med ett större antal decimaler.

Använd GNSS-serviceprofilen

Markera kryssrutan **Använd GNSS-tjänsteprofil** för att ställa in Bluetooth-porten så att den simulerar en standard GNSS-mottagare.

Om du markerar kryssrutan **Använd GNSS-tjänstprofil** ändras Bluetooth-tjänsten som Trimble Access tillhandahåller från profilen standard serieport till profilen standard GNSS. Vissa enheter kan kräva den här inställningen om de är konfigurerade att begära sina GNSS-positioner från den officiella GNSS-tjänsten istället för den mer vanligt förekommande generiska serieportstjänsten.

Pseudo NMEA GGA utmatning

Använd datautmatningsalternativet **Pseudo NMEA GGA** för att strömma värden för nordlig (x), östlig (y) och höjd, istället för standardvärden för latitud, longitud och höjd från kontrollenheten till det anslutna instrumentet. Detta utmatningsformat baseras på standarden NMEA (National Marine Electronics Association) för gränssnitt för marina elektroniska produkter. GGA "meningar" skapas som en modifierad version av NMEA meningar.

Ett typexempel på ett utmatningsregister är:
$GPGGA,023128.00,832518.67,N,452487.66,E,1,05,1.0,37.48,M,0.0,M,0.0,0001*49

Fälten i detta register är följande:

Fält	Beskrivning
$GPGGA	Identifierar datatypen för NMEA-meningen
023128,00	Tidsfält – UTC tid för positionsbestämning (ttmmss.ss)
832518,67	Nordlig koordinat i inställd enhet, utmatning med två decimaler
N	Fast text som indikerar att det föregående värdet var den nordliga koordinaten
452487,66	Östlig koordinat i inställd enhet, utmatning med två decimaler
E	Fast text som indikerar att det föregående värdet var den östliga koordinaten
1	Fix kvalitet (utmatning alltid 1 = GPS fix)
05	Antal satelliter (inte tillämpbar i detta fallet och utmatning alltid 05)
1,0	HDOP-värde (inte tillämpbar i detta fallet och utmatning alltid 1,0)
37,48	Höjdvärde i inställd enhet, utmatning med två decimaler
M	Identifierar enheter för höjdvärde (indikerar även enheter för nordliga och östliga värden). M eller F indikerar Meter eller Feet (US Survey Feet eller International Feet. Båda använder F-utmatning)
0,0	Geoidseparation (utmatning alltid 0.0 eftersom det är ett höjdvärde som matas ut)
M	Identifierar enheter för geoidseparation (utmatning alltid M)
0,0	Tid i sekunder sedan den senast DGPS-uppdateringen (inte tillämpbar i detta fallet och utmatning alltid 0,0)

Fält	Beskrivning
0001	DGPS basstation ID (inte tillämpbar i detta fallet och utmatning alltid 0001)
*49	Värdet för registrets kontrollsumma med *-separator.

Om det inte finns några koordinatvärden tillgängliga för utmatning i Pseudo NMEA GGA meningen blir de kommaseparerade fälten nordlig, östlig och höjd i registret tomma.

För mer information om hur man skickar ut NMEA från GNSS-mottagaren se Alternativ för NMEA-utdata, page 455.

SD, Hz, V1(mils) utdata

Använd alternativet **SD, Hz, V1(mils)** för utdata för att strömma värden för lutande längd, horisontell vinkel och vertikal vinkel.

Ett typexempel på ett utmatningsregister är: **SD 2,76 Hz 253,49 V1 83,47**

Fälten i detta register är följande:

Fält	Beskrivning
Kolumn 37 och 38 är märkta med **SD**	Lutande längd följer på SD-etiketten, utdata med 2 decimaler, högerjusterad vid kolumn 50.
Kolumn 52 och 53 är märkta med **Hz**	Horisontell vinkel följer på Hz-etiketten, utdata med 2 decimaler, högerjusterad vid kolumn 66.
Kolumn 68 och 69 är märkta med **V1**	Vertikal vinkel följer på V1-etiketten, utdata med 2 decimaler, högerjusterad vid kolumn 78.

NOTERA – Lutande längd skickas alltid ut i meter, horisontell och vertikal vinkel i mils, oberoende av den enhet som är vald i jobbets egenskaper.

Inställningar för extern GNSS-mottagare

Externa GNSS-enheter inkluderar GNSS-enheter som är integrerade i kontrollenheter eller GNSS-enheter från tredje part som ansluts via Bluetooth. Externa GNSS-mottagare kan användas vid en mätning med totalstation för GeoLock, page 356, navigera till en punkt och för att visa positionen på kartan.

Konfigurera inställningar för en extern GNSS:

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar/Anslutningar**.
2. Välj fliken **Extern GPS**.

3. Välj en extern GNSS-mottagare. Välj från:
   - **Ingen** – kontrollenhetens interna GNSS kommer inte att vara tillgänglig.
   - **Inbyggd GNSS** – för kontrollenheter som stöds.
   - **Anpassad** – för att ansluta till en extern GNSS-mottagare.

     Välj fliken **Bluetooth** på skärmen **Anslutningar** och välj enhet i fältet **Extern GNSS** för att ansluta kontrollenheten till en GNSS-enhet från tredje part som ansluts via Bluetooth. Se Bluetooth-anslutningar, för mer information.

Tryck på ☰ och välj **Instrument**/**Position** för att se till att du får positioner från den interna GNSS:en. Tryck på **Alternativ** och ställ in **Koordinatvy** på **Global**.

När det finns mer än en källa med GNSS-positionering tillgänglig för GeoLock, såsom en autonom position från kontrollenheten, eller en autonom eller RTK-position från en ansluten GNSS-mottagare, kommer GeoLock alltid att använda den bästa tillgängliga positionen. Inställningen för **Extern GNSS** styr endast om en GNSS-position från en kontrollenhet eller en extern anpassad mottagare är tillgänglig. Om **Extern GNSS** är inställd på **Ingen** är GeoLock endast tillgängligt när en Trimble GNSS-mottagare är ansluten.

Skärmen Instrumentanslutningar

När du är ansluten till en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, använder du skärmen **Anslutningar** för att ändra till en annan anslutningsmetod, avsluta mätningen och koppla bort från instrumentet.

För att visa skärmen **Anslutningar**:

1. Tryck på Instrumentsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **Instrumentfunktioner**.
2. Tryck på **Anslutningar**.

För att växla mellan den nuvarande anslutningsmetoden till en annan anslutningsmetod, trycker du på **Växla till LR-radio** eller **Växla till Wi-Fi**. För att automatiskt växla till USB, kopplar du bort kabeln mellan instrumentet och kontrollenheten.

För att avsluta mätningen, trycker du på **Avsluta mätning**.

Tryck på **Frånkoppling**, för att koppla bort instrumentet. Auto. anslutning inaktiveras tillfälligt när du använder **Frånkoppling**.

Fel på SX10/SX12-instrumentet

Om Trimble Access har kommunikationsproblem med Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation eller upptäcker ett annat instrumentfel, kommer ett felmeddelande att visas på instrumentet.

Hantera ett instrumentfel

Om ett instrumentfel visas, rekommenderar Trimble att ladda ner felloggen från den Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation som är ansluten och skicka felloggen till din Trimble-återförsäljare för analys.

För att lösa felet:

1. Slå av instrumentet fullständigt.
2. Starta om Trimble Access.
3. Slå på instrumentet. Om instrumentfelet inte återkommer, kan du fortsätta att använda instrumentet.
4. Om instrumentfelet visas igen, bör du se till att:
   - Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation har den senaste versionen av fast programvara installerad.

     För att visa versionen på den fasta programvaran, trycker du på ☰ och väljer **Instrument/Instrumentinställningar**.
   - Att kontrollenheten kör den senaste versionen av programmet Trimble Access.

     För att visa versionsnumret på det program som är installerat på kontrollenheten trycker du på ☰ och väljer **Om**.

   För att söka efter senare versioner av instrumentets fasta programvara eller programmet Trimble Access, se *Trimble Geospatial Software and Firmware Latest Releases* PDF.
5. Uppdatera firmware och programmet till den senaste versionen med hjälp av Trimble Installation Manager för Windows vid behov. Se *Hjälp för Trimble Installation Manager för Windows* för mer information.

   Om instrumentfelet inte återkommer, kan du fortsätta att använda instrumentet.
6. Om du kör den senaste fasta programvaran och programmet och felet kvarstår, kan du behöva skicka instrumentet till ett certifierat servicecenter för bedömning. Kontakta din Trimble-återförsäljare för att diskutera hur du gör detta.

Ladda ner felloggen

1. Anslut instrumentet till kontrollenheten med USB-kabeln.

   TIPS – Du kan ansluta med hjälp av Wi-Fi-anslutningen, men kabelanslutningen är snabbare.

2. I Trimble Access, trycker du på ☰ och väljer **Om**. Tryck på skärmtangenten **Support** och välj sedan **SX10/SX12-logginsamling**. Loggverktyget för **SX10/SX12** visas.
3. För att ansluta verktyget till instrumentet:
   a. Tryck på **Skanna** för att söka efter det anslutna instrumentet.
   b. Om det anslutna instrumentet inte automatiskt väljs i fältet **Instrument**, väljer du det från listan.
   c. Tryck på **OK** för att ansluta till instrumentet.
4. Tryck på **Ladda ner loggfiler**.

   Du får en fråga om att välja den mapp där den nerladdade zip-filen ska sparas. Standardplatsen är **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files**.
5. När nedladdningen är färdig, kan du trycka på **Öppna loggmapp**.
6. Skapa en ny zip-fil som innehåller den zip-fil som du just laddade ner, samt filen **SC.log** i mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files**.
7. Skicka den zip-fil du skapade till din Trimble-återförsäljare för analys, tillsammans med en detaljerad beskrivning på de steg som inträffade innan instrumentfelet dök upp.
8. För att rensa innehållet i loggfilen, trycker du på **Rensa loggar** och sedan på **OK** för att bekräfta.

Information om stationsetablering

För att visa instrumenttyp och information för den aktuella stationsetableringen när kontrollenheten är ansluten till ett mekaniskt instrument:

- Tryck på instrumentikonen i statusfältet.
- Tryck på ☰ och välj **Instrument/Information om stationsetablering**.

5

GNSS-mätningar

I en **GNSS-mätning** är kontrollenheten ansluten till rovern eller basens GNSS-mottagare. Se Utrustning som stöds, page 3, för en lista över de GNSS-mottagare som stöds.

Stegen för att slutföra mätningar med en GNSS-mottagare är:

1. Konfigurera Mätprofilen.
2. Om du etablerar din egen basstation, ställer du upp din mätutrustning vid basen och startar basmätningen.
3. Sätta upp rovermottagarens utrustning.
4. Starta Rovermätning.
5. Om du behöver konvertera **Global**-koordinater till lokala plankoordinater (NÖÖ) måste du utföra en lokal inpassning.
6. Mätning eller utsättning av punkter.
7. Avsluta mätningen.

GNSS-mätprofiler

Alla mätningar i Trimble Access styrs av en mätprofil. Mätprofiler definierar parametrarna för konfigurering och kommunikation med din utrustning, samt för mätning och utsättning av punkter. Hela denna informationsuppsättning lagras som en mall och används varje gång du påbörjar en mätning.

Den typ av GNSS-mätning du använder beror på den tillgängliga utrustningen, fältförhållandena och det resultat som krävs.

Trimble Access tillhandahåller två GNSS-mätprofiler som standard: **RTK** och **RTX(SV)**.

Standardmätprofiler skapas av Trimble Access när en ny installation av programmet startas, men endast om det inte finns några befintliga mätprofiler.

När du startar mäningen, kontrollerar programmet Trimble Access inställningarna i mätprofilen för att se till att de är rätt konfigurerade för den utrustning du är ansluten till. Om t.ex. GLONASS är aktiverat i mätprofilen kontrollerar den även om den anslutna GNSS-mottagaren eller antennen även stödjer GLONASS. Om programmet Trimble Access upptäcker en felaktig inställning eller om den upptäcker att mätprofilens inställningar inte har kontrollerats, får du en uppmaning om att bekräfta eller korrigera inställningarna. Alla ändringar i inställningarna sparas till mätprofilen.

Kinematiska mätningar i realtid

Standardmätprofilen för GNSS är **RTK** (***Realtids Kinematisk***). Kinematiska mätningar i realtid använder en datalänk att skicka observationer eller korrektioner från basstationen till rovern.Rovern beräknar därefter dess position i realtid. Välj den typ av datalänk som krävs på skärmen **Alternativ för datalänk** när du konfigurerar mätprofilen för RTK.

Network RTK-mätningar

En mätning med ***Nätverks-RTK*** är en särskild typ av RTK-mätning som använder ett system av nätverks-RTK för att sända korrektioner till rovern. Systemen med nätverks-RTK består av ett distribuerat nätverk av referensstationer som kommunicerar med ett kontrollcenter för att beräkna GNSS-felkorrektioner i ett stort område. Korrektionsdata i realtid överförs via radio eller mobilt modem till rover-mottagaren i nätverksområdet. Systemet förbättrar tillförlitligheten och drifträckvidden genom att minska mängden systemfel markant i stationens referensdata. Det låter dig öka avståndet för hur långt bort från de fysiska referensstationerna som rover-mottagaren kan placeras, samtidigt som det förbättrar direkta initialiseringstider för OTF (on-the-fly).

Välj det **Sändningsformat** som krävs i skärmen **Alternativ för Rover** när du konfigurerar mätprofilen för RTK. Trimble AccessProgrammet stöder sändningsformat från följande Network RTK-lösningar:

- FKP (RTCM)
- VRS
- RTCM3Net

För att lagra VRS-vektorer till närmaste PBS (fysiska referensstation) i VRS-nätverket, måste VRS-systemet konfigureras för att matat ut PBS-informationen. Om VRS-systemet inte matar ut PBS-data, måste VRS-data lagrars som positioner.

> **NOTERA –** Om Du använder en radio i ett VRS-system, måste Du välja en tvåvägsradio. Du kan inte använda Trimbles inbyggda radioenheter för 450 eller 900 MHz.

Mätningar med QZSS CLAS

En GNSS-mätning med QZSS CLAS tar emot korrektionsinformation från PPP-RTK-tjänsten för QZSS CLAS PPP via signalen QZSS L6D. Mätprofilen aktiverar de konstellationer som stöds och dessa går inte att ändra. När mätningen startats konvergerar mätningspositionen på centimeternivå, på samma sätt som i en RTX-mätning.

RTX (SV)-mätningar

En GNSS-mätning med RTX (SV) tar emot positioneringsinformation på centimeternivå från RTX-korrektionstjänsten Trimble Centerpoint® via satellit.

Du kan vid behov redigera mätprofilen för att ändra de konstellationer som du vill spåra.

Andra mättyper för GNSS

För att använda en av följande mätningstyper behöver du först skapa en egen mätprofil:

- **FastStatic** – en efterbehandlad mätning med ockupationstider upp till 20 minuter för att samla in rå GNSS-data. Den data som samlas in efterbehandlas för att uppnå noggrannhet på centimeternivå.
- **Efterbehandlad kinematik** – efterbehandlade kinematisk mätningar lagrar stop-and-go och kontinuerliga observationer. Den data som samlas in efterbehandlas för att uppnå noggrannhet på centimeternivå.
- **Kinematik och Ifyllnad i realtid** – gör det möjligt att fortsätta en kinematisk mätning trots att man förlorar kontakten med basstationen. Den ifyllnadsdata som samlats in måste efterbehandlas.
- **Kinematik och dataloggning i realtid** – registrerar rå GNSS-data under en RTK-mätning. Denna rådata kan om det behövs efterbehandlas senare.
- **Differentialmätning i realtid** – använder de differentiella korrektionerna som skickas från en markbaserad mottagare eller från SBAS- eller OmniSTAR-satelliter för att uppnå en positionering för rovern på centimeternivå.

Konfigurera GNSS-mätprofilen

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**.
2. Gör ett av följande:
   - Tryck på **<Profilnamn>** och tryck därefter på **Redigera**.
   - Tryck på **Ny**. Döp profilen och tryck på **Godkänn**.
3. Välj var och en av optionerna i tur och ordning, och ställ in dem för att passa din utrustning och mätningspreferenser.

Till...	Se...
konfigurera inställningar mottagaren och mätprofilen	Mottagaralternativ och datalänkar, page 406
ställa in parametrar för GNSS-punkter	Alternativ för GNSS-punkter, page 445
konfigurera utsättningsinställningar	Utsättningsalternativ, page 449
konfigurera programmet för att varna när dubblettpunkter mäts	Alternativ för dubblettpunktstoleranser, page 453
använda en laseravståndsmätare	Laseravståndsmätare, page 541

Till...	Se...
använda ett ekolod	ekolod, page 545
använda en radiolokaliserare	Radiolokaliserare, page 548
NMEA-meddelanden som utdata	Alternativ för NMEA-utdata, page 455

4. Tryck på **Lagra**.

Mottagaralternativ och datalänkar

Konfigurera mottagarens inställningar på skärmen för **Rover-alternativ** och **Rover-datalänk** i mätprofilen. Beroende på de alternativ du har valt på sidan för **Rover-alternativ**, kommer andra skärmar och fält att bli tillgängliga i mätprofilen.

Om mottagaren arbetar i basläge, konfigurerar du mottagarens inställningar på skärmen för **Basalternativ** och **Basdatalänk**.

Alternativ för Rover

Det här ämnet beskriver alla fält som kan visas på skärmen **Alternativ för rover**.

De fält som är tillgängliga på skärmen **Alternativ för rover** är liknande för alla typer av mätningar som väljs i fältet **Typ av mätning**, men de tillgängliga fälten kommer att förändras beroende på den GNSS-mottagare som valts fältet **Typ** i grupprutan **Antenninställningar**.

Använd samma typ av mottagare på rovern och basen, för bästa resultat och enklare konfiguration.

Mättyp

Välj den mättyp du vill använda. Resten av fälten i formuläret Roveroptioner uppdateras.

Generellt ska man sätta samma mätningstyp i fälten **Roveroptioner** och **Basoptioner** när en GNSS Totalstationsuppställning består av en bas- och en rover-mottagare. Dock kan man ha olika konfigurationer när det finns flera rover-enheter men man måste se till att om rovern loggar rådata att basstationen gör detsamma.

Använd Trimble Corrections Hub

Kryssrutan **AnvändTrimble Corrections Hub** visas och väljs automatiskt om du har valt **DA2** i fältet **Typ** av antenn.

När kryssrutan **Använd**Trimble Corrections Hub är markerad, väljer Trimble Corrections Hub dynamiskt lämplig Trimble VRS Now eller Trimble RTX-korrigeringstjänst baserat på din plats och tjänstens tillgänglighet.

TIPS – Avmarkera kryssrutan **Använd Trimble Corrections Hub** och välj sändningsmeddelandets format i fältet **Sändningsformat** och konfigurera sedan RTK-internetdatalänken till NTRIP-servern, för att konfigurera programmet för att ta emot anslutningar från en NTRIP-server via Internet. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424.

Antenn-inställningar

Välj antennen i listan över antenner i fältet **Typ**, om programmet inte är anslutet till en GNSS-mottagare. Fältet **Artikelnummer** visar artikelnumret automatiskt.

Gå till korrekt mätningsmetod för utrustningenätningstypen. Ange ett värde i fältet **Antennhöjd**, för att ställa in antennens standardhöjd. Fältet **Artikelnummer** visar artikelnumret automatiskt.

Ange serienummer.

Tilt

Vid användning av en GNSS-mottagare med en inbyggd enhet för tröghetsmätning (IMU):

- Markera kryssrutan **IMU-lutningskompensation** för att aktivera att lutningskompensationen ”alltid är på” med hjälp av de inbyggda IMU-sensorerna. Se GNSS IMU-lutningskompensation, page 517, för ytterligare information.
- Markera kryssrutan **AR-visning** för att aktivera visningsprogrammet för **förstärkt verklighet**. Det går inte att aktivera kryssrutan om inte kryssrutan **IMU-lutningskompensation** är aktiverad. Mer information finns i Visningsprogram för förstärkt verklighet, page 203.
- Markera kryssrutan **Funktioner för eBubbla** för att aktivera användning av GNSS eBubbla i läget Endast GNSS såsom när du mäter en observerad passpunkt, eller när IMU inte är i nivå eller om IMU-lutningskompensationen är inaktiverad.

Gruppen **Lutning** visas endast när fältet **Typ av mätning** är inställt på **RTK** eller **RTK och ifyllning**.

Funktioner för eBubbla

Markera kryssrutan **Funktioner för eBubbla** vid användning av ett Trimble R10 eller en R12-mottagare, så att alternativen för eBubbla är tillgängliga i tillämpliga inställningar för punktprofilen. Om du markerar kryssrutan blir även mätmetoden **Kompenserad punkt** tillgänglig på skärmen **Mätning**.

Elevationsgräns

Du måste definiera en elevationsgräns under vilken satelliter inte kommer att beaktas. För kinematiska applikationer, är normalvärdet på 10° idealiskt för både basen och rovern.

För differentiella mätningar där basen och rovern är mer än 100 kilometer från varandra, rekommenderar Trimble att basens elevationsgräns är lägre än roverns inställning med 1° för varje 100 kilometer mellan basen och rovern. Generellt bör basens elevationsgräns inte vara lägre än 10°.

PDOP-mask

Definiera en PDOP-mask för rovern. När satellitgeometrin går utanför den angivna PDOP-masken varnar programmet om hög PDOP, pausar för att invänta initialisering (PPK-mätningar), och avbryter mätningen av en FastStatic-punkt. Initiering och mätning återupptas när PDOP-värden återigen ligger inom masken. Normalvärdet är 6.

Inställningar för realtidsmätning

Sändningsformat

Meddelandeformatet för sändning skapas av rover beroende på den valda typen av mätning.

- För kinematiska mätningar i realtid, kan formatet för sändningsmeddelandet vara CMR, CMR+, CMRx eller RTCM RTK.

  Standardvärdet är CMRx. Det är ett komprimerat dataformat som är utvecklat för att kunna hantera den ytterligare mängd GNSS-signaler som kommer från moderniserade navigeringssystemen GPS, GLONASS, Galileo, QZSS och BeiDou. Använd endast CMRx om samtliga mottagare har tillvalet CMRx installerad. Välj **Instrument**/**Mottagarinställningar** på den kontrollenhet som är ansluten till mottagaren, se Arbeta med flera basstationer på en radiofrekvens, page 471, för att kontrollera om detta tillval är installerat i mottagaren.

  > **NOTERA –** För att arbeta med flera basstationer på en frekvens, använder du CMR+ eller CMRx.

  Vissa mottagare med firmware som skapats efter 2018 har gjort RTCM RTK v2.X-meddelanden inaktuella. Om du försöker använda sådan i rover-mottagaren, kommer inte RTK-mätningen att starta i Trimble Accesseftersom mottagaren inte kan avkoda inkommande RTCM v2.x RTK-meddelanden. För mer information, se versionsnoteringarna för firmware i din mottagare.
- För mätningar med nätverks-RTK kan sändningens meddelandeformat komma från följande lösningar för nätverks-RTK: FKP (RTCM), VRS (CMR), VRS (RTCM), RTCM3Net-.
- Nätverks-RTK stöds också i form av "multistations"-mätningar med båda CMR- och RTCM-format. Mätningarna gör det möjligt för dig att ansluta till en nätverksleverantör via internet, och att ta emot CMR- eller RTCM-data från närmaste fysiska referensstation i nätverket.
- För RTX-mätningar måste **typ av mätning** vara **RTK** och **Sändningsformatet** måste vara **RTX (SV)** eller**RTX (Internet)** .

  Om du väljer **RTX (internet)** som **Mätningstyp** måste du skapa en **GNSS-korrektionskälla** för RTX-internettjänsten på skärmen **Rover-datalänk** i mätprofilen, med lämpligt **Namn på monteringspunkten** valt. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424.

  När programmet är konfigurerat för att använda **RTX (internet)** går programmet nu automatiskt tillbaka till att använda **RTX (SV)** om programmet inte kan ansluta till internet eller om internetanslutningen avbryts. När internetanslutningen har återställts fortsätter programmet att använda **RTX (internet)**.

> **NOTERA –** För att mätprofilen automatiskt ska gå tillbaka från **RTX (internet)** till **RTX (SV)** måste firmware i den anslutna GNSS-mottagaren ha version 6.28 eller senare för Trimble-mottagare som har Trimble ProPoint-teknik eller version 5.68 eller senare om mottagaren inte har Trimble ProPoint-teknik.

- För differentiella mätningar i realtid måste **Sändningsformatet** vara **RTCM** för markbaserade sändningar. För satellitbaserade sändningar väljer du **SBAS** eller **OmniSTAR**.
- **Mätningstyp** måste vara RTK och **Sändningsformat** måste vara QZSS CLAS, för PPP-RTK-undersökningar som använder korrektionssignalen QZSS CLAS i Japan.

Använd stationsindex

Om Du vill använda flera basstationer på en radiofrekvens, anger du det indexnummer för stationen som du vill använda i fältet **Använd stationsindex**. För information om hur man använder flera baser, se Arbeta med flera basstationer på en radiofrekvens, page 471.

Om Du ***inte*** vill använda flera basstationer på en frekvens, mata in samma stationsindexnummer som Du matar in i **Basoptioner-** skärmen.

För att använda alla basstationer som arbetar på frekvensen, ställ in rover-radion, tryck på **Alla** -tangenten.

> Om Du trycker på **Alla** och det finns andra basstationer som arbetar på frekvensen, kan din rover-mätning ta emot korrektioner från fel bas.

Stationsindex efterfrågas

När du använder en mottagare som stödjer flera basstationer på en radiofrekvens, ber programmet dig att ange den bas som du skall använda när du påbörjar rover-mätningen. Du kan hindra denna fråga från att visas genom att rensa kryssrutan för **Uppmaning för stationsindex**. Stationsindexnumret i **Använd stationsindex-** fältet används.

I en GNSS-mätprofil kan du ställa in **Stationsindex** för basmottagaren till ett nummer mellan 0 och 31, och du kan ställa in **Använd stationsindex** för rovermottagaren till **Valfri** eller till samma siffra som basen har satts till att sända ut. När rovermottagarens stationsindex är satt till **Valfri** kommer rovermottagaren acceptera korrektioner från vilken bas som helst. Om rovermottagarens stationsindex är satt till samma som basens kommer den endast acceptera korrektioner från en bas med samma stationsindex.

Rovermottagarens standardinställning är **Valfri**. Om du vet din bas stationsindex och du endast vill erhålla korrektioner från just den basen, se till att du ställer in lämpligt stationsindex för rovermottagaren.

Om kryssrutan **Använd stationsindex** är i kryssad visas en lista med basstationer som sänder på din radiofrekvens när du startar mätningen.

Satellitdifferentiell

När radiolänken är nere i en realtidsmätning kan mottagaren följa och använda signaler från SBAS eller OmniSTAR.

Noggrannhet vid vandring

I en RTK-mätning, ställer du in omkopplaren **Auto. Tolerans** på **Ja**, för att göra det möjligt för programmet att beräkna de horisontella och vertikala toleranserna för noggrannhet för att uppfylla GNSS-mottagarens RTK-specifikationer för längden av den baslinje du mäter. För att ange din egen nivå för noggrannhet då punktlagring är godkänd, ställer du in omkopplaren **Auto. tolerans** på **Nej** och anger sedan önskad **Horisontell tolerans** och **Vertikal tolerans**.

Aktivera **Lagra endast RTK-initialiserade** för att endast lagra initialiserade RTK-lösningar som uppfyller precisionstoleranserna. Lösningar som inte initialiserats men uppfyller toleranserna för noggrannhet kan inte lagras.

Inaktivera **Lagra endast RTK-initialiserade** för att lagra både initialiserade RTK- och icke initialiserade lösningar som uppfyller precisionstoleranserna.

xFill teknologi

Välj alternativet **xFill** när du använder en GNSS-mottagare med stöd för Trimble xFill®-teknik. Alternativet gör det möjligt att fortsätta en mätning trots att basinformationen saknar satellitlevererad korrektionsdata i upp till 5 minuter. För att kunna använda optionen måste din GNSS-mottagare stöda xFill. xFill är inte tillgängligt om du har valt **OmniSTAR** som reservalternativ i fältet **Satellitdifferential**. Se Hantera dataförluster med hjälp av xFill, page 441.

Inställningar för efterbehandlad mätning

Registreringsenhet

Med mätningstyper som medför efterberäkningar, ställer du in fältet **Loggningsenhet** på mottagaren eller kontrollenheten.

NOTERA – IMU-lutningskompensation är endast tillgänglig under RTK- och ifyllnadsmätrningar när du loggar till kontrollenheten, och inte till mottagaren.

TIPS – Vid användning av DA2 eller mottagaren CR30, är kontrollenheten inställd som loggningsenhet. Loggning till mottagaren stöds inte.

Loggningsintervall

För att definiera registreringsintervallet, mata in ett värde i **Registreringsintervall-** fältet. Bas- och roverregistreringsintervallerna måste överensstämma med (eller vara en multipel av) varandra.

När man använder en mättyperna RTK och ifyllnad är **loggningsintervallet** endast för ifyllningssessioner.

Vid användning av mättyperna RTK och dataloggning bör **Loggningsintervall** ha samma värde för varje mottagare – vanligtvis en sekund. **RTK-intervall** förblir en sekund, oavsett vilket intervall som valts i fältet **Loggningsintervall**.

NOTERA – Vid användning av Trimble-mottagare, rekommenderar Trimble en användning av ett loggningsintervall på en sekund. Det finns många fördelar med att använda detta intervall: fler mätningar möjliggör snabbare konvergens, bättre Ionoguard™-prestanda, ökad redundans vid validering och mer robust detektering av avvikare (inklusive detektering av periodbortfall). Det är särskilt viktigt i utmanande miljöer. Även om basdata loggas i en långsammare takt är det fördelaktigt med roverdata i en snabbare takt än basintervallet.

Auto. filnamn

För att ange loggfilens namn ska man rensa kryssrutan **Auto. filnamn** och därefter ange namnet i fältet **Loggfilens namn**.

Loggdata i läget RTK

Välj det här alternativet för att logga rådata i RTK-delen för en mätning av typen **RTK & ifyllning**. Använd detta alternativ om du vill att efterbehandlad data ska lagras som en backup till din RTK-mätning. Om man valt detta alternativ och växlar mellan lägena Ifyllning och RTK betyder inte det att man avbryter loggningen.

Alternativet **Logga data i RTK-läge** är inte tillgängligt när IMU-lutningskompensation används i RTK-delen av en RTK- och ifyllningsmätning.

Spåra GNSS-signaler

För att använda observationer från en GNSS-konstellation i en realtidsmätning eller en efterbehandlad mätning, måste du aktivera spårning för varje signaltyp som du vill använda både på skärmen **Alternativ för Rover** och **Alternativ för basstation**. Se Alternativ för spårning av GNSS-signal, page 414.

NOTERA – Alternativen för **GNSS-signalspårning** visas inte med mottagaren Trimble DA2 eller GNSS-mottagaren CR30 GNSS .

Inställningar för basen

Det här ämnet beskriver alla fält som kan visas på skärmen **Alternativ för basstation**. Skärmen **Alternativ för basstation** blir tillgänglig när du ställer in **Sändningsformat** på skärmen **Alternativ för Rover** i RTK-mätningstyperna CMR, CMR+, CMRx, eller RTCM RTK.

De fält som är tillgängliga på skärmen **Alternativ för rover** är liknande för alla typer av mätningar som väljs i fältet **Typ av mätning**, men de tillgängliga fälten kommer att förändras beroende på den GNSS-

mottagare som valts i fältet **Typ** i grupprutan **Antenninställningar**.

NOTERA – Skärmen **Basalternativ** är inte tillgänglig med mottagaren Trimble DA2.

Mättyp

Välj den mättyp du vill använda. Resten av fälten i formuläret Roveroptioner uppdateras.

Generellt ska man sätta samma mätningstyp i fälten **Roveroptioner** och **Basoptioner** när en GNSS Totalstationsuppställning består av en bas- och en rover-mottagare. Dock kan man ha olika konfigurationer när det finns flera rover-enheter men man måste se till att om rovern loggar rådata att basstationen gör detsamma.

Antenn-inställningar

Välj antennen i listan över antenner i fältet **Typ**, om programmet inte är anslutet till en GNSS-mottagare. Fältet **Artikelnummer** visar artikelnumret automatiskt.

Gå till korrekt mätningsmetod för utrustningenätningstypen. Ange ett värde i fältet **Antennhöjd**, för att ställa in antennens standardhöjd. Fältet **Artikelnummer** visar artikelnumret automatiskt.

Ange serienummer.

Elevationsgräns

Du måste definiera en elevationsgräns under vilken satelliter inte kommer att beaktas. För kinematiska applikationer, är normalvärdet på 10° idealiskt för både basen och rovern.

För differentiella mätningar där basen och rovern är mer än 100 kilometer från varandra, rekommenderar Trimble att basens elevationsgräns är lägre än roverns inställning med 1° för varje 100 kilometer mellan basen och rovern. Generellt bör basens elevationsgräns inte vara lägre än 10°.

Inställningar för realtidsmätning

Sändningsformat

Meddelandeformatet för sändning skapas av basstationen beroende på den valda typen av mätning.

- För kinematiska mätningar i realtid, kan formatet för sändningsmeddelandet vara CMR, CMR+, CMRx eller RTCM RTK.

  Standardvärdet är CMRx. Det är ett komprimerat dataformat som är utvecklat för att kunna hantera den ytterligare mängd GNSS-signaler som kommer från moderniserade navigeringssystemen GPS, GLONASS, Galileo, QZSS och BeiDou. Använd endast CMRx om samtliga mottagare har tillvalet CMRx installerad. Välj **Instrument**/**Mottagarinställningar** på den kontrollenhet som är ansluten till mottagaren, se Arbeta med flera basstationer på en radiofrekvens, page 471, för att kontrollera om detta tillval är installerat i mottagaren.

> **NOTERA –** För att arbeta med flera basstationer på en frekvens, använder du CMR+ eller CMRx.

Vissa mottagare med firmware som skapats efter 2018 har gjort RTCM RTK v2.X-meddelanden inaktuella. Om du försöker använda sådan i rover-mottagaren, kommer inte RTK-mätningen att starta i Trimble Accesseftersom mottagaren inte kan avkoda inkommande RTCM v2.x RTK-meddelanden. För mer information, se versionsnoteringarna för firmware i din mottagare.

Stationsindex

Du kan ställa in **Stationsindex** för basmottagaren till ett nummer mellan 0 och 31, och du kan ställa in **Använd stationsindex** för rovermottagaren till **Valfri** eller till samma siffra som basstationen sänder på.

Basens stationsindex genereras automatiskt baserat på mottagarens serienummer. För att minska risken att flera basmottagare sänder ut samma stationsindex, tilldelas olika kontrollenheter olika nummer, vilket minskar risken att du av misstag tar emot korrektioner från fel bas.

Inställningar för efterbehandlad mätning

Registreringsenhet

Med mätningstyper som medför efterberäkningar, ställer du in fältet **Loggningsenhet** på mottagaren eller kontrollenheten.

> **TIPS –**Vid användning av mottagaren CR30, anges kontrollenheten som loggningsenhet. Loggning till mottagaren stöds inte.

Loggningsintervall

För att definiera registreringsintervallet, mata in ett värde i **Registreringsintervall-** fältet. Bas- och roverregistreringsintervallerna måste överensstämma med (eller vara en multipel av) varandra.

När man använder en mättyperna RTK och ifyllnad är **loggningsintervallet** endast för ifyllningssessioner.

Vid användning av mättyperna RTK och dataloggning bör **Loggningsintervall** ha samma värde för varje mottagare – vanligtvis en sekund. **RTK-intervall** förblir en sekund, oavsett vilket intervall som valts i fältet **Loggningsintervall**.

NOTERA – Vid användning av Trimble-mottagare, rekommenderar Trimble en användning av ett loggningsintervall på en sekund. Det finns många fördelar med att använda detta intervall: fler mätningar möjliggör snabbare konvergens, bättre Ionoguard™-prestanda, ökad redundans vid validering och mer robust detektering av avvikare (inklusive detektering av periodbortfall). Det är särskilt viktigt i utmanande miljöer. Även om basdata loggas i en långsammare takt är det fördelaktigt med roverdata i en snabbare takt än basintervallet.

Spåra GNSS-signaler

För att använda observationer från en GNSS-konstellation i en realtidsmätning eller en efterbehandlad mätning, måste du aktivera spårning för varje signaltyp som du vill använda både på skärmen **Alternativ för Rover** och **Alternativ för basstation**. Se Alternativ för spårning av GNSS-signal, page 414.

NOTERA –Alternativen **GNSS-signalspårning** visas inte med GNSS-mottagaren Trimble CR30.

Alternativ för spårning av GNSS-signal

För att använda observationer från en GNSS-konstellation i en realtidsmätning eller en efterbehandlad mätning, måste du aktivera spårning för varje signaltyp som du vill använda både på skärmen **Alternativ för Rover** och **Alternativ för basstation**. I en mätning i realtid skickas de spårade signalerna i RTK-dataströmmen. I en efterbehandlad mätning sparas de spårade signalerna i den loggade informationen.

NOTERA –

- GNSS-signaler som spåras av rover-mottagaren måste även spåras av basmottagaren.
- Om du aktiverar spårning av satellitsignaler som inte spåras av basen eller som inte finns i RTK-meddelanden från basen kommer dessa signaler inte användas i RTK vid rovern.
- För att spara på batteriet, bör du bara aktivera de signaler som är tillgängliga i den basdata som du ska använda.
- GNSS-mätningar firmware som är äldre än version 6.00 måste antingen innehålla GPS- eller BeiDou-observationer, och signalspårning för båda GNSS-konstellationerna måste vara aktiverat i nya mätprofiler. Om du inaktiverar någon, aktiveras spårningen av andra konstellationer automatiskt.
- Alternativen **GNSS-signalspårning** visas inte för mottagaren Trimble DA2 eller GNSS-mottagaren CR30.
- Alternativen för **GNSS-signalspårning** är inte redigerbara för PPP-RTK-mätningar med QZSS CLAS.

GPS

Avmarkera kryssrutan **GPS**, om du vill inaktivera GPS. Om man stänger av spårning av GPS-signaler aktiveras spårning av BeiDou-signaler automatiskt eftersom en mätning måste ha antingen GPS- eller BeiDou-data.

Om man stänger av GPS vid rovern för RTK-navigering kan man antingen använda sändningsformatet CMRx eller RTCM v3.2 MSM. Man kan bara stänga av GPS vid basen om man använder sändningsformatet RTCM v3.2 MSM. Om man använder formatet CMRx vid basen måste GPS vara aktiverat även om det går att inaktivera GPS vid rovern.

För mätningar i realtid där basdata innehåller L2C-observationer, välj kryssrutan **GPS L2C**. Inställningen **Använd L2e** är skrivskyddad.

Kryssrutan **L5** är endast tillgänglig när **Sändningsformat** är inställt på CMRx, RTCM RTK 3.2 (MSM), RTX (SV) eller RTX (internet).

GLONASS

Kryssrutan **GLONASS** är alltid tillgänglig.

I en realtidsmätning, kan du aktivera GLONASS-satellitspårning vid rover-enheten även om basstationen inte spårar GLONASS. Satelliterna kommer dock inte användas i RTK-bearbetningen.

Galileo

Om du aktiverar Galileo-spårning kommer testsatelliternas signaler, när de är tillräckligt bra, användas för hitta en lösning.

QZSS

Markera kryssrutan **QZSS** när du mäter i ett område där QZSS-satelliterna är tillgängliga, för att inkludera QZSS-satellitsignaler i positioneringslösningen. Om du har markerat **QZSS CLAS** som **Sändningsformat**, markeras kryssrutan **QZSS** automatiskt och går inte att redigera.

För att återgå till QZSS SBAS-positionering om din RTK-radiolänk bryts ska man selektera **SBAS** i fältet **Satellitdifferential** och välja optionen **QZSS**. I en realtidsmätning är alternativet **QZSS** endast tillgängligt när **Sändningsformat** är inställt på **CMRx**.

BeiDou

När spårning av BeiDou-signaler är aktiverat i en SBAS differentialmätning används BeiDou SV för att förstärka lösningen om det finns korrektioner.

NavIC

I en kinematisk mätning i realtid där bas- och rovermottagarna kan spåra och använda IRNSS/NavIC-signaler för RTK markerar du kryssrutan **NavIC**.

I en FastStatic-mätning där bas- och rovermottagarna spårar och loggar IRNSS/NavIC-signaler markerar du kryssrutan **NavIC**.

NOTERA – NavIC-dataloggning är endast tillgängligt vid en FastStatic-mätning när du loggar på mottagaren. Då NavIC-satelliter endast spåras på L5 så inkluderas de inte i punkttimers som förlitar sig på data med dubbla frekvenser.

xFill

Markera kryssrutan **xFill** på skärmen **Alternativ för Rover** för att fortsätta en mätning när basens dataförlust varar upp till 5 minuter. För att kunna använda optionen måste din GNSS-mottagare stöda xFill. xFill är inte tillgängligt om du har valt **OmniSTAR** som reservalternativ i fältet **Satellitdifferential**. Se Hantera dataförluster med hjälp av xFill, page 441.

Datalänkar för RTK-mätning

Kinematiska mätningar i realtid använder en datalänk att skicka observationer eller korrektioner från basstationen till rovern. Rovern beräknar därefter dess position i realtid.

För att kontrollera datalänkens status vid en RTK-mätning, trycker du på symbolen **Realtidskorrigering** i statusfältet eller på skärmen **GNSS-funktioner**. Du kan konfigurera datalänken från statusskärmen **Datalänk** eller från skärmen **Roverdata** eller **basdatalänk** i RTK-mätprofilen.

För att hämta RTK-data via en:

- Radio som är ansluten till kontrollenheten och kommunicerar med radion vid basmottagaren, använd en **radiodatalänk**. Se Datalänk för RTK- radio, page 416.
- Använd en **Datalänk för internet** för att ansluta till en internetserver med hjälp av en IP-adress. Se Datalänk för RTK- Internet, page 422.

NOTERA – Den enda typen av datalänk för RTK-mätning som stöds av mottagaren Trimble DA2 är RTK via internet. Skärmen **Datalänk för rover** visas endast i mätprofilen när kryssrutan **Använd Trimble Corrections Hub** inte är markerad på skärmen **Alternativ för rover**.

Datalänk för RTK- radio

Använd en radio-datalänk om du skickar eller tar emot RTK-data från en radio vid basstationens mottagar via en radiokanal.

Konfigurera anslutningen till radion vid rovern eller basstationen med hjälp av skärmen datalänk i mätprofilen. Se Konfigurera en radiodatalänk för rover, page 417 eller Konfigurera en basradiolänk för data, page 418.

För att starta mätningen, se Starta en RTK-radiomätning vid rovern, page 474.

Radioöverväganden

Realtidsmätningsmetoder litar sig på problemfri radioöverföring.

För att reducera effekterna av interferens från andra basstationer som arbetar på samma frekvens, använd en överföringsfördröjning för din basstation som inte sammanfaller med andra på samma frekvens. För ytterligare information se Arbeta med flera basstationer på en radiofrekvens, page 471.

Ibland påverkar en anläggnings förhållanden eller topografi radioöverföringen negativt resulterande i begränsad täckning.

För att öka anläggningstäckning:

- Flytta basstationerna till framskjutande punkter runt anläggningen.
- Res basstationens radioantenn så högt som möjligt.
- Använd radioförstärkare.

TIPS – Fördubbla sändningsantennens höjd för att öka täckningen med ca 40 %. Det skulle vara nödvändigt att fyrdubbla radiosändningens effekt för att uppnå samma effekt.

Radioförstärkare

Radioförstärkare ökar en basradios sändningsräckvidd genom att först ta emot bassändningen för att sedan återsända den på samma frekvens.

Du kan använda en repeater med en radio som har en kanalseparation på 12,5 kHz, och en eller två repeatrar med en radio som har en kanalseparation på 25 kHz.

Du kan konfigurera den inbyggda radion i Trimbles GNSS-mottagare för att skicka basdata vidare till andra roverenheter medan den utför en rovermätning. Detta kallas en rörlig reläuppsättning. Den inbyggda radion kan upprepa bassignalen över dess UHF-kommunikationslänk till andra roverenheter medan den samtidigt utför en rovermätning. Detta alternativ är tillgängligt för Trimbles GNSS-mottagare med inbyggda radioenheter som har alternativet UHF-sändning aktiverat. Välj detta repeaterläge när du vill ansluta till den inbyggda radion från skärmen **Rover-datalänk** i mätprofilen.

NOTERA – För att använda några av dessa radioenheter som förstärkare, måste de konfigureras som förstärkare. För att göra detta, följ stegen ovan för att ansluta till radion och välj ett förstärkarläge, vilket visas om den radio som du är ansluten till har kan tjänstgöra som förstärkare. Annars, om radio har en frampanel, kan denna navändas för att ställa in förstärkarläge.

Konfigurera en radiodatalänk för rover

Anslut den kontrollenhet som kör Trimble Access till en Trimble GNSS-mottagare med en intern radio eller EMPOWER RTK Radio -modul, för att få GNSS-korrektioner i rovern med hjälp av en radio-datalänk.

TIPS – Du kan vid behov använda en extern radio som är ansluten med kabel. Detta är ett mindre vanligt arbetsflöde eftersom en separat radio ger mer vikt på stången. Se Konfigurera en basradiolänk för data, page 418, för mer information om hur du konfigurerar anslutningen till en extern radio.

Konfigurera anslutningen till mottagarens interna radio eller EMPOWER RTK Radio:

1. Ansluta till kontrollenheten med hjälp av Bluetooth.
2. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
3. Välj **Datalänk för rover**.
4. Sätt fältet **Typ** till **Radio**.
5. Välj vilken typ av radio du använder, i fältet **Radio**. Välj **Mottagare intern** eller **EMPOWER RTK Radio**.
6. För att ansluta till och konfigurera radioinställningarna som du angett, tryck på **Ansluta**.
    a. Välj det frekvens**band** som ska användas, om radion är en dubbelbandsradio.
    b. Om radion endast agerar som mottagare, kan det hända att du kan ändra användningsland. Om inställningen är tillgänglig ställer du in den på det land eller den region du arbetar i, för att ändra de tillgängliga frekvenserna.

        NOTERA – I de flesta fall är **Land** förinställt och du kan inte ändra den här inställningen.

    c. Välj den radio**frekvens** som ska användas.

        Tryck på **Lägg till frekvens** för att lägga till en ny frekvens i roverns radio. Ange den nya frekvensen och tryck på **Lägg till**. Den nya frekvensen skickas till radion och dyker upp i listan över tillgängliga frekvenser. För att använda den nya frekvensen måste du först markera frekvensen från listan.

    d. Välj **Radioläge för rover**.
7. Tryck på **Godkänn**.

När du startar mätningen i Trimble Access visas symbolen för radiosignaler i statusfältet. Om det finns ett rött kryss över radiosignalsymbolen , finns det et problem med datalänken mellan basen och roverns mottagare.

TIPS – Vid anslutning till radion, kan du trycka på symbolen för radiosignalen i statusfältet för att granska radions konfiguration och ändra radions interna inställlning, vid behov.

Konfigurera en basradiolänk för data

För att få GNSS-korrektioner i rovern med hjälp av en radiodatalänk kan du ansluta programmet Trimble Access till en Trimble GNSS-mottagare som har en intern eller extern radio.

NOTERA – Den inbyggda radion i en Trimble-mottagare med integrerad GNSS kan även fungera som en basradio om den konfigureras som en transceiver och om alternativet **UHF-sändning** är aktiverat på mottagaren. Det innebär att man inte behöver använda en extern radiolösning på basmottagaren för att sända ut basdata. Vid användning av en Trimble GNSS-mottagare som inte har alternativet UHF-sändning, använder du en extern radio vid basen även om du använder den inbyggda radion i rovern.

Konfigurera en Bluetooth-anslutning för en TDL450B-/ADL450B-radio

För att konfigurera en Bluetooth-anslutning till en TDL450B- eller ADL450B-radio i mätprofilen, ansluter du kontrollenheten direkt till radion utan att ansluta mottagaren och starta en undersökning.

1. Se till att Bluetooth är aktiverat på kontrollenheten och på radion.

   Bluetooth bör vara aktiverat som standard för radion TDL450B/ADL450B. Om det inte är aktiverat kan du aktivera det via menyer på radions frontpanel.
2. Starta Trimble Access på kontrollenheten.
3. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
4. Välj **Datalänk för bas**.
5. Sätt fältet **Typ** till **Radio**.
6. Välj **TDL450B/ADL450B**, i fältet **Radio**.
7. Välj **Bluetooth**, i fältet **Mottagarport**.
8. Välj namnet på den specifika radio som du vill ansluta till.
   - Om kontrollenheten har anslutit till radion tidigare väljer du radion i fältet **Enhetsnamn**.
   - Om det här är första gången som kontrollenheten ansluter till radion är fältet **Enhetsnamn** tomt. Ansluta radion för första gången:
     a. Tryck på **Sök**. Skärmen **Bluetooth-sökning** i visar en lista över **Upptäckta enheter**.
     b. Välj den enhet som du vill ansluta till. Tryck på **Välj**.

        Programmet återgår till skärmen **Datalänk för basstation**. Namnet på den radio som du valt visas i fältet **Enhetsnamn**.
9. Markera kryssrutan **Bandbreddsbegränsning** och ange därefter det kända maximala datavärdet i bytes per sekund i fältet **Bandbreddsbegränsning**, om den radiolänk som används har en känd maximal datagenomströmning.

   GNSS-basmottagaren använder värdet för att begränsa antalet satellitmeddelanden logiskt, så att den maximala hastigheten inte överskrids. Funktionen är tillgänglig för sändningsformaten CMR+, CMRx och RTCM v3.x. Om du har en gammal radio eller låg baudrate och du inte får med alla bassatelliter, kan du försöka sänka bandbreddsbegränsningen tills de kommer med.

10. Tryck på **Anslut**, för att ansluta till radion och konfigurera inställningarna för den radio du har valt.
    a. Välj **Driftläge för radio**.
    b. Välj den radio**frekvens** som ska användas.
    c. Välj **Radioläge för basstation**.
    d. Välj övriga inställningar efter behov, som exempelvis **Nätverksnummer**, **Aktivera stations-ID**, **Stations-ID**, **Sändarens effektnivå** och **Repeatrar som stöds**.
11. Tryck på **Godkänn**.
12. Tryck på **Lagra**.

TIPS – Vid en mätning, ansluts kontrollenheten till GNSS-mottagaren och det är GNSS-mottagaren som ansluter till TDL450B-/ADL450B-radion via Bluetooth. Tryck på mottagarsymbolen i statusfältet och sedan på **Datalänk**, för att granska inställningarna för radions konfiguration (t.ex. sändningsfrekvens, effektnivå) Till skillnad från andra radioanslutningar kan du redigera radiokonfigurationens inställningar för en TDL450B/ADL450B utan att först avsluta undersökningen.

Konfigurera en kabelanslutning till en extern radio

Konfigurera en kabelanslutning till en radio som inte är placerad i en GNSS-mottagare (inklusive radion TDL450B):

1. Anslut kontrollenheten, mottagaren, radion och om så krävs, strömförsörjningen. Se steg 2 i Konfiguration av basstationens GNSS-mottagare, page 465.

   NOTERA – Vissa TRIMTALK- och Pacific Crest radioapparater måste vara i kommandoläge för att kunna konfigureras. Kommandoläget visas vid uppstart. Följ anvisningarna för att ansluta till radion.

2. Starta Trimble Access på kontrollenheten.
3. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
4. Välj **Datalänk för bas**.
5. Sätt fältet **Typ** till **Radio**.
6. Sätt fältet **Radio** till den radiotyp som används.
7. Om du valde en extern radio väljer du **Port** på den radio som du använder för anslutningen.
8. Välj **Anpassad radio** och definiera sedan **Mottagarport**, **Baudrate** och **Paritet**, om din radio inte visas i listan **Radio**.
9. Markera kryssrutan **Bandbreddsbegränsning** och ange därefter det kända maximala datavärdet i bytes per sekund i fältet **Bandbreddsbegränsning**, om den radiolänk som används har en känd maximal datagenomströmning.

GNSS-basmottagaren använder värdet för att begränsa antalet satellitmeddelanden logiskt, så att den maximala hastigheten inte överskrids. Funktionen är tillgänglig för sändningsformaten CMR+, CMRx och RTCM v3.x. Om du har en gammal radio eller låg baudrate och du inte får med alla bassatelliter, kan du försöka sänka bandbreddsbegränsningen tills de kommer med.

10. Vid behov kan du även aktivera **Redo att skicka (CTS)** för en **Anpassad radio**.

> ⚠ Aktivera inte CTS om mottagaren inte är ansluten till en radio som stödjer CTS. Trimbles GNSS-mottagare har stöd för RTS/CTS-flödeskontroll när man aktiverar CTS. För ytterligare information om CTS-support, hänvisas till den dokumentation som följde med din mottagare.

11. Avmarkera kryssrutan **Dirigera genom kontrollenhet** om och ange det portnummer där radion är ansluten på mottagaren samt kommunikationens baudrate.

> **TIPS –** Om du lämnar kontrollenheten vid basstationen kan du ansluta radion till kontrollenheten. Markera i så fall kryssrutan **Dirigera genom kontrollenhet**. Det gör det möjligt för realtidsdata mellan mottagaren och radion att passera genom kontrollenheten. Ange det portnummer på kontrollenheten som radion är ansluten till samt kommunikationens baudrate.

12. Tryck på **Anslut**, för att ansluta till radion och konfigurera inställningarna för den radio du har valt.
    a. Välj det frekvens**band** som ska användas, om den **Interna mottagaren** är en radio med dubbla band.
    b. Välj den radio**frekvens** som ska användas.
    c. Välj **Radioläge för basstation**.
    d. Välj övriga inställningar efter behov, som exempelvis **Nätverksnummer**, **Aktivera stations-ID**, **Stations-ID**, **Sändarens effektnivå** och **Repeatrar som stöds**.
13. Tryck på **Godkänn**.
14. Tryck på **Lagra**.

> **TIPS –** Tryck på mottagarsymbolen i statusfältet och sedan på **Datalänk**, för att granska inställningarna för radions konfiguration (t.ex. sändningsfrekvens, effektnivå) För att redigera radiokonfigurationens inställningar för någon annan radio än TDL450B/ADL450B måste du först avsluta undersökningen.

Datalänk för RTK- Internet

Använd en internetdatalänk om du får GNSS-korrektioner för din RTK-mätning via internet. RTK-data överförs genom att ansluta till en server med en IP-adress.

Konfigurering av RTK-mätprofilen för en internetdatalänk består av två delar:

- **GNSS-korrektionskälla**: där programmet Trimble Access erhåller RTK-data från
- **GNSS-internetkälla**: hur GNSS-rovern eller GNSS-basen kommer att ansluta till internet för att erhålla eller överföra RTK-data

GNSS-korrektionskällor

Vid rovern:

För rovern är **GNSS-korrigeringskällan** där programmet Trimble Access kommer att hämta RTK-data från.

Beroende på vilka tjänster du har tillgång till och inställningen på din utrustning, så är alternativen:

- Trimble korrektionstjänsten CenterPoint RTX
- En NTRIP-server
- en broadcast-server
- en kontrollenhet ansluten till basmottagaren (om du har en kontrollenhet som du kan lämna vid basen)

Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424, för mer information.

Vid basen

För basstationen är **GNSS-korrektionskällan** den plats dit programmet Trimble Access laddar upp RTK-data till.

Beroende på din utrustningskonfiguration, är alternativen:

- En NTRIP-server
- en broadcast-server

Se Konfigurera en internetdatalänk för basen, page 429, för mer information

GNSS-internetkällor

Vid rovern:

De vanligaste alternativen för **GNSS-internetkällor** i rovern är:

- **Internet i kontrollenhet**: använd SIM-kortet i kontrollenheten eller kontrollenhetens anslutning till ett WiFi-nätverk för att ansluta till internet.

  Du kan använda **Kontrollenhetens internet** som GNSS-internetkälla med valfri GNSS-mottagare. För mottagarna DA2 och CR30, är **Kontrollenhetens internet** det enda tillgängliga alternativet.

- **Internetmottagare internet - modem**: använd SIM-kortet i mottagaren för att ansluta till internet. Mottagaren måste vara en Trimble-mottagare med ett internt modem.
- **Internetmottagare - WiFi**: anslut mottagaren via WiFi till en annan enhet som är ansluten till internet, som till exempel en mobiltelefon eller MiFi-enhet.

TIPS – När **GNSS-internetkällan** är:

- **Internet i kontrollenhet**, du kan använda internet för andra funktioner under RTK-undersökningen, inte bara för att ta emot RTK-data. Andra funktioner innebär nedladdning av projekt eller jobb och att skicka e-postmeddelanden.
- **Internetmottagare - modem** eller **Internetmottagare - Wi-Fi** låter dig använda internet enbart för att ta emot RTK-data. Du kan inte använda internet för andra funktioner.

Mindre vanligt är att du ansluter till Internet med hjälp av följande alternativ som **GNSS-internetkälla**:

- **Modem i mottagare**: använd modemet i en äldre Trimble-mottagare som t.ex. R10-1 eller R8s för att ansluta till internet.
- Lägg till din egen källa, till exempel en smartphone som är ansluten till kontrollenheten eller en mobiltelefon med stöd för Bluetooth DUN-tjänsten.

Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424, för mer information.

Vid basen

Vanligtvis måste du koppla bort kontrollenheten basmottagaren efter inställningen av mätningen så att du kan använda den på rovern.

De vanligaste alternativen för **GNSS-internetkällor** i basstationen är:

- **Internetmottagare internet - modem**: använd SIM-kortet i mottagaren för att ansluta till internet. Mottagaren måste vara en Trimble-mottagare med ett internt modem.
- **Internetmottagare - WiFi**: anslut mottagaren via WiFi till en annan enhet som är ansluten till internet, som till exempel en mobiltelefon eller MiFi-enhet.

Om du kan låta ytterligare utrustning vara ansluten till basmottagaren kan du välja följande alternativ för **GNSS-internetkälla**:

- **Internet i kontrollenhet**: använd SIM-kortet i kontrollenheten eller kontrollenhetens anslutning till ett WiFi-nätverk för att ansluta till internet. Det här alternativet är endast lämpligt om du kan låta kontrollenheten vara ansluten till basmottagaren.
- **Internetmottagare - kabel**: anslut mottagaren till en extern enhet som t.ex. en bärbar dator med en USB- eller Ethernet-kabel.

Mindre vanligt är att du ansluter till Internet med hjälp av följande alternativ som **GNSS-internetkälla**:

- **Mottagarmodem**: använd modemet i en äldre Trimble-mottagare för att ansluta till internet.
- Lägg till din egen källa, till exempel en smartphone som är ansluten till kontrollenheten eller en mobiltelefon med stöd för Bluetooth DUN-tjänsten.

Se Konfigurera en internetdatalänk för basen, page 429, för mer information.

För att konfigurera en internetdatalänk för en rover

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
2. Välj **Datalänk för rover**.
3. Sätt fältet **Typ** till **Internet-anslutning**.
4. Tryck på ▸ för att öppna fliken **GNSS-korrektionskälla** på skärmen **Anslutningar** och välj den GNSS-korrektionskälla som du har konfigurerat och tryck sedan på **Godkänn**, för att välja **GNSS-korrektionskälla** (dit programmet Trimble Access laddar upp RTK-korrigeringar).
   - Tryck på **Ny**, för att konfigurera inställningar för en ny GNSS-korrektionskälla.
   - Välj källan i listan och tryck på **Redigera**, för att ändra inställningarna för en befintlig GNSS-korrigeringskälla.

   Se Alternativ för GNSS-korrektionskälla för rovern, page 424, för mer information.
5. Markera kryssrutan **Fråga efter GNSS-internetkälla** om du vill att programmet ska fråga vilken GNSS-internetkälla som ska användas i början av varje mätning.
6. Tryck på ▸ för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla** och välja den **GNSS-internetkälla** som krävs och sedan trycka på **Godkänna**, för att välja **GNSS-internetkälla** (hur GNSS-rovern ansluter till internet för GNSS-korrektioner).
   - Tryck på **Lägg till**, för att konfigurera inställningar för en ny GNSS-internetkälla.
   - Välj källan i listan och tryck på **Redigera**, för att ändra inställningarna för en befintlig GNSS-korrektionskälla.

   Se Alternativ för roverns GNSS-internetkälla, page 426 nedan, för mer information.
7. Markera kryssrutan **Fråga efter GNSS-internetkälla** om du vill att programmet ska fråga vilken GNSS-internetkälla som ska användas i början av varje mätning.
8. Tryck på **Godkänn**.
9. Tryck på **Lagra** för att spara dina ändringar till mätprofilen.

Alternativ för GNSS-korrektionskälla för rovern

För att använda korrektioner från korrigeringstjänsten Trimble CenterPoint RTX

1. Ställ in omkopplaren **Använd RTX (internet)** på **Ja**.
2. I fältet **Namn på anslutningspunkt** väljer du lämplig anslutningspunkt för din RTX-prenumeration och region. Anslutningspunkten **RTXIP** är för globala RTX-korrektion medan övriga är specifika nätverk.
3. Ställ in omkopplaren **Använd proxyserver** på **Ja** vid behov, och ange sedan adressen till proxyservern i fältet **Proxyserver** och ange **Port på proxyserver**.

4. Tryck på **Lagra**.

Använda korrektioner från en NTRIP-server

1. Ställ in omkopplaren **Använd RTX (internet)** på **Nej**.
2. Ställ in omkopplaren **Använd NTRIP** på **Ja**.
3. För att tvinga programmet Trimble Access att alltid använda NTRIP version 1.0 markerar du kryssrutan **Använd NTRIP v1.0**.
4. Om NTRIP-servern:
   - använder en proxyserver, ställer du in omkopplaren**Använd proxyserver** på **Ja** och anger sedan adressen till proxyservern i fältet **Proxyserver** och sedan **Port på proxyserver**.
   - Inte använder en proxyserver ställer du in omkopplaren **Använd proxyserver** på **Nej**.
5. För att ansluta till en monteringspunkt vid början av en mätning utan att få en fråga om monteringspunktens namn ställer du in omkopplaren **Anslut direkt till monteringspunkt** på **Ja** och anger **Monteringspunktens namn**.

   > **TIPS –** Om inte monteringspunktens namn anges kommer systemet att be dig om detta när du startar en mätning. Ditt val lagras sedan i filen **GNSSCorrectionSource.xml** i mappen **Trimble Data\System Files**. Om den angivna monteringspunkten inte kan nås när mätningen startar visas en lista över tillgängliga monteringspunkter.

6. Om ett användarnamn och lösenord krävs för att använda NTRIP-servern, anger du informationen i fälten **Användarnamn för NTRIP** och **Lösenord för NTRIP**.
7. I fälten **IP-adress** och **IP-port** anger du informationen för den NTRIP-server som skickats till dig från dataleverantören.
8. Markera kryssrutan för **Skicka information om användaridentitet**, om rovern måste uppge identifikationsinformation till basstationens dataserver via vanliga NMEA-meddelanden. Vid start av mätningen, ber programvaran dig att mata in denna information.
9. Om servern som Trimble Access ansluter till kräver datakryptering med TLS (Transport Layer Security) ställer du omkopplaren **Använd TLS-kryptering** på **Ja**. Inställningen stödjer TLS version 1.2 eller senare.
10. Tryck på **Lagra**.

Se Protokollversioner av NTRIP, page 436, för mer information.

Använda korrektioner från en broadcast-server

1. Ställ in omkopplaren **Använd RTX (internet)** på **Nej**.
2. Ställ in omkopplaren **Använd NTRIP** på **Nej**.

3. I fälten **IP-adress** och **IP-port** anger du informationen för den broadcast-server som skickats till dig från dataleverantören.
4. Markera kryssrutan för **Skicka information om användaridentitet**, om rovern måste uppge identifikationsinformation till basstationens dataserver via vanliga NMEA-meddelanden. Vid start av mätningen, ber programvaran dig att mata in denna information.
5. Om servern som Trimble Access ansluter till kräver datakryptering med TLS (Transport Layer Security) ställer du omkopplaren **Använd TLS-kryptering** på **Ja**. Inställningen stödjer TLS version 1.2 eller senare.
6. Tryck på **Lagra**.

Använda korrektioner från en kontrollenhet som är ansluten till basstationens mottagare

1. Ställ in omkopplaren **Använd RTX (internet)** på **Nej**.
2. Ställ in omkopplaren **Använd NTRIP** på **Nej**.
3. Ange den **IP-adress** och **IP-port** som visas i fältet **IP-inställningar för denna basstation** på skärmen **Basstation** som visas basstationens kontrollenhet.

   > **NOTERA –**Om IP-adressen för basens kontrollenhet verkar vara ogiltig, rekommenderar Trimble att du utför en mjuk omstart av enheten innan du ansluter till Internet och startar basen.

4. Markera kryssrutan för **Skicka information om användaridentitet**, om rovern måste uppge identifikationsinformation till basstationens dataserver via vanliga NMEA-meddelanden. Vid start av mätningen, ber programvaran dig att mata in denna information.
5. Tryck på **Lagra**.

Alternativ för roverns GNSS-internetkälla

Ansluta kontrollenheten till internet

Du kan använda **Kontrollenhetens internet** som GNSS-internetkälla med valfri GNSS-mottagare. För mottagarna DA2 och CR30, är **Kontrollenhetens internet** det enda tillgängliga alternativet.

När **Kontrollenhetens internet** är GNSS-internetkällan kan du:

- Ansluta kontrollenheten till internet via kontrollenhetens SIM-kort eller använda en tidigare konfigurerad anslutning till ett WiFi-nätverk.
- Anslut kontrollenheten till mottagaren med Bluetooth eller via en seriell kabel.
- Internetanslutningen är tillgänglig för andra funktioner under RTK-mätningen, inte bara för att ta emot RTK-data. Andra funktioner innebär nedladdning av projekt och jobb eller att skicka e-postmeddelanden.

Konfigurera **Kontrollenhetens internet** som GNSS-internetkälla:

1. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla** på skärmen **Rover-datalänk** i mätprofilen, och välj anslutningen med namnet **Kontrollenhetens internet**.
2. Tryck på **Konfigurera** på skärmen för **GNSS-internetkälla** för att öppna skärmen för operativsystemets anslutningsinställningar och konfigurera anslutningen, om du ännu inte har konfigurerat **Kontrollenhetens internet**-anslutningen. Se Konfiguration av internetanslutning, page 570.
3. Tryck på **Godkänn** på skärmen **GNSS-internetkälla**, för att återgå till skärmen **Rover-datalänk**.
4. Tryck på **Lagra**.

Ansluta kontrollenheten till internet

Konfigurera **Mottagare för internet-modem** som GNSS-internetkälla:

- Mottagaren måste vara en Trimble-mottagare med ett internt modem som kör firmware som släppts efter 2017.
- Mottagaren måste ha ett SIM-kort.

NOTERA – När **Mottagare för internet-modem** eller **Internetmottagare - WiFi** är GNSS-internetkälla, kan internetanslutningen endast användas för att ta emot RTK-data. Du kan inte använda **Mottagare för internet**-anslutningen för andra funktioner, såsom nedladdning av projekt och jobb eller för att skicka e-postmeddelanden.

Konfigurera internetmottagare som GNSS-internetkälla:

1. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla** på skärmen **Rover-datalänk** i mätprofilen, och välj den **Mottagare för internet**-anslutning som passar bäst för din utrustningskonfiguration. Välj:
   - **Internetmottagare - modem** om mottagaren är en Trimble-mottagare med ett internt modem
   - **Internetmottagare - Wi-Fi** om mottagaren kan ansluta via Wi-Fi till en annan enhet som är ansluten till internet, som till exempel en mobiltelefon eller MiFi-enhet.

   TIPS – I de flesta fall behöver du inte redigera inställningarna för **Mottagare för internet**-anslutningen.
2. Tryck på **Godkänn** för att återgå till skärmen **Rover-datalänk**.
3. Om SIM-kortet i mottagaren har en PIN-kod anger du PIN-koden i fältet **PIN-kod för modem**.
4. Tryck på **Lagra**.

Om du provar anslutningen och den inte fungerar, kan ytterligare konfiguration behövas:

1. Tryck på ▸ i fältet **GNSS-internetkälla** för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla**.
2. Välj anslutningen **Mottagare för internet** och tryck på **Redigera**.
3. Fältet **CID** visar det kontext-ID som ska användas. Vanligtvis har ett SIM-kort endast ett kontext-ID (CID). Tryck på ▸ och välj **Läs in från modem** och välj det CID som ska användas, för att hämta definierade kontext-ID:n från SIM-kortet till mottagaren.
4. Tryck på ▸ i fältet **APN** för att välja metod för val av internetleverantörens APN (Access Point Name). Detta är den internetleverantör som tillhandahåller mottagarens SIM-kort:
   - Välj **SIM-standard** för att använda den APN-profil som finns på SIM-kortet i mottagaren.
   - Välj **Välj namn på accesspunkt (APN)** om du vill välja **Plats** och din **Leverantör och abonnemang** från APN-guiden i Trimble Access. Tryck på **Godkänn**.
   - Välj **Läs in från modem** om du vill ansluta till modemet och läsa in och lagra modemets APN-information till filen **GNSSInternetSource.xml** i mappen**Trimble Data\System Files** De lagrade inställningarna kommer att användas när du använder den här internetanslutningen.

     NOTERA – Alternativet **Läs in från modem** är endast tillgängligt om mottagaren har firmware-version 5.50 eller senare installerad.
5. Ange **Mobilnätets användarnamn** och **Mobilnätets lösenord**. Som standard är dessa båda fält inställda på **gäst**.
6. Tryck på **Godkänn**.
7. Tryck på **Godkänn** på skärmen för **GNSS-internetkälla**.
8. Tryck på **Lagra**.

Ansluta kontrollenheten till internet via en annan enhet

Om du har en annan enhet såsom en äldre mottagare eller mobiltelefon som har stöd för tjänsten Bluetooth DUN, kan du ansluta kontrollenheten till Internet via denna enhet. Du kan även ansluta kontrollenheten till internet via en separat smartphone.

Internetanslutningen är tillgänglig för andra funktioner under RTK-mätningen, inte bara för att ta emot RTK-data. Andra funktioner innebär nedladdning av projekt och jobb eller att skicka e-postmeddelanden.

NOTERA – Ansluta till internet via en mottagare eller en mobiltelefon som inte är en smartphone:

- Modemet i enheten måste ha stöd för tjänsten Bluetooth DUN.
- Mottagaren måste vara en äldre Trimble-mottagare, som exempelvis R10-1 eller R8s.

Om mottagaren inte har stöd för Bluetooth DUN och du vill kunna använda Internet på kontrollenheten måste du använda en Kontrollenhetens internet-anslutning.

Ansluta kontrollenheten till internet med hjälp av:

- en separat smartphone, anslut till din smartphone och välj sedan **Internet i kontrollenhet** på skärmen **GNSS-internetkälla**. Se Konfiguration av internet med en separat smartphone, page 571, för mer information.
- en äldre mottagare eller mobiltelefon, trycker du på **Lägg till** på skärmen **GNSS-internetkälla**. Se Internetanslutning via en annan enhet, page 574, för mer information.

Konfigurera en internetdatalänk för basen

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
2. Välj **Datalänk för bas**.
3. Sätt fältet **Typ** till **Internet-anslutning**.
4. Tryck på ▸ för att öppna fliken **GNSS-korrektionskälla** på skärmen **Anslutningar** och välj den GNSS-korrektionskälla som du har konfigurerat och tryck sedan på **Godkänn**, för att välja **GNSS-korrektionskälla** (dit programmet Trimble Access laddar upp RTK-korrigeringar).
   - Tryck på **Ny**, för att konfigurera inställningar för en ny GNSS-korrektionskälla.
   - Välj källan i listan och tryck på **Redigera**, för att ändra inställningarna för en befintlig GNSS-korrigeringskälla.

   Se Alternativ för basens GNSS-korrigeringskälla, page 430, för mer information.
5. Markera kryssrutan **Fråga efter GNSS-internetkälla** om du vill att programmet ska fråga vilken GNSS-internetkälla som ska användas i början av varje mätning.
6. Tryck på ▸ för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla** och välja den **GNSS-internetkälla** som krävs och sedan trycka på **Godkänn**, för att välja **GNSS-internetkälla** (hur GNSS-rovern ansluter till internet för GNSS-korrektioner).
   - Tryck på **Lägg till**, för att konfigurera inställningar för en ny GNSS-internetkälla.
   - Välj källan i listan och tryck på **Redigera**, för att ändra inställningarna för en befintlig GNSS-korrektionskälla.

   Se Alternativ för basens GNSS-internetkälla, page 431 nedan, för mer information.
7. Markera kryssrutan **Fråga efter GNSS-internetkälla** om du vill att programmet ska fråga vilken GNSS-internetkälla som ska användas i början av varje mätning.
8. Tryck på **Godkänn**.
9. Tryck på **Lagra** för att spara dina ändringar till mätprofilen.

Alternativ för basens GNSS-korrigeringskälla

1. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-korrektionskälla** på skärmen **Basdatalänk** för att öppna fliken **GNSS-korrektionskälla** på skärmen **Anslutningar**:
   - Tryck på **Ny**, för att konfigurera inställningar för en ny GNSS-korrektionskälla.
   - Välj källan i listan och tryck på **Redigera**, för att ändra inställningarna för en befintlig GNSS-korrigeringskälla.
2. Välj **Basstationens driftläge**:
   - I de flesta fall laddar mottagaren vid basen upp data till en sändningsserver. Välj **Ladda upp data till fjärrserver**.

     Om mottagaren är ansluten till internet via en extern enhet såsom en smartphone eller MiFi-enhet måste du låta enheten vara ansluten till mottagaren vid basstationen.
   - Om mottagaren vid basstationen ska agera som basstationsserver, väljer du **Använd som en server** och anger **IP-port**.

     Du måste låta kontrollenheten vara ansluten till mottagaren vid basen, för att använda basstationens server.

   När mottagaren vid basstationen ska:
   - Användas som en server, måste den ha en statisk publik IP-adress.
   - Ladda upp data till en server, måste den ha en lokal IP-adress.
3. Konfigurera inställningar för den valda GNSS-korrektionskällan. Se:
   - Ladda upp korrektioner till en NTRIP-server, page 430
   - Ladda upp korrektioner till en broadcast-server, page 431

Ladda upp korrektioner till en NTRIP-server

1. Ställ in omkopplaren **Använd NTRIP** på **Ja**.
2. För att tvinga programmet Trimble Access att alltid använda NTRIP version 1.0 markerar du kryssrutan **Använd NTRIP v1.0**.
3. För att ansluta till en anslutningspunkt vid mätningens början, utan att få frågan om att ange anslutningspunktens namn, väljer du **Anslutningspunktens namn**.

   TIPS – Om inte monteringspunktens namn anges kommer systemet att be dig om detta när du startar en mätning. Ditt val lagras sedan i filen **GNSSCorrectionSource.xml** i mappen **Trimble Data\System Files**. Om den angivna monteringspunkten inte kan nås när mätningen startar visas en lista över tillgängliga monteringspunkter.
4. Om ett användarnamn och lösenord krävs för att använda NTRIP-servern, anger du informationen i fälten **Användarnamn för NTRIP** och **Lösenord för NTRIP**.

5. Ange **IP-adress** och **IP-port** för den NTRIP-server som du har fått från serveroperatören.

   Om **GNSS-internetkälla** är **Kontrollenhetens internet**, visas värdena för **IP-adress** och **IP-port** i fältet **IP-inställningar för den här basstationen** på skärmen **Basstation** som visas på kontrollenheten som är ansluten till basstationens mottagare när du startar basstationens mätning.

   > **NOTERA –**Om IP-adressen för basens kontrollenhet verkar vara ogiltig, rekommenderar Trimble att du utför en mjuk omstart av enheten innan du ansluter till Internet och startar basen.

6. Om servern som Trimble Access ansluter till kräver datakryptering med TLS (Transport Layer Security) ställer du omkopplaren **Använd TLS-kryptering** på **Ja**. Inställningen stödjer TLS version 1.2 eller senare.
7. Tryck på **Lagra**.

Se Protokollversioner av NTRIP, page 436, för mer information.

Ladda upp korrektioner till en broadcast-server

1. Ställ in omkopplaren **Använd NTRIP** på **Nej**.
2. Ange **IP-adress** och **IP-port** för den server som du har fått från serveroperatören.

   Om **GNSS-internetkälla** är **Kontrollenhetens internet**, visas värdena för **IP-adress** och **IP-port** i fältet **IP-inställningar för den här basstationen** på skärmen **Basstation** som visas på kontrollenheten som är ansluten till basstationens mottagare när du startar basstationens mätning.

   > **NOTERA –**Om IP-adressen för basens kontrollenhet verkar vara ogiltig, rekommenderar Trimble att du utför en mjuk omstart av enheten innan du ansluter till Internet och startar basen.

   > **TIPS –** För att ansluta en rover till basen måste man starta en mobil Internetbas med en offentlig IP-adress.

3. Om servern som Trimble Access ansluter till kräver datakryptering med TLS (Transport Layer Security) ställer du omkopplaren **Använd TLS-kryptering** på **Ja**. Inställningen stödjer TLS version 1.2 eller senare.
4. Tryck på **Lagra**.

Alternativ för basens GNSS-internetkälla

1. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla** på skärmen **Basdatalänk** i mätprofilen för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla**.

2. Välj hur du vill ansluta till internet och tryck sedan på **Konfig**. Se:
    - För att ansluta mottagaren till Internet med hjälp av mottagarens modem, page 432
    - För att ansluta mottagaren till Internet med hjälp av ett WiFi-nätverk, page 433
    - För att ansluta mottagaren till internet med en kabel, page 434
    - Ansluta kontrollenheten till internet, page 434
    - Ansluta kontrollenheten till internet via en annan enhet, page 434

För att ansluta mottagaren till Internet med hjälp av mottagarens modem

Trimble-mottagare med ett inbyggt modem som kör firmware som lanserats efter 2017 kan använda en **Mottagare internet – Modem**-anslutning.

Konfigurera **Mottagare för internet - modem** som GNSS-internetkälla:

1. Tryck på ▸ i fältet **GNSS-internetkälla** för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla** och välj anslutningen med namnet **Internetmottagare – modem**. Tryck på **Godkänn**.

    TIPS – I de flesta fall behöver du inte redigera inställningarna för **Mottagare internet – Modem**-anslutningen.

2. Om SIM-kortet i mottagaren har en PIN-kod anger du PIN-koden i fältet **PIN-kod för modem**.
3. Tryck på **Lagra**.

Om du provar anslutningen och den inte fungerar, kan ytterligare konfiguration behövas:

1. Tryck på ▸ i fältet **GNSS-internetkälla** för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla**.
2. Välj anslutningen som heter **Receiver Internet – Modem** och tryck på **Redigera**.
3. Fältet **CID** visar det kontext-ID som ska användas. Vanligtvis har ett SIM-kort endast ett kontext-ID (CID). Tryck på ▸ och välj **Läs in från modem** och välj det CID som ska användas, för att hämta definierade kontext-ID:n från SIM-kortet till mottagaren.
4. Tryck på ▸ i fältet **APN** för att välja metod för val av internetleverantörens APN (Access Point Name). Detta är den internetleverantör som tillhandahåller mottagarens SIM-kort:
    - Välj **SIM-standard** för att använda den APN-profil som finns på SIM-kortet i mottagaren.
    - Välj **Välj namn på accesspunkt (APN)** om du vill välja **Plats** och din **Leverantör och abonnemang** från APN-guiden i Trimble Access. Tryck på **Godkänn**.
    - Välj **Läs in från modem** om du vill ansluta till modemet och läsa in och lagra modemets APN-information till filen **GNSSInternetSource.xml** i mappen**Trimble Data\System Files**. De lagrade inställningarna används när du ansluter med denna GNSS-korrektionskälla.

> **NOTERA –** Alternativet **Läs in från modem** är endast tillgängligt om mottagaren har firmware-version 5.50 eller senare installerad.

5. Ange **Mobilnätets användarnamn** och **Mobilnätets lösenord**. Som standard är dessa båda fält inställda på **gäst**.
6. Tryck på **Godkänn**.
7. Tryck på **Godkänn** på skärmen för **GNSS-internetkälla**.
8. Tryck på **Lagra**.

För att ansluta mottagaren till Internet med hjälp av ett WiFi-nätverk

Om du har en extern enhet som har ett SIM-kort i sig såsom en mobiltelefon eller en MiFi-enhet som du kan lämna vid basstationen kan du ansluta mottagaren till internet med hjälp av en WiFi-anslutning till den externa enheten.

Konfigurera **Internetmottagare – WiFi** som GNSS-internetkälla:

1. Tryck på ▸ i fältet**GNSS-internetkälla** för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla** och välj anslutningen med namnet **Internetmottagare – WiFi**. Tryck på **Godkänn**.
2. Tryck på **Redigera**, för att redigera mottagarens inställningar för WiFi-anslutning. Programmet Trimble Access måste vara ansluten till mottagaren för att du ska kunna redigera inställningarna för mottagarens WiFi-anslutning. Eller,så kan du lämna inställningarna som de är för tillfället, och redigera dem när du ansluter till mottagaren och startar basundersökningen.
3. Tryck på **Lagra**.

För att konfigurera mottagarens inställningar för WiFi-anslutning:

1. Kontrollera att den externa telefonen eller MiFi-enheten är på.
2. Om den valda mätprofilen har fältet **GNSS-internetkälla** inställt på**Internetmottagare - WiFi**, visas skärmen **Konfiguration av WiFi-internetmottagare.** när Trimble Access ansluter till mottagaren.

   > **NOTERA –** Tryck på **Godkänn**, om programmet varnar om att mottagaren måste startas om i **Klient**läge. När mottagaren startar om, ansluter Trimble Access automatiskt till mottagaren och visar skärmen **Konfiguration av mottagarens WiFi**.

3. Välj fliken **Kund**.
4. Kontrollera att kryssrutan **Aktiverat** är markerad.
5. Tryck på **Skanna** för att lägga till ett WiFi-nätverk. Tryck på det nätverk som du vill lägga till, i listan över tillgängliga nätverk.

   Programmet återvänder till skärmen **Konfiguration av mottagarens WiFi** och visar det valda nätverket i tabellen.

6. Gör dina ändringar och tryck på **Godkänn**.
7. Tryck på **Godkänn**.
8. Tryck på **Enter** på skärmen **Konfiguration av mottagarens Wi-Fi**, för att bekräfta att du vill använda det första nätverket i listan.

   Trimble Access fortsätter att starta basundersökningen.

För att ansluta mottagaren till internet med en kabel

Om du etablerar en permanent basstation med en extern enhet som ska ansluta till internet, som till exempel en bärbar dator, kan du ansluta mottagaren till den externa enheten med en Ethernet-kabel.

Konfigurera **Internetmottagare – Kabel** som GNSS-internetkälla:

1. Tryck på ▸ i fältet**GNSS-internetkälla** för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla** och välj anslutningen med namnet **Internetmottagare – Kabel**. Tryck på **Godkänn**.
2. Tryck på **Lagra**.

Ansluta kontrollenheten till internet

> **NOTERA –** Vanligtvis måste du koppla bort kontrollenheten basmottagaren efter inställningen av mätningen så att du kan använda den på rovern. I så fall måste du använda en **Mottagare för internet-anslutning**. Använd endast en **Kontrollenhetens internet**-anslutning om du kan lämna kontrollenheten ansluten till basmottagaren under mätningen.

Vid användning av en **Kontrollenhetens internet**-anslutning, ansluter du kontrollenheten till mottagaren via Bluetooth eller en seriekabel.

1. I fältet **GNSS-internetkälla**:
   a. Tryck på ▸ för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla** och välj anslutningen med namnet **Kontrollenhetens internet**.
   b. Tryck på **Konfigurera** på skärmen för **GNSS-internetkälla** för att öppna skärmen för operativsystemets anslutningsinställningar och konfigurera anslutningen. om du ännu inte har konfigurerat **Kontrollenhetens internet**-anslutningen
   c. Tryck på **Godkänn** på skärmen för **GNSS-internetkälla**.
2. Tryck på **Lagra**.

Ansluta kontrollenheten till internet via en annan enhet

Om du har en annan enhet såsom en äldre mottagare eller mobiltelefon som har stöd för tjänsten Bluetooth DUN, kan du ansluta kontrollenheten till Internet via denna enhet. Du kan även ansluta kontrollenheten till internet via en separat smartphone.

NOTERA – Ansluta till internet via en mottagare eller en mobiltelefon som inte är en smartphone:

- Modemet i enheten måste ha stöd för tjänsten Bluetooth DUN.
- Mottagaren måste vara en äldre Trimble-mottagare, som exempelvis R10-1 eller R8s.

Om mottagaren inte har stöd för Bluetooth DUN och du vill kunna använda Internet på kontrollenheten måste du använda en Kontrollenhetens internet-anslutning.

Ansluta kontrollenheten till internet med hjälp av:

- en separat smartphone, anslut till din smartphone och välj sedan **Internet i kontrollenhet** på skärmen **GNSS-internetkälla**. Se Konfiguration av internet med en separat smartphone, page 571, för mer information.
- en äldre mottagare eller mobiltelefon, trycker du på **Lägg till** på skärmen **GNSS-internetkälla**. Se Internetanslutning via en annan enhet, page 574, för mer information.

NOTERA – Eftersom information dirigeras genom kontrollenheten vid den här typen av anslutning, bör du endast ansluta kontrollenheten till internet via en annan enhet om du kan låta kontrollenheten vara ansluten till basstationens mottagare under mätningen. Om du behöver koppla bort kontrollenheten från basmottagaren efter mätningskonfigurationen så att du kan använda den på rovern, måste du använda en anslutning via Internetmottagare - modem eller Internetmottagare - WiFi.

Inställningar för NTRIP-server

En NTRIP-server är en sändande internetserver som hanterar autentisering och lösenordskontroll för differentiella korrektionskällor såsom VRS-nätverk och reläkorrektioner från den källa som du valt.

NTRIP är en förkortning av Nätverkstransport av RTCM via Internetprotokoll (NTRIP).

Konfigurera inställningarna för NTRIP när du skapar en GNSS-kontakt för internet-datalänken. När du startat mätningen skapas en anslutning till NTRIP-servern. Dessutom visas en tabell som visar de tillgängliga korrektionskällorna från servern, som kallas för ”anslutningspunkter”. Dessa kan var enkelstationskällor, eller nätverkskällor (t.ex. VRS). Typen av data för basstationen som denna "anslutningspunkt" tillhandhåller visas i tabellen över källor. Tryck på sorteringsfältet ovanför listan och välj att sortera på **Avstånd**, **Formateller Monteringspunkt** för att sortera de tillgängliga källorna. Tryck på en rad i tabellen om du vill visa mer detaljerad information för den valda monteringspunkten.

Tryck på **Godkänn** för att använda den valda källan. Basdata från den valda monteringspunkten strömmas via Trimble Access till den anslutna GNSS-mottagaren.

Om programmet varnar för att basdata från den valda monteringspunkten finns i ett annat koordinatsystem än jobbet rekommenderar Trimble att du väljer en annan monteringspunkt som motsvarar jobbets globala referensram. Ett jobb med WGS84 som global referensram kommer inte att ha några varningar.

Om autentisering krävs för att ansluta till en viss monteringspunkt, och detta inte konfigurerats i GNSS-kontakter, visar programmet Trimble Access en skärm där du kan ange ditt användarnamn och lösenord.

Protokollversioner av NTRIP

När programmet Trimble Access ansluter till NTRIP-servern kontrollerar det om servern stödjer NTRIP version 2.0, och om så är fallet så kommer programmet att använda protokollet med version 2.0. Om den inte gör det, kommunicerar Trimble Access med hjälp av protokollet NTRIP version 1.0.

Markera kryssrutan **Använd NTRIP v1.0** vid konfigurering av inställningarna för NTRIP i GNSS-kontakten, för att tvinga programmet att alltid använda NTRIP version 1.0.

The NTRIP version 2 inkluderar förbättringar till den ursprungliga standardversionen. Trimble Accessstöder nu följande funktioner av NTRIP version 2:

NTRIP 2.0 funktion	Fördelar framför 1.0
Total HTTP-kompabilitet	Gäller proxyserver-frågor. Stöder virtuella värdar via "Host directive".
Bitvis dataöverföring	Minskar bearbetningstiden av data. Kraftfullare datakontroll.

Internetbasstationstjänst (IBSS)

Tjänsten Trimble IBSS är ett enkelt sätt för dig att strömma RTK-korrektioner via internet från en etablerade basstation till en rover-mottagare. När du har ställt in GNSS-mottagaren som basstation och valt IBSS som din basdatalänk strömmas RTK-korrektioner automatiskt via Trimble Connect till alla rovers som även används i samma IBSS-projekt. Ingen separat konfiguration för korrektionservern behövs.

Du kan ställa in flera IBSS-monteringspunkter i ett projekt, en per basmottagare. Basmottagaren kan finnas på en permanent fast position eller så kan det vara en tillfällig bas som du konfigurerar varje dag. IBSS-monteringspunkter finns kvar tills du tar bort dem, oavsett om en bas sänder korrektioner eller inte. Detta gör att du kan använda samma monteringspunkt, dag efter dag, även om du flyttar din bas till olika platser i projektet.

Så många rovermottagare som krävs kan använda RTK-korrigeringarna som tillhandahålls av IBSS inom samma Trimble Connect-projekt.

NOTERA –

- För att använda IBSS i Trimble Access måste IBSS-monteringspunkten skapas i ett projekt som finns i Trimble Connect. Om din organisation strömmar IBSS via Trimble Connected Community (TCC) eller Works Manager, är dessa IBSS -monteringspunkter inte tillgängliga i Trimble Access.
- Om du använder en Spectra Geospatial GNSS-mottagare, kan endast SP100 GNSS-mottagaren användas som rover eller ***basmottagare*** med IBSS. GNSS-mottagarna SP60, SP80, SP85 och SP90m kan inte användas som ***rovermottagare*** med IBSS.

TIPS – Se videon GNSS Internet Base Station Service (IBSS) - Trimble Access på YouTube-kanalen för Trimble Access för att lära dig mer om hur du använder IBSS med Trimble Access.

För att konfigurera mätprofilen som ska använda IBSS

För rovern:

1. Tryck på ≡ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
2. Tryck på **Datalänk för rover**.
3. Sätt fältet **Typ** till **Internet-anslutning**.
4. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-korrektionskälla** för att öppna fliken **GNSS-korrektionskälla på skärmen Anslutningar** och tryck sedan på GNSS-korrektionskällan i **IBSS** för att välja den.
5. Tryck på **Redigera**, för att ange säkerhetsalternativ för anslutningen.

   Som standard använder anslutningen **Förbättrad säkerhet** och krypterar data med TLS-internetdatakryptering (Transport Layer Security) på port 2105. Välj **Maximal kompatibilitet**, om nätverkets brandvägg inte har stöd för TLS-kryptering. När **Maximal kompatibilitet** är valt, skickas okrypterad data via port 2101. Tryck på **Lagra**.
6. Tryck på **Godkänn**.

   När du väljer **IBSS** som GNSS-korrigeringskälla ställs följande inställningar in automatiskt:

   - **Internet i kontrollenhet** är valt som **GNSS-internetkälla**. Programmet ansluter till internet med hjälp av kontrollenhetens internetanslutning.
   - Inställningen för **Fråga efter GNSS-internetkälla** är inställd på **Nej**.
7. Tryck på **Godkänn** för att spara ändringarna på skärmen **Rover-datalänk**.
8. Tryck på **Lagra** för att spara dina ändringar till mätprofilen.

För basen:

1. Tryck på ≡ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
2. Tryck på **Basdatalänk**.
3. Sätt fältet **Typ** till **Internet-anslutning**.
4. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-korriektionskälla** för att öppna fliken **GNSS-korrektionskälla** på skärmen **Anslutningar** och tryck sedan på GNSS-korrigeringskällan i **IBSS** för att välja den och sedan på **Godkänn**.
5. Tryck på **Redigera**, för att ange säkerhetsalternativ för anslutningen.

   Som standard använder anslutningen **Förbättrad säkerhet** och krypterar data med TLS-internetdatakryptering (Transport Layer Security) på port 2105. Välj **Maximal kompatibilitet**, om nätverkets brandvägg inte har stöd för TLS-kryptering. När **Maximal kompatibilitet** är valt, skickas okrypterad data via port 2101. Tryck på **Lagra**.

6. Tryck på **Godkänn**.
7. Tryck på ▸ för att öppna skärmen **GNSS-internetkälla** och välj den **GNSS-internetkälla** som behövs, om du vill välja **GNSS-internetkälla** (hur GNSS-basen ansluter till internet för GNSS-korrektioner).

   I normala fall används **Internetmottagare - modem** eller **Internetmottagare - WiFi** och dessa alternativ kräver vanligtvis inte någon ytterligare konfiguration.

   Annars kan du använda **Mottagarmodem** för att använda modemet i en äldre Trimble-mottagare som t.ex. R10-1 eller R8s för att ansluta till internet, eller **Internet på kontrollenhet** om du kan låta kontrollenheten vara ansluten till basens mottagare.

   Se Alternativ för basens GNSS-internetkälla, page 431, för mer information.
8. Tryck på **Godkänn**.
9. Tryck på **Godkänn** för att spara ändringarna på skärmen **basdatalänk**.
10. Tryck på **Lagra** för att spara dina ändringar till mätprofilen.

Ansluta en basmottagare till tjänsten IBSS

1. Anslut kontrollenheten till internet och logga in till Trimble Access med ditt Trimble ID.
2. Öppna projektet Trimble Connect. Du måste vara projektadministratör för att skapa en IBSS-monteringspunkt i ett Trimble Connect-projekt.

   > **TIPS –** Om du skapade projektet i Trimble Connect eller om du laddade upp ett lokalt projekt till molnet i Trimble Access, är du automatiskt projektadministratör.
3. Öppna eller skapa ett jobb i Trimble Connect-projektet.
4. Kontrollera att mätprofilen har IBSS valt som **Basdatalänk**.
5. Tryck på ☰, välj **Mät** och välj den mätprofil som du har konfigurerat för användning av IBSS, och välj sedan **Starta basmottagare**, om du vill starta en basmätning.
6. Tryck på **Skapa**, ange namnet på monteringspunkten och tryck på **Skapa**, för att lägga till en IBSS-monteringspunkt.
7. Välj den IBSS-monteringspunkt som ska användas och tryck sedan på **Godkänn**.
8. På skärmen **Startbas** anger du baspunktens namn, basens koordinater och basens antennhöjd. Tryck på **Starta**.

   Trimble Access startar mätningen och skickar basens korrektioner till rovers med hjälp av IBSS-monteringspunkten i Trimble Connect-projektet.

Ansluta en basmottagare till tjänsten IBSS

1. Anslut kontrollenheten till internet och logga in till Trimble Access med ditt Trimble ID.
2. Öppna eller skapa ett jobb i Trimble Connect-projektet som innehåller den IBSS-monteringspunkt du vill använda.
3. Kontrollera att mätprofilen har IBSS valt som **Roverdatalänk**.
4. Tryck på ☰ och välj **Mät** eller **Utsättning**, välj den mätprofil du har konfigurerat för att använda IBSSoch välj sedan den programfunktion som ska användas, till exempel **Mätpunkter**, för att starta konfigurationen av rovern.

   Programmet visar en lista över IBSS-monteringspunkter som för närvarande skickar korrektioner till Trimble Connect-projektet.
5. Välj den IBSS-monteringspunkt som du vill få korrektioner från och tryck sedan på **Gockänn**.

   Mätningen startar och statusfältet visar att korrektioner tas emot.
6. Du är nu redo att starta mätningen eller utsättningen av enheter.

Hantera IBSS-monteringspunkter

Hantera IBSS-monteringspunkter:

1. Välj projektet på skärmen **Projekt** och tryck sedan på ⚙ för att öppna skärmen för projektinställningar.
2. Välj fliken IBSS.
   - Tryck på **Skapa**, ange namnet på monteringspunkten och tryck på **Skapa**, för att lägga till en IBSS-monteringspunkt.
   - Välj monteringspunkten i listan och tryck sedan på **Radera**, om du vill radera en monteringspunkt.

NOTERA – Det är endast projektadministratörer som kan skapa eller radera en monteringspunkt.

Korrektionstjänsten RTX

Trimble Centerpoint RTX™ är ett PPP-system (Precise Point Positioning) med hög noggrannhet som ger positionering på centimeternivå i realtid utan behov av en RTK vid basstation eller ett VRS-nätverk.

Mät med Trimble RTX-korrektioner levererade från satellit eller internet, i öppna områden där det inte finns några landbaserade korrektioner. Tekniken Trimble RTX eliminerar behovet att kontinuerligt flytta basstationen eller, när man använder satellitlevererade korrektioner, bibehålla mobiltäckningen.

RTX-prenumerationer

Om du har en Trimble-mottagare med stöd för Trimble RTX-teknik och har lämplig prenumeration, kan du använda korrektionstjänsten Trimble Centerpoint® RTX.

Utgångsdatumet för Trimble RTX-prenumerationen visas på skärmen **Instrument/Mottagarinställningar**.

En prenumeration på Trimble RTX som har köpts som ett block med timmar fungerar inom en giltighetsperiod, som är det startdatum och slutdatum inom vilket de inköpta timmarna måste förbrukas.

För mer information se positioningservices.trimble.com.

Konfigurera en RTX-mätning

För att konfigurera en RTX-mätning, skapar du en RTK-mätprofil med sändningsformatet inställt på satellit **RTX (SV)** eller en Internet-anslutning **RTX (internet)**.

Om du väljer **RTX (internet)** som **Mätningstyp** måste du skapa en **GNSS-korrektionskälla** för RTX-internettjänsten på skärmen **Rover-datalänk** i mätprofilen, med lämpligt **Namn på monteringspunkten** valt. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424.

När programmet är konfigurerat för att använda **RTX (internet)** går programmet nu automatiskt tillbaka till att använda **RTX (SV)** om programmet inte kan ansluta till internet eller om internetanslutningen avbryts. När internetanslutningen har återställts fortsätter programmet att använda **RTX (internet)**.

> **NOTERA –** För att mätprofilen automatiskt ska gå tillbaka från **RTX (internet)** till **RTX (SV)** måste firmware i den anslutna GNSS-mottagaren ha version 6.28 eller senare för Trimble-mottagare som har Trimble ProPoint®-teknik eller version 5.68 eller senare om mottagaren inte har Trimble ProPoint-teknik.

Konvergenstider

De typiska konvergenstiderna beror på vilken region du arbetar i och vilken GNSS-mottagare du använder:

- Om GNSS-mottagaren har tekniken Trimble ProPoint™ bör du i de flesta fall få konvergens på 1-3 minuter i RTX-snabba regioner och 3-10 minuter globalt.
- Om GNSS-mottagaren inte har tekniken Trimble ProPointtar konvergensen vanligtvis 5-10 minuter i RTX-snabba regioner och mindre än 15-30 minuter globalt.

Besök https://positioningservices.trimble.com/en/rtx, för att läsa mer om RTX-tjänstens nivå i ditt område.

Även om de angivna konvergenstiderna är sanna i de flesta fall, varierar konvergenstiden beroende på GNSS-konstellationens status, nivå på flervägssignal och närheten till hinder, såsom stora träd och byggnader.

Referensram

Koordinater som uppmätts i mätningar med tjänsten Trimble CenterPoint RTX lagras i referensramen ITRF 2020 vid epoken för mätningen. När du startar en RTX-undersökning, använder Trimble Access nu

den lokala förskjutningsmodellen, men om ingen lokal modell är tillgänglig för din plats, väljer programmet en tektonisk platta i den globala tektoniska plattmodellen, för att sprida ITRF 2020-koordinaten från mätepoken till **Global referensepok** för jobbet. Trimble Access tillämpar sedan en datumomvandling för att omvandla ITRF 2020-koordinaten till för **Globalt referensdatum** jobbet.

RTX-RTK offset

Som beskrivs ovan, transformerar Trimble Access RTX-koordinaterna till **Globalt referensdatum** för jobbet. Men det kan finnas tillfällen då RTK-data inte passar exakt med RTX-data. T.ex:

- Det finns restfel mellan RTX- och RTK-positionerna efter transformationen.
- RTK-data baseras på en **Här**-nyckel.
- RTK-data baseras på en basstation eller ett VRS-nätverk som inte använder samma **Globalt referensdatum** som jobbet.
- Du arbetar i en aktiv deformationszon där modellen för den globala tektoniska plattan eller den lokala förskjutningsmodellen inte ger ett bra resultat.

Trimble Access tillåter RTK-data som inte överensstämmer med **Globalt referensdatum** att kombineras med RTX-data i samma jobb genom att använda en ***RTX-RTK offset***. Dessa offset-värden beräknas från en precis RTK-punkt och en precis RTX-punkt som ligger på samma fysiskt plats, och skillnaden appliceras därefter på samtliga uppmätta RTX-punkter och kan då uttryckas i RTK. De råa RTX-mätningarna lagras och offset-värdet appliceras när koordinaterna granskas eller innan man använder RTX-mätningarna till cogo-beräkningar eller utsättning.

När man utför en fältkalibrering med RTX-mätningar och det finns ett RTX-RTK-offset i jobbet appliceras det för att kunna kombineras med RTK-data innan fältkalibreringen beräknas. Trimble rekommenderar att man fastställer en väldigt noggrann offset för RTX-RTK för jobbet innan man utför en lokal inpassning med RTX-mätningar.

När man använder ett RTX-RTK-offset i ett jobb, är precisionsuppskattningarna för RTX-mätningarna förstärkta av precisionen för offsetvärdet enligt principen felfortplantning. Precisionen från det senaste offset-värdet i jobbet appliceras på jobbets alla visade och lagrade RTX-mätningar. När offset-värdet uppdateras appliceras den nya precisionen på alla RTX-punktmätningar i jobbet.

> ⚠ Var försiktig med att ändra ett befintligt offset-värde i jobbet till ett som är mindre precist eftersom detta kan innebära att precisionen för de punkter som finns lagrade i jobbet inte längre klara de precisionstoleranser som angavs när punkterna lagrades.

För att beräkna en RTX-RTK-offset, se Beräkna en RTX-RTK Offset, page 481.

Hantera dataförluster med hjälp av xFill

Tekniken Trimble xFill® använder ett världsomfattande nätverk av Trimbles referensstationer för att överlappa kommunikationsavbrott av satellitlevererad korrektionsdata.

Markera alternativet **xFill** på skärmen **Alternativ för Rover** för mätprofilen för att fortsätta en mätning när basdataförlusten varar upp till 5 minuter. Var medveten om att xFill-lösningens noggrannhet

försämras över tid. Trimble Access fortsätter lagra RTK-vektorer och alla punkter mäts relativt samma RTK-koordinatsystem.

För att kunna använda optionen måste din GNSS-mottagare stöda xFill.xFill är inte tillgängligt om du har valt **OmniSTAR** som reservalternativ i fältet **Satellitdifferential**.

xFill är endast tillgängligt i områden som omfattas av RTX-sändningssatelliten. För mer information se positioningservices.trimble.com.

xFill-RTX

När du använder en mottagare som har en prenumeration på korrektionstjänsten Trimble Centerpoint RTX, väljer du alternativet **xFill** för att använda xFill-RTX och fortsätta mätningen trots att länken till basdata ligger nere. När uppskattningen av xFill-noggrannheten har ökat till nivån för uppskattningen av RTX-noggrannheten, växlar mottagaren från RTK-baserad xFill-positioneringslösning till att använda en RTX-positioneringslösning som kallas för xFill-RTX. Positioneringslösningen xFill-RTX lider inte av någon kontinuerlig försämring av noggrannheten över tid.XFill-RTX-lösningen kombineras med basstationens RTK-mätning vid rover-mottagaren.

När man mäter en punkt i xFill kan noggrannhetsuppskattningarna fortsätta att öka, och inte kunna konvergera förrän RTX-positioneringen påbörjas. Vid xFill kommer den bästa positionen från den enkla mätningen i början av mätningstiden. Av den anledningen blir alla punkter mätta med xFill godkända efter 1 sekund, före övergången till xFill-RTX. Inställningar för **Ockupationstiden** och **Antal mätningar** i **Optioner** åsidosätts och istället gäller regeln 1 sekund när man befinner sig i läget xFill.

Om du använder en xFill-RTX och har ett CenterPoint-abonnemang baserat på block med timmar som köpts för tjänsten, visas meddelandet ”Avsluta RTX-tracking för att inte förbruka abonnemangstiden?" när mätningen avslutas. Välj **Ja** för att inaktivera RTK SV tracking på mottagaren. När du startar en ny mätning med tjänsten RTX behöver du invänta att RTX-lösningen åter konvergerar innan du kan använda xFill-RTX. Om du vill starta en annan mätning inom en relativt kort tid efter det att du har avslutat nuvarande mätning och inte vill vänta på att RTX-lösningen konvergerar om, trycker du på **Nej**. **Nej** innebär att ditt RTX-abonnemang fortsätter använda tid trots att du inte gör en mätning. Däremot kommer nästa mätning att starta med en konvergerad lösning om RTX- och GNSS-spårning pågår mellan mätningarna.

xFill-status

Om xFill inte är klar ser ikonen i statusfältet ut så här . När xFill är klar visas meddelandet visar fältet**xFill klar** "Ja" i skärmen **Radio datalänk och** ikonen ändrar utseende till . Om man tappar RTK-korrektioner tar xFill över och statusfältets ikon ändras till . När man återfår RTK-mottagningen för basdata växlar läget tillbaka till RTK och statusfältets ikon blir återigen .

När RTX har närmat sig kommer fältet **xFill-RTX klar** att visa Ja i skärmen **Datalänk för Rover**. När mottagaren övergår till att använda xFill-RTX-positionering ändras ikonen i statusfältet till .

För att visa skärmen **RTX-status** i en RTX (SV)-mätning, trycker du på . Skärmen **RTX status** visar namnet på aktuell**Korrektionssatellit**. För att välja en annan satellit ska man trycka på **Optioner** och därefter välja den önskade satelliten från listan. Man kan när som helst ändra korrektionssatelliten. Man behöver inte starta om mätningen om man ändrar korrektionssatelliten. Alternativt kan man välja

Anpassad och därefter ange den frekvens och bithastighet som ska användas.Ändringar som görs i inställningar används nästa gång du startar en mätning.

SBAS

Signaler från satellitbaserade hjälpsystem (SBAS) ger differentiellt korrigerade positioner i realtid utan behov av en radiolänk. Du kan använda SBAS i mätningar i realtid när den markbaserade radiolänken är nere.

För att använda SBAS-signaler ska man ställa in **Satellitdifferentialen** i skärmen **Roveroptioner** i din mätprofil till SBAS. I differentialmätningar i realtid kan sändningsformatet sättas till SBAS för att alltid lagra SBAS-positioner utan behov av en radiolänk.

För differentialmätningar i realtid där rovern kan spåra QZSS-signaler ska man välja **SBAS** i fältet **Sändningsformat** och markera kryssrutan **QZSS**. Detta ställer in mottagaren att spåra QZSS-signaler. Om man befinner sig inom ett giltigt QZSS differentiellt nätverk kan mottagaren även använda QZSS SBAS differentialkorrektioner i differentialmätningen i realtid.

När SBAS-signaler tas emot, kommer radiosymbolen att ändras till en SBAS-symbol, och i en RTK-mätning, visas **RTK:SBAS** på statusraden.

I en SBAS-mätning finns informationen för QC1 kvalitetskontroll tillgänglig medan QC2 och QC3 inte är tillgängliga.

Tillgängligheten på SBAS-signaler beror på din position. T.ex:

- WAAS är tillgängligt i Amerika.
- EGNOS finns i Europa.
- MSAS och QZSS finns tillgängliga i Japan.

OmniSTAR Differentiella korrektioner

OmniSTAR® är en välkänd leverantör av differentiell GPS.

Korrektionssignaler från OmniSTAR är tillgängliga i hela världen, men stöds endast av en OmniSTAR-kapabel GNSS-mottagare och ett abonnemang måste köpas från OmniSTAR för att få ett auktoriseringsabonnemang.

OmniSTAR-signaler ger differentiellt korrigerade positioner i realtid utan behov av en radiolänk. Du kan använda OmniSTAR för:

- Differentiella mätningar i realtid
- som reservplan i en RTK-mätning om den markbaserade radiolänken är nere

Abonnemangsnivåer för OmniSTAR-korrektioner:

- OmniSTAR HP, G2 och XP – alla tre visas i Trimble Access som OmniSTAR HP
- OmniSTAR VBS – alla tre visas i Trimble Access som OmniSTAR VBS

Utgångsdatumet för OmniSTAR-abonnemanget visas på skärmen **OmniSTAR initiering** eller från skärmen **Instrument / Mottagarinställningar**.

I en OmniSTAR-mätning finns informationen för QC1 kvalitetskontroll tillgänglig medan QC2 och QC3 inte är tillgängliga.

NOTERA – För att tracka OmniSTAR-satelliter måste man starta en mätning med en profil där OmniSTAR är specificerat som tjänsten **Satellitdifferentiell**. Efter avslutad mätning kommer efterföljande mätningar tracka OmniSTAR-satelliter ända tills en profil skapas där man specificerar att OmniSTAR ***inte*** ska vara **Satellitdifferentiell**.

För att starta en mätning, se Starta en OmniSTAR-mätning, page 482.

PP-initieringstider

Om du har har ställt in fältet **Mättyp** på **PP-Kinematisk** på skärmen **Rover-alternativ**, kommer objektet **PPK-initieringstider** att visas i listan med konfigurationsskärmar i mätprofilen.

För att definiera initieringstider, trycker du på **PP-initieringstider**.

För att åstadkomma precision på centimeternivå från en PP-kinematisk mätning när data bearbetas, måste mätningen initieras. Med dubbelfrekvensmottagare, börjar direktinitieringsprocessen automatiskt om minst fem L1/L2-satelliter observeras.

NOTERA – I en efterberäknad mätning, bör du bara förlita dig på att (den automatiska) direktinitialiseringen om du är säker på att mottagaren kommer att observera minst 5 satelliter, utan avbrott under de närmaste 15 minuterna, eller 6 satelliter utan avbrott under de närmaste 8 minuterna. Eller, initiera på en känd punkt.

Vid initiering, samlas tillräckligt med data in så att programmet som gör efterberäkningen kan hantera den. Rekommenderade initieringstider är:

Initieringsmetod	4 RF	5 RF	6+ RF
L1/L2 automatisk initiering	N/A	15 min	8 min
L1/L2 initiering ny punkt	20 min	15 min	8 min
Känd punkt-initiering	Minst fyra epoker		

NOTERA –

- Normalt sett är grundinställningarna tillräckliga. En reduktion av dessa tider kan negativt påverka resultatet av en efterbehandlad mätning.
- Notering - Det går inte att initiera om PDOP är större än 20.
- Initieringens tidräknare pausas när GDOP-värden för de satelliter som spåras överstiger de som angetts för GDOP-masken i mätprofilen. Räknaren startar igen när GDOP-värdena ligger inom masken.

Efter initiering ändras mätningsläget från **Inte Initierad** till **Initierad**. Läget förblir **Initierad** om mottagaren kontinuerligt följer minst fyra satelliter. Om läget ändras till **Inte Initierad** måste mätningen startas om.

Direktinitiering och initiering av ny punkt

Det är möjligt att mäta punkter innan initiering erhålles om man utför en direkt (On-The-Fly) initiering i en efterbehandlad kinematisk mätning. Programmet Trimble Business Center kan behandla data senare för att ge en lösning med centimeternivå. Om Du gör detta men tappar bort låsningen på satelliterna under initieringen, mät om vilken som helst av punkterna som uppmättes innan låsningen gick förlorad.

Det antal satelliter som krävs beror på om man använder satelliter endast från en konstellation, eller från en kombination av konstellationer. Efter initiering, kan ett läge bestämmas och initieringen kan bibehållas med en satellit mindre en antalet som krävs för initiering. Om antalet satelliter faller under detta tal, måste mätningen initieras igen.

Satellitsystem	Antal satelliter som krävs för initiering	Antal satelliter som krävs för att skapa positioner
Endast 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
Endast 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
Endast GLONASS	–	–
Endast Galileo	–	–

NOTERA – QZSS-systemet fungerar i samma tidsbas som GPS och är därför inkluderade i räknarna som en annan GPS-satellit.

Alternativ för GNSS-punkter

Som en del i konfigurationen av mätprofilen för en GNSS-mätning kan du ange parametrar för de punkter som mäts vid mätningen.

För att konfigurera dessa inställningar, trycker du på ☰ och väljer **Inställningar/Mätprofiler/<profilnamn>/<punkttyp>**.

Stegningsvärde för Automatisk punkt

Anger stegningsvärdet för automatisk punktnumrering. Grundvärdet är **1**, men Du kan använda större stegningsvärden samt negativa stegningar.

Kvalitetskontroll

Du kan lagra kvalitetsinformation för varje punktmätning, dock inte för kompenserade punkter. Beroende på mätningstyp kan optioner innehålla **QC1, QC1 & QC2** och **QC1 & QC3**. Alla värden på nivå 1-sigma, förutom horisontella och vertikala noggrannhetsuppskattningar som visas på den konfigurerade sannolikhetsnivån, ställs in i fältet **Visningsnoggrannhet** på skärmen Enheter, page 105.

Kvalitetskontroll 1: Sv:er, DOP och Tid

Antalet satelliter (minimiantal för ockupation, antal vid lagringstillfället samt listan över SV:er som används i lösningen), Flagga för Relativa DOP:er (eller inte, används för äldre firmware som producerade RDOP vid statisk mätning), DOP (maximalt för ockupationstidens varaktighet), DOP vid tidpunkten för punktens lagring, RMS (endast för äldre system, anges i millicykler och avser värdet omedelbart före stillastående för att visa rover-miljön, och inte en konvergerad statisk avläsning), Antal GPS-positioner som används i ockupationen (det här är det antal epoker som observeras inom precisionstoleransen), Fälten horisontell standardavvikelse och vertikal standardavvikelse används inte (inställda på null), GPS-vecka vid start (Den GPS-vecka då mätningen startade), GPS-tid i sekunder vid start (den GPS-sekund i veckan då mätningen startade), GPS-vecka för slut (den GPS-vecka när punkten lagrades), GPS-tid i sekunder vid slut (den GPS-sekund i veckan då punkten lagrades), Övervakningsstatus (används inte, kommer att vara null eller inte synlig), RTCMAge (ålder för korrektioner som används i RTK-lösningen), Varningar (vilka varningar som utfärdades under ockupationen eller som var verksamma när punkten lagrades).

Kvalitetskontroll 2: Varians- / Kovariansmatris för RTK-lösningen

Skalning av fel (I gamla system divideras kovariansmatrisen med PDOP för att konvertera DOP-värden till noggrannhet i äldre system), VCV xx, VCV yy, VCV zz (dessa är alla a-posteriori varianser från den lagrade epoken för RTK-lösningen), (VCV betecknar Varians CoVarians), Enhetsvarians (Avser mätseriens standardosäkerhet. Sätts alltid till 1,0 för HD-GNSS, är inte tillgängligt i vissa äldre system). Alla värden anges i meter på 1-sigma nivå.

Kvalitetskontroll 3: Felellips för RTK-lösning

Detta beräknas på det lokala tangentplanet direkt från VCV-värden med standardberäkningsformler. Sigma norr (standardavvikelsen för norr-komponenten), Sigma öst (standardavvikelsen för öst-komponenten), Sigma upp (standardavvikelsen för höjd-komponenten), Kovarians öst-nord (mäter korrelationen mellan den östliga och den nordliga avvikelsen), Semi major axis (Längden av felellipsens halva lillaxel i meter,) Semi minor axis (Längden av felellipsens halva storaxel i meter), Orientation from north (Felellipsens vridning i förhållande till norr), Enhetsvarians av lösningen. Alla värden anges i meter på 1-sigma nivå.

Lagra punkt automatiskt

Välj kryssrutan för **Lagra punkt automatiskt** för att automatiskt lagra punkten när den förinställda mätningstiden och noggrannheterna har uppnåtts.

Den här kryssrutan visas inte i alternativen för **Mätning av snabbpunkt** eftersom snabbpunkter alltid lagras automatiskt.

Automatisk mätning

Om du använder en GNSS-mottagare med stöd för IMU-lutningskompensation med GNSS eller GNSS-eBubbla, kan du använda **Auto. mätning** för att initiera mätningen automatiskt på skärmen **Mät punkter**.

Markera kryssrutan **Auto. mätning** i mätprofilen, eller tryck på **Alternativ** på skärmen **Mät punkter**.

Vid användning av **Auto. Mätning**, inleds mätningen automatiskt:

- När IMU-lutningskompensation med GNSS används och ingen rörelse detekteras.

  Fältet **Status** visar **Väntar på mätning**. Du kan luta stången efter behov, men se till att **stångens spets** är stilla. När ingen rörelse detekteras, visar statusfältet  och programmet börjar att mäta punkten automatiskt.

- Vid användning av Endast GNSS och stången är inom lutningstoleransen.

  Använd **GNSS eBubbla** för att ställa mottagaren i nivå och se till att stången är vertikal och stationär, om fältet **Status** visar Väntar på nivå. När stången är inom lutningstoleransen, visar statusfältet  och programmet börjar automatiskt att mäta punkten.

Ockupationstid och Antal mätningar

Ockupationstiden och **Antal mätningar** definierar tillsammans tiden som mottagaren är statisk under mätning av en punkt. Kriterierna för bägge måste uppfyllas innan punkten kan sparas.**Ockupationstiden** definierar längden i tid för ockupationen.**Antal mätningar** definierar antalet godkända sekventiella GNSS-mätningsepoker, som uppfyller den konfigurerade precisionstoleransen, som måste ske under ockupationstiden. När kriterierna för **Ockupationstiden** och **Antal mätningar** har uppfyllts blir **Lagra** tillgängligt. Alternativt, om **Lagra punkt automatiskt** är aktiverat så lagras punkten automatiskt.

> **NOTERA –** För kompenserade punkter och observerade kontrollpunkter som mätts under en RTK-mätning måste de horisontella och vertikala noggrannheterna uppfyllas innan punkten kan lagras.

Om en punkt lagras manuellt när inte precisionstoleranserna är uppfyllda kommer antalet mätningar som har uppfyllt precisionskriteriet vara noll. Det är detta som visas i punktregistrering i **Granska Jobb**.

Kravet att sekventiella epoker som uppfyller precisionskriteriet innebär att ockupationens räknare återställs om precisionen överskrider toleranserna någon gång under ockupationen.

I en RTK-mätning konvergerar RTK-motorn i GNSS-mottagaren mot en lösning under ockupationen och det är denna konvergerade lösning som sparas i jobbfilen när punkten lagras.

I en FastStatik-mätning räcker de förinställda mätningstiderna för de flesta användare. Om du vill ändra en mätningstid ska du välj en inställning i enlighet med antalet satelliter som följs av mottagaren.

NOTERA – En ändring av ockupationstiderna påverkar direkt resultatet av en FastStatic-mätning. Ändringar bör öka denna tid snarare än minska den. Om du inte registrerar tillräckligt mycket data går punkter eventuellt inte att efterbehandla.

Noggrannhet

I en RTK-mätning, ställer du in omkopplaren **Auto. Tolerans** på **Ja**, för att göra det möjligt för programmet att beräkna de horisontella och vertikala toleranserna för noggrannhet för att uppfylla GNSS-mottagarens RTK-specifikationer för längden av den baslinje du mäter. För att ange dina egna inställningar för noggrannhet då punktlagring är godkänd, ställer du in omkopplaren **Auto. tolerans** på **Nej** och anger sedan önskad **Horisontell tolerans** och **Vertikal tolerans**.

Om mottagaren är en äldre mottagare, är kryssrutan **Lagra endast RTK-initialiserade** tillgänglig. Aktivera **Lagra endast RTK-initialiserade** för att endast lagra initialiserade RTK-lösningar som uppfyller toleranserna för noggrannhet. Lösningar som inte initialiserats men uppfyller toleranserna för noggrannhet kan inte lagras. När **Lagra endast RTK-initialiserade** inte är aktiverat kan lösningar för både RTK-initialiserade och inte initialiserade lösning som uppfyller toleranserna för noggrannhet lagras.

eBubbla

Markera kryssrutan **Lutningsvarningar** för att visa varningsmeddelanden om antennen lutar mer än det gränsvärde som angetts på skärmen **Lutningstolerans** om du har markerat kryssrutan **Funktioner för eBubbla** på skärmen **Alternativ för rover** i mätprofilen. Du kan ange olika värden för **Lutningstolerans** för respektive typ av mätning. Se Lutningsvarningar för GNSS eBubbla, page 513.

Välj fältet **Lutningsavstånd** om det är tillgängligt istället för fältet **Lutningstolerans** om du mäter en **Kompenserad punkt**. Ange den godtagbara lutningen för stången vid mätning av en kompenserad punkt. Se Mäta en kompenserad punkt, page 621.

Auto exkludera

För att automatiskt överge punkter när positionen är felaktig, som där överdriven lutning eller rörelse upptäcks vid mätningen, markerar du kryssrutan **Överge automatiskt**.

Lagra låg latens positioner

Kryssrutan visas bara i alternativen för **kontinuerlig detaljmätning** när du inte har aktiverat Trimble RTX eller xFill.

När man väljer kryssrutan för **Lagra låg latens positioner** görs mätningarna av mottagaren i läget låg latens. Låg latens är lämpligt att använda vid kontinuerlig detaljmätning med avståndsbaserade toleranser.

När **Lagra låg latens positioner** inte är aktiverad är mätningar från mottagaren synkroniserade på epoken vilket resulterar i något mer noggranna positioner och är lämpligare när man använder kontinuerlig detaljmätning med tidsbaserade toleranser.

TIPS – Om man använder Kontinuerlig detaljmätning som ett statiskt test för att kontrollera kvaliteten på de mätta positionerna säkerställ att **Lagra låg latens positioner** inte är aktiverad.

Utsättningsalternativ

Tryck på ≡ och välj **Inställningar/Mätprofiler/ <Mätprofilens namn>/Utsättning**, för att konfigurera utsättningsalternativ i mätprofilen.

TIPS – Tryck på **Alternativ** på skärmen Utsättning för att ändra utsättningsalternativen vid utsättning.

Information om kontrollpunkt vid utsättning

Information om kontrollpunkt vid utsättning visas i utsättningsrapporter som genereras från skärmen **Export**, och de visas på skärmen **Bekräfta utsatta deltan** som visas när du aktiverar **Visa före lagring**.

För att konfigurera **Punktinformation för utsättningskontroll**, se Information om kontrollpunkt vid utsättning, page 669.

Visa

Använd gruppen **Visa** för att konfigurera utseendet på navigeringsdisplayen vid utsättning.

För att konfigurera visningen för en mätning med totalstation

Ställ in omkopplaren **Visa utsättningsgrafik** på **Ja** om du vill visa navigeringsgrafiken på navigeringsskärmen. Om du ställer in omkopplaren på **Ja** aktiveras de andra fälten i gruppen **Visa**.

TIPS – Om du använder en kontrollenhet med en mindre skärm, eller om du vill få plats med fler navigeringsdeltan på skärmen, ställer du omkopplaren **Visa grafik för utsättning** på **Nej**. De andra fälten i gruppen **Visa** är dolda när omkopplaren står på **Nej**.

- Välj **Grafikläge**: Alternativen är:
  - **Riktningspil sedan plan**
  - **Riktningspil sedan inåt/utåt/vänster/höger**
  - **Inåt/utåt/vänster/höger**

> **TIPS –** Som standard ger programmet automatiskt vägledning med in/ut och vänster/höger från **Målets perspektiv** i en robotmätning och från **Instrumentets perspektiv** när den är ansluten till ett servoinstrument med hjälp av ett cirkelläge eller kabel. Redigera inställningarna för **servo-/robotmätning** på skärmen **Instrument** i mätprofilen. Se Konfigurering av instrument, page 310.

- Välj Planvyn. Alternativen är:
  - **Mätcentrerad** – din position förblir fixerad i mitten av skärmen
  - **Målcentrerad** – den valda punkten förblir fixerad i mitten av skärmen

> **NOTERA –**Alternativen för planvyn är endast tillgängliga när grafikläget **Riktningspil och sedan planvy** är valt.

- Välj **Visa riktning**: Alternativen är:
  - **Färdriktning** - skärmen riktas så att skärmens överkant pekar i förflyttningens riktning.
  - **Norr/Sol** – den lilla riktningspilen visar var norr eller solen ligger. Skärmen vrider sig så att skärmens överkant är riktad mot norr eller mot solen.
  - **Referensazimut**:
    - För en punkt kommer skärmen att riktas mot **referensazimut** för jobbet. Alternativet **Utsättning** måste vara inställt på **Relativt mot azimut**.
    - För en linje eller väg riktas skärmen mot linjens eller vägens azimut.

> **NOTERA –**Alternativen för Visning av riktning är endast tillgängliga när grafikläget **Riktningspil och sedan plan** är valt.

Använd **Längdtolerans-** fältet för att specificera det tillåtna avståndsfelet. Om målet finns inom detta avstånd från punkten, markerar programmet att avståndet är korrekt.

Använd **Vinkeltolerans-** -fältet för att specificera det tillåtna vinkelfelet. Om totalstationen vrids bort från punkten med mindre än denna vinkel, markerar programmet att vinkeln är korrekt.

Använd fältet **Lutning** för att visa lutningsgraden som vinkel, procent eller förhållande.**Längd** eller **Längd:** Höjd. Se Lutning, page 106.

För att konfigurera displayen för en GNSS-mätning

Ställ in omkopplaren **Visa utsättningsgrafik** på **Ja** om du vill visa navigeringsgrafiken på navigeringsskärmen. Om du ställer in omkopplaren på **Ja** aktiveras de andra fälten i gruppen **Visa**.

> **TIPS –** Om du använder en kontrollenhet med en mindre skärm, eller om du vill få plats med fler navigeringsdeltan på skärmen, ställer du omkopplaren **Visa grafik för utsättning** på **Nej**. De andra fälten i gruppen **Visa** är dolda när omkopplaren står på **Nej**.

Visningsläge avgör vad som förblir låst i mitten av skärmen vid navigeringen. Välj från:

- **Målcentrerad** – den valda punkten förblir fixerad i mitten av skärmen
- **Mätcentrerad** – din position förblir fixerad i mitten av skärmen

Visningsriktning avgör referensen som programmet orienterar sig kring vid navigeringen. Välj från:

- **Färdriktning** - programmet riktas så att skärmens överkant pekar i förflyttningens riktning.
- **Norr/Sol** - den lilla riktningspilen visar var Norr eller solen ligger. Skärmen riktas så att skärmens överkant är riktat mot norr eller solen. I skärmen kan man använda tangenten **Norr/Solen** för att växla riktningen mellan norr och solen.
- **Referensazimut**:
  - För en punkt kommer programmet att riktas mot **Referensazimut** för jobbet. Alternativet **Utsättning** måste vara inställt på **Relativt mot azimut**.
  - För en linje eller väg kommer programmet att riktas mot azimut eller linjen eller vägen.

> **NOTERA –** Om **Visningsriktning** är inställd på **Referensazimut** vid utsättning av en punkt, och alternativet **Utsättning inte** är inställt på **Relativt till azimut** kommer visningsriktningens beteende att vara **I färdriktningen**. För alternativ vid **utsättning**, se Utsättningsmetoder för GNSS, page 675.

Deltan

Deltan är de informationsfält som visas vid navigeringen och som anger den riktning och det avstånd som du behöver tillryggalägga till den enhet som du vill sätta ut. Tryck på **Redigera** för att ändra de deltan som visas. Se Deltan för navigering vid utsättning, page 664.

Yta

Markera grupprutan **Yta** i ytfilen, för att visa schaktningen eller fyllningen i relation till en yta vid utsättning.

Eller, om du har valt ytor från BIM-filer på kartan, så anger fältet **Yta** det antal ytor som du har valt. Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▶ för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

Konventionell

Om du inte vill att totalstationens EDM ska ställas in på **TRK**-läge när du anger en utsättning i en mätning med totalstation, avmarkerar du kryssrutan för **Använd TRK för utsättning**.

Vid användning av Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK**-läge och med aktiverad laserpekare, är kryssrutan **Markera punkt med laserpekare** tillgänglig.

- När kryssrutan **Markera punkt med laserpekare** är markerad visar skärmen för utsättning, skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mätning**. Tryck på **Markera punkt** för att ställa in instrumentet i **STD**-läge. Laserpekaren tänds och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen.Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Se Sätta ut punkter, page 673.
- När kryssrutan **Markera punkt med laserpekare** inte är markerad, visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Mätning** som vanligt och punkten mäts på vid laserpekarens position.

GNSS

För att påbörja en mätning automatiskt i en GNSS-mätning, när du trycker på knappen **Mätning** markerar du kryssrutan för **Auto. mätning**.

Kompass

Om din Trimble-kontrollenhet har en inbyggd kompass, kan du använda den när du sätter ut en position eller navigerar till en punkt. För att använda den inbyggda kompassen, markerar du kryssrutan **Kompass**.

Trimble rekommenderar att du ***inaktiverar*** kompassen när du är i närheten av magnetfält då dessa kan orsaka störningar.

> **NOTERA –** Om du använder IMU-lutningskompensation och IMU är i nivå, kommer mottagarens riktning alltid att användas för att rikta GNSS-markören, den stora navigeringspilen för utsättning och skärmen för närbild.Du måste vara vänd mot mottagarens LED-panel för att dessa ska vara i korrekt riktning. Du måste vara vänd mot mottagarens LED-panel för att GNSS-markören ska stå i korrekt riktning.

Borttagen utsatt punkt i listan

För att automatiskt ta bort punkter från utsättningslistan efter att de har satts ut, avmarkerar du kryssrutan **Ta bort utsatt punkt från listan** längst ner på skärmen **Alternativ**.

Alternativ för dubblettpunktstoleranser

Alternativen för dubblettpunktstoleranser i mätprofilen definierar vad som händer om du försöker lagra en punkt med samma namn som en befintlig punkt, eller om du mäter en punkt som är väldigt nära en befintlig punkt med ett annat namn.

När du konfigurerar dessa inställningar, bör du vara införstådd med de sökregler för databasen som tillämpas av programmet vid hantering av punkter med samma namn. Se Hantera punkter med dubblettnamn, page 732.

Alternativ för punkter med samma namn

I gruppen **Samma punktnamn** anger du de maximala horisontella och vertikala avstånden och vinklarna som en ny punkt kan befinna sig från en befintlig punkt med samma namn. En varning för dubblettpunkter visas endast när en ny punkt är utanför den inställda toleransen. För att alltid få en varning om du mäter en punkt med samma namn, anger du noll.

Auto. genomsnittstolerans

För att automatiskt beräkna och lagra genomsnittspositionen för punkter med samma namn, väljer du **Beräkna genomsnitt automatiskt** inom toleransalternativet. En genomsnittlig position har en högre sökklassificering än en normal observation.

När alternativet **Beräkna genomsnitt automatiskt** är valt, och en observation till en dubblettpunkt finns inom de angivna dubblettpunktstoleranserna, lagras observationen och den beräknade genomsnittspositionen (med användning av alla tillgängliga punktpositioner med samma namn).

Du kan välja metod för medelvärdesberäkning i skärmen **Cogo-inställningar**.

Programmet Trimble Access beräknar medelvärdet på en koordinat genom att utifrån de grundläggande koordinaterna beräkna medeltalet av plankoordinater eller observationer. Observationer som inte tillåter att en plankoordinat beräknas (t.ex. endast vinklar-observation) inkluderas inte i medelvärdeskoordinaterna.

Om den nya punkten är längre bort från den ursprungliga punkten än den specificerade toleransen kan man när man lagrar punkten välja vad man vill göra med den nya punkten. Följande optioner finns:

- **Förkasta** – förkastar observation utan lagring.
- **Byta namn** – byter namn till ett annat punktnamn.
- **Skriva över** – Skriver över och raderar den ursprungliga punkten, och alla andra punkter med samma namn och med samma (eller lägre) sökklassning.
- **Lagra som kontroll** – Lagrar med en lägre klassificering.
- **Lagra och omorientera** – (Denna option visas endast om Du observerar ett referensobjekt.)Lagra en annan observation som ger en ny orientering för efterföljande punkter uppmätta i den aktuella stationsetableringen. Tidigare observationer har inte ändrats.

- **Lagra en annan punkt** – Lagrar punkten, varefter medelvärdet räknas fram i kontorsprogrammet. Den ursprungliga punkten används hellre än denna punkt.

  Om alternativet Lagra en annan, används med flera observationer till en punkt med samma namn och från samma stationsetablering, kommer programmet automatiskt att beräkna och lagra en observation för en Genomsnittlig vridningsvinkel (MTA) till punkten, när en mätning av detaljpunkter sker. Denna MTA-observation ger den mest fördelaktiga positionen för punkten.

- **Beräkna medelvärde** – Lagra punkten och sedan beräkna och lagra det beräknade medelvärdet för läget.

  När Du väljer optionen **Beräkna medelvärde**, lagras den aktuella observationen och det beräknade medelvärdet för planpositionen visas tillsammans med de beräknade standardavvikelserna för X-, Y- och Z-koordinater. Om det finns fler än två positioner för punkten, visas skärmtangenten **Detaljer**. Tryck **Detaljer** för att visa förbättringarna från medelvärdesläget till varje individuell position. Du kan använda formuläret **Förbättringar** för att inkludera eller undanta specifika positioner från det beräknade medelvärdet.

Observationstoleranser för Cirkelläge 1 och Cirkelläge 2

I en konventionell mätning, där du försöker att mäta en punkt i Position 2 som redan finns som en mätning i Position 1, kommer programmet inte att varna dig om att den punkten redan finns.

När du utför observationer i två cirkellägen i en konventionell mätning vid **Stationsetablering, Stationsetablering Plus, Fri station** eller **Satsmätningar**, kontrollerar programmet att observationerna i Cirkelläge 1 och Cirkelläge 2 till en punkt ligger inom en på förhand inställd tolerans.

Om den nya punkten är längre bort från den ursprungliga punkten än den specificerade toleransen kan man när man lagrar punkten välja vad man vill göra med den nya punkten. Följande optioner finns:

- **Förkasta** – förkastar observation utan lagring.
- **Byta namn** – byter namn till ett annat punktnamn.
- **Skriva över** – Skriver över och raderar den ursprungliga punkten, och alla andra punkter med samma namn och med samma (eller lägre) sökklassning.
- **Lagra som kontroll** – lagrar med en kontrollklassificering.
- **Lagra annat** – lagrar observationen.

När Du utfört **Stationsetablering Plus, Fri station**, eller **Satsmätningar**, sparar programmet satsmedeltalet för varje observerad punkt. I det här läget kontrollerar programvaran inte om det finns dubblettpunkter.

Alternativ för punkter med olika namn

För att aktivera närhetskontroller för punkter med olika namn, aktiverar du **Närhetskontroll**. Ange det horisontella och vertikala avståndet som en ny punkt kan befinna sig på i relation till en befintlig punkt.

NOTERA –

- Den vertikala toleransen används bara när den observerade punkten ligger inom den horisontella toleransen. Använd den vertikala toleransen för att undvika varningar för närhetskontroll när nya punkter mäts, ovanför eller under befintliga punkter men ändå är korrekta på en annan höjd, t.ex. överst och underst på en vertikal trottoar.
- Närhetskontrollen utförs enbart på observerade punkter och inte på punkter som knappats in. Närhetskontrollen utförs inte vid utsättning, Kontinuerliga GNSS-mätningar, eller Kalibreringspunkter, och den utförs inte för jobb med ett koordinatsystem utan projicering.

Alternativ för NMEA-utdata

Om din utrustning innehåller ytterligare utrustning som kräver exakta positioner, till exempel markpenetrerande radar eller ekolodssystem, kan du konfigurera Trimble Access att dela positioner från den anslutna GNSS-mottagaren som NMEA-0183-meddelanden.

För att skicka ut meddelanden i formatet NMEA-0183 och skicka dem till den enhet som är ansluten till GNSS-mottagaren, konfigurerar du inställningarna i skärmen **utdata i NMEA-format** i din GNSS-mätprofil.

NOTERA – Skärmen **NMEA-utgångar** är inte tillgänglig med mottagarna Trimble DA2, Trimble R2 eller Trimble R580.

Använd jobbkoordinater

Markera kryssrutan **Använd jobbkoordinater** om du vill att NMEA-meddelandena ska genereras av programmet Trimble Access så att de använder samma koordinater och höjder som jobbet.

VARNING – Om du använder en mottagare med IMU-lutningskompensation:

- Om IMU-lutningskompensation är ***aktiverad*** och kryssrutan **Använd jobbkoordinater** är ***markerad***, matar programmet ut positioner för stångens spets (mark) oavsett om IMU är i nivå eller om mottagaren arbetar i läget Endast GNSS.
- Om IMU-lutningskompensationen är ***aktiverad*** och kryssrutan **Använd jobbkoordinater** inte är ***markerad,*** tillämpar mottagaren antennens höjd och matar ut positionerna för stångens spets (mark).
- Om IMU-lutningskompensationen är ***inaktiverad***, matar mottagaren ut positioner för antennens fascenter (APC).

För GNSS-mottagare som inte stöder lutning matas höjderna ut som antennens fascentrum (APC).

NOTERA – Om du använder en R10- eller R12-mottagare, med NMEA-utdata vid mätning av en kompenserad punkt bibehålls höjderna för antennens fascenter (APC). Ingen lutningskompensation tillämpas för positioner i NMEA-meddelanden som matas för antingen mottagarens eller jobbets koordinater.

Om du markerar kryssrutan **Använd jobbkoordinater** begränsas de tillgängliga meddelandetyperna för NMEA till meddelandena NMEA GGA, GGK, GLL och PJK. Om kryssrutan är avmarkerad finns fler typer av NMEA-meddelanden tillgängliga.

Avmarkera kryssrutan **Använd jobbkoordinater** om du vill välja de NMEA-meddelanden som ska genereras av mottagaren så att de använder höjdreferensen som är tillgänglig i mottagaren. För ortometriska höjder används den geoidmodell som finns i mottagarens fasta programvaran istället för den som används i jobbet.

Typer av meddelanden att mata ut

Markera den meddelandetyp du vill skicka ut, och med vilken hastighet de ska skickas. När kryssrutan för **Använd jobbkoordinater** är markerad, appliceras hastigheter snabbare är 1 sek endast till positioner genererade vid utsättningen.

Serieportens inställningar

1. Välj den **Mottagarport** som den extra enheten använder för att ansluta till GNSS-mottagaren. Programmet Trimble Access skickar ut NMEA-meddelanden till samma port så att de kan användas av den extra enheten.
    - Vid användning av en USB-port:
        - Välj alternativet **USB virtuell seriell port**, om du använder kabeln PN 80751, från USB lemo-porten på mottagaren till en USB-A-kontakt.
        - Välj alternativet **USB virtuell seriell port**, om du använder kabeln PN 87144, från USB lemo-porten på mottagaren till en DB9 seriell kontakt.
    - När du väljer **Bluetooth** i fältet **Mottagarport**, antar programmet Trimble Access att den extra enheten är ansluten med Bluetooth-port 1 på GNSS-mottagaren.

      NOTERA – För att använda Bluetooth för att skicka ut NMEA-meddelanden vid användning av en kontrollenhet som kör Android, måste en GNSS-mottagare med tekniken Trimble ProPoint ha firmware-version 6.28 eller senare. Om GNSS-mottagaren inte har tekniken Trimble ProPoint måste mottagaren ha firmware-version 5.68 eller senare.
2. Kontrollera att inställningarna för **Baudrate** och **Paritet** motsvarar de som ställts in i den enhet som tar emot NMEA-meddelanden.

Avancerade inställningar

Grupprutan **Avancerade inställningar** innehåller olika konfigureringsalternativ som påverkar i vilket format NMEA-meddelandena skickas.

> **NOTERA –** The IEC extensions, inställningarna av GST meddelande till GPGST istället för att alltid köra GLGST eller GNGST, är endast tillgängligt när man använder NMEA-data från mottagarens fast programvara och kryssrutan **Använd jobbkoordinater** är avmarkerad.

Inkludera IEC 61162-1:2010 GNSS

Denna inställningen styr vilken standard som används för kompatibla meddelanden. Om den inte är förkryssad följer NMEA-meddelandena Standarden NMEA-0183 Version 4.0, November 1, 2008. (Standard for Interfacing Marine Electronic Devices). Om den är vald uppfyller meddelandena standarden IEC 61162-1, Edition 4 2010-11. (International Electrotechnical Commission).

Max. DQI=2 i GGA

När rutan är förkryssad är fältet för **Kvalitetsindikatorn** i GGA -utmatningen aldrig högre än 2 (DGPS). Detta stöder äldre system vilka inte stöder NMEA-standarden fullt ut.

Max. ålder 9 sek i GGA

När rutan är förkryssad är fältet som motsvarar åldern på den differentiella informationen i GGA-utmatningen aldrig mer än 9 sekunder. Detta stöder äldre system vilka inte stöder NMEA-standarden fullt ut.

Utökade GGA/RMC

Markera denna kryssruta för att mata ut NMEA-data med höga precisions positioner. Markera denna kryssrutan för att anpassa NMEA-meddelandets standardlängd till 82 tecken. Om kryssrutan är avmarkerad reduceras precisionen för höjd- och positionsdata eftersom antalet decimaler kortas ner.

GP alltid

När denna är markerad är NMEA talar-ID alltid $GP för NMEA-, GST-, GGA-, och GGL-meddelanden, oavsett vilken satellitkonstellation som spåras. I versioner tidigare än v5.10 av mottagarens fasta programvara gäller inställningen **GP alltid** endast för GST-meddelanden.

Starta och avsluta en GNSS-mätning

Stegen för att påbörja en GNSS-mätning beror på den typ av GNSS-mätning som du påbörjar och om mottagaren är i basläge eller mottagningsläge.

> **NOTERA –** Om Du påbörjar en mätning medan mottagaren registrerar data, avstannar registreringen. Om du påbörjar en mätning som specificerar dataregistrering, omstartas registreringen till en ny fil.

Höjdmätning med GNSS-antenn

Ämnet beskriver hur man mäter höjden på en antenn som är monterad på en avståndsstång eller ett stativ när fältet **Mätt till** är inställt på **Antennens nedre del** eller **Antennfästets nedre del** eller **Snabbkopplingens nedre del**.

TIPS – I en GNSS-mätning lägger programmet **automatiskt till lämpliga offsetvärden** för den **Mätmetod** som du väljer när du anger värdet för **Antennhöjd**. Du kan även använda de offsetvärden som visas som referens om dina lokala bestämmelser kräver att du beräknar APC-höjden manuellt som en kontroll för fältboksändamål.

Trimble R980 och R12i-mottagare

VARNING – Vid mätning eller utsättning av punkter med IMU-lutningskompensation måste du se till att den angivna antennhöjden och mätmetoden är korrekta. Tillförlitligheten och positionen för stångens spets, särskilt vid rörelse av antennen då stångens spets är orörlig, beror helt och hållet på att antennens höjd är korrekt. Residualfel i horisontellt läge som orsakas av antennrörelser vid mätning när stångens spets är orörlig, kan inte tas bort genom att antennhöjden ändras efter att punkten har mätts.

Mottagare monterad på stång

Se följande diagram för de offsets som automatiskt tillämpas av programmet för varje mätmetod, där:

(1) är mottagaren

(2) är antennfästets nedre del

(3) är snabbkopplingens nedre del

(4) är den okorrigerade höjd som mäts från stångens spets till snabbkopplingens nedre del

(5) är den korrigerade höjden till APC från stångens nedre del



Mottagare monterad på stativ

Följande visar hur man mäter höjden på en mottagare med hjälp av reglaget på mottagarens förlängning, ***när mottagaren är monterad på ett trefotsstativ***.

Se följande diagram för de offsets som automatiskt tillämpas av programmet för varje mätmetod, där:

(1) är mottagaren

(2) är förlängningsspaken

(3) är den korrigerade höjden till APC från markmärket

(4) är den okorrigerade höjden, mätt med hjälp av ett måttband eller mätstång från markmärket till stångens spets (observera att detta är ett lutningsmått)



Trimble R10- och R12-mottagare

Mottagare monterad på stång

Se följande diagram för de offsets som automatiskt tillämpas av programmet för varje mätmetod, där:

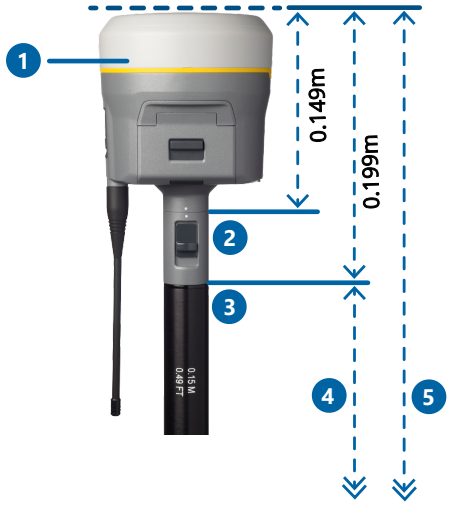
(1) är mottagaren

(2) är antennfästets nedre del

(3) är snabbkopplingens nedre del

(4) är den okorrigerade höjd som mäts från stångens spets till snabbkopplingens nedre del

(5) är den korrigerade höjden till APC från stångens nedre del



Mottagare monterad på stativ

Följande visar hur man mäter höjden på en mottagare med hjälp av reglaget på mottagarens förlängning, ***när mottagaren är monterad på ett trefotsstativ***.

Se följande diagram för de offsets som automatiskt tillämpas av programmet för varje mätmetod, där:

(1) är mottagaren

(2) är förlängningsspaken

(3) är den korrigerade höjden till APC från markmärket

(4) är den okorrigerade höjden, mätt med hjälp av ett måttband eller mätstång från markmärket till stångens spets (observera att detta är ett lutningsmått)



Trimble R780- mottagare

VARNING – Vid mätning eller utsättning av punkter med IMU-lutningskompensation måste du se till att den angivna antennhöjden och mätmetoden är korrekta. Tillförlitligheten och positionen för stångens spets, särskilt vid rörelse av antennen då stångens spets är orörlig, beror helt och hållet på att antennens höjd är korrekt. Residualfel i horisontellt läge som orsakas av antennrörelser vid mätning när stångens spets är orörlig, kan inte tas bort genom att antennhöjden ändras efter att punkten har mätts.

Mottagare monterad på stång

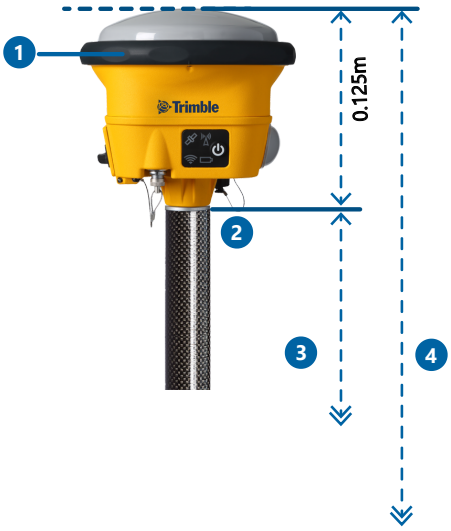
Se följande diagram för de offsets som automatiskt tillämpas av programmet för varje mätmetod, där:

(1) är mottagaren

(2) är antennfästets nedre del

(3) är den okorrigerade höjd som mäts från stångens spets till den nedre delen av antennfästet

(4) är den korrigerade höjden till APC från stångens nedre del



Mottagare monterad på stativ

Följande visar hur man mäter höjden på en mottagare med hjälp av reglaget på mottagarens förlängning, ***när mottagaren är monterad på ett trefotsstativ***.

Se följande diagram för de offsets som automatiskt tillämpas av programmet för varje mätmetod, där:

(1) är mottagaren

(2) är förlängningsspaken

(3) är den korrigerade höjden till APC från markmärket

(4) är den okorrigerade höjden, mätt med hjälp av ett måttband eller mätstång från markmärket till stångens spets (observera att detta är ett lutningsmått)



Trimble R580-mottagare

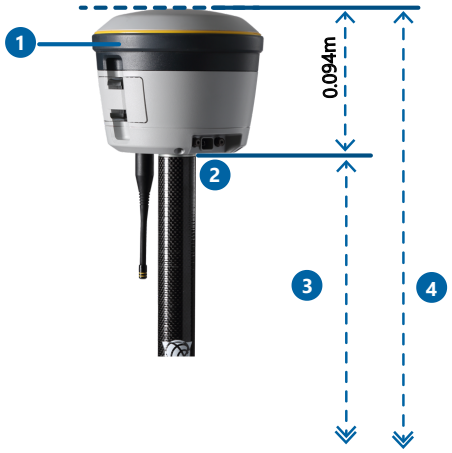
Se följande diagram för de offsets som automatiskt tillämpas av programmet för varje mätmetod, där:

(1) är den mottagare som är monterad på en stång

(2) är antennfästets nedre del

(3) är den okorrigerade höjd som mäts från stångens spets till den nedre delen av antennfästet

(4) är den korrigerade höjden till APC från stångens nedre del



Övriga integrerade GNSS-mottagare från Trimble

Avsnittet omfattar övriga integrerade GNSS-mottagare från Trimble som inte nämnts ovan, inklusive Trimbles R8s-, R8-, R6- och R4-mottagare.

Se följande diagram för de offsets som automatiskt tillämpas av programmet för varje mätmetod, där:

(1) är den mottagare som är monterad på en stång

(2) är antennfästets nedre del

(3) är den okorrigerade höjd som mäts från stångens spets till den nedre delen av antennfästet

(4) är den korrigerade höjden till APC från stångens nedre del



NOTERA – Om mottagaren är monterad på ett stativ mäter du höjden från markmarkeringen till mitten av den gula stötfångaren mellan den grå basen och antennens vita överdel och väljer **Stötfångarens centrum** i fältet **Uppmätt till**. Observera att detta är en lutningsmätning.

Zephyr 3 rover-antenn

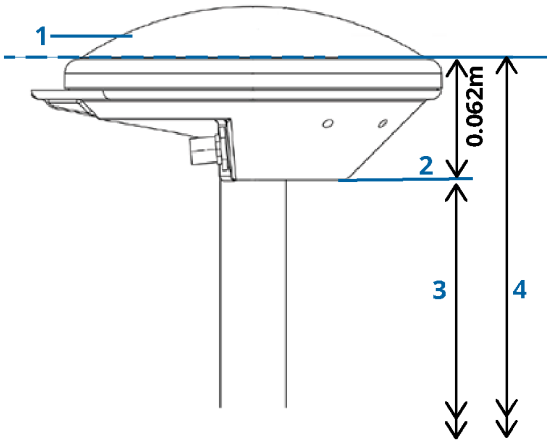
Se följande diagram för att offsets ska tillämpas automatiskt av programmet, där:

(1) är Zephyr 3 Rover-antennen

(2) är antennfästets nedre del

(3) är den okorrigerade höjd som mäts från stångens spets till antennens nedre del

(4) är den korrigerade höjden till APC



NOTERA – Mät du höjden från markmärket till skårans undersida som sticker ut från antennens sida, om antennen är monterad på ett stativ.

Zephyr 3-basantenn

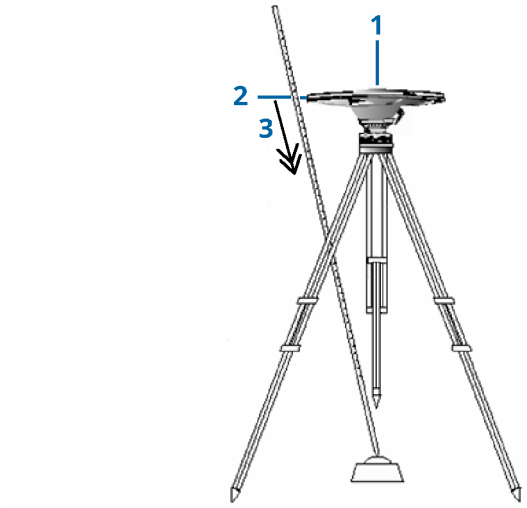
Mät höjden till skårans undersida på sidan av antennen, om Zephyr 3-basantennen är monterad på ett stativ.

Se följande diagram, för mätmetoden **Botten av skåran** när antennen är monterad på ett stativ, där:

(1) är basantennen på Zephyr 3

(2) skåra på markplanets avgränsning

(3) är den okorrigerade höjden från markplanets markering till skårans undersida



NOTERA – Mät höjden till tre olika spår i planets ytterkant. Registrera sedan medelvärdet som den okorrigerade antennhöjden.

Konfiguration av basstationens GNSS-mottagare

Konfigurera och ansluta din mätutrustning vid användning av en integrerad Trimble GNSS-mottagare som basstation:

1. Montering och uppställning av utrustningen vid basstationen:
   a. Ställ antennen över mätpunkten med hjälp av ett trebent stativ, trefot och en trefotsadapter.
   b. Använd stativklämman för att hänga upp GNSS-mottagaren på trefotsstativet.

      Alternativt, ställer du mottagaren på basenhetens låda. Låt antennkabeln löpa från portalen på baslådans sida till antennen så att lådan kan förbli stängd medan mottagaren används.
   c. Sätt ihop och res radioantennen.
2. Om du använder en ***RTK-radiodatalänk*** med en extern radio som är ansluten ***via en kabel***, ansluter du styrenheten, mottagaren, radion och, vid behov, strömförsörjningen:

a. Använd GNSS-antennkabeln för att ansluta GNSS-antennen till GNSS-mottagarens port märkt **GPS**, om du använder en separat GNSS-antenn.

> **NOTERA –** När du ansluter kablarna, måste du sätta den röda pricken på kontakten mot den röda linjen på uttaget och sedan försiktigt ansluta kontakten. Tvinga inte in kontakterna i mottagarens portar.

b. Anslut radioantennen till radion via kabeln som är ansluten till antennen.

c. Anslut radion till GNSS-mottagarens port 3 med hjälp av lämplig kabel.

d. För vissa tredje parts radioenheter krävs separat strömförsörjning. Om extern strömförsörjning erfordras, anslut strömförsörjningen med en 0-skals Lemo-anslutning till port 2 eller port 3 på mottagaren.

e. Anslut kontrollenheten till GNSS-mottagarporten 1 med hjälp av 0-skals Lemo-till Hirose-kabeln.

> **VARNING –** Om du använder en radio för att sända basdata till en rover, måste du se till att radioantennen är ansluten till radion innan du ansluter till mottagaren och startar basmätningen. Radion skadas om den inte är det.

Se Konfigurera en basradiolänk för data, page 418, för att konfigurera en RTK-radiodatalänk i Trimble Access.

3. Sätt på mottagaren.
4. Sätt på kontrollenheten.
5. Anslut kontrollenheten till mottagaren via Bluetooth, om du använder en ***RTK Internet-datalänk*** eller en ***RTK-radiodatalänk*** med mottagarens inbyggda radio eller via en Bluetooth-anslutning till en TDL450B-/ADL450B-radio.

   a. Starta tjänsten Trimble Access på kontrollenheten.

   b. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Anslutningar**. Välj fliken **Bluetooth**.

   c. Markera mottagaren i fältet **Anslut till GNSS-mottagare**.

   d. Para ihop enheten.

> **TIPS –** Om du använder ett modem i en extern enhet såsom en mobiltelefon slår du på enheten och ansluter den till kontrollenheten via Bluetooth eller en seriekabel innan du ansluter kontrollenheten till mottagaren.

Se Konfigurera en internetdatalänk för basen, page 429 eller Konfigurera en basradiolänk för data, page 418, för att konfigurera en RTK-datalänk i Trimble Access.

6. Se För att starta basstationsmätningen, page 467, för att påbörja en mätning.

För att starta basstationsmätningen

Konfigurera och ansluta din mätutrustning vid användning av en integrerad Trimble GNSS-mottagare som basstation:

1. Konfigurera och ansluta utrustningen vid basstationen. Se Konfiguration av basstationens GNSS-mottagare, page 465.
2. Starta tjänsten Trimble Access på kontrollenheten. Se Inställningar för automatisk anslutning, page 568, om programmet Trimble Access inte ansluter automatiskt till mottagaren.

> **NOTERA –** Om du ansluter en kontrollenhet som kör Android till en SP60-mottagare, slår du av funktionen **Anslut automatiskt** till GNSS-mottagare i Trimble Access. och startar alltid mottagaren och väntar tills den ***spårar satelliter*** innan du försöker ansluta programmet till mottagaren. Om du försöker ansluta en SP60-mottagare från en kontrollenhet innan SP60 är klar, kan sammankopplingen via Bluetooth till mottagaren försvinna.

3. Tryck på ☰ och välj **Mätning** och välj den mätprofil du önskar från listan.
4. Från menyn **Mätning** välj **Starta basmottagare**.
   - Om kontrollenheten är ansluten till en mottagare som registrerade data, stannar dataregistreringen.
   - Om basmätningen kräver en internetuppkoppling och det inte redan finns någon ordnas en anslutning.

   > **TIPS –**
   > - Du kan använda en **anpassad** radio om radion som Du har inte finns på listan.
   > - När du påbörjar en mätning, ställer programmet Trimble Access automatiskt in den högsta möjliga överföringshastigheten för kommunikation med den anslutna mottagaren.

   Starta bas -skärmen visas.
5. Konfigurera inställningar för basstationen:
   a. I fältet **Punktnamn**, anger du basstationens namn och sedan basens koordinater.

      Fältet **Observationsklass** visar baspunktens observationsklass.

      > **NOTERA –** Om du utför en mätning i realtid med hjälp av:
      > - RTCM 2.0-korrektioner och använder ett baspunktsnamn som är längre än åtta tecken, förkortas namnet till åtta tecken när den sänds ut.
      > - RTCM 3.0-korrektioner, måste du använda ett baspunktnamn (med versaler) som finns inom räckvidden RTCM0000 till RTCM4095.

   b. Mata in värden i **Kod-** (valfritt) och **Antennhöjd-** fälten.
   c. Se till att **Mät till-** fältet är rätt ifyllt.

d. I **Stationsindex-** fältet, mata in ett värde.

Detta värde skickas ut i korrektionsmeddelandet. och måste vara inom intervallet 0-31.

> **TIPS –** Tryck på **Avsöka** för att visa en lista med andra basstationer som arbetar på den frekvens Du använder. Listan visar stationsindexnumren till de andra baserna samt dessa basers tillförlitlighet. Välj ett annat stationsindexnummer än de som visas.

e. Om mottagaren som Du använder stödjer överföringsfördröjningar, visas **Överföringsfördröjning-** fältet. Välj ett värde beroende på hur många basstationer Du ämnar använda. För ytterligare information om överföringsfördröjningar, se Arbeta med flera basstationer på en radiofrekvens, page 471.

6. Tryck på **Starta**.

Basmottagaren börjar spela in data och sända korrektioner i samma format som valts i mätprofilen.

Om Du utför en mätning i realtid, visas följande meddelande om att basmottagaren har startat.

> **NOTERA –** För en realtidsmätning, kontrollera att radion fungerar innan Du lämnar utrustningen.Data-kontrollampan skall blinka.

Om man registrerar data i kontrollenheten och/eller laddar upp korrektioner till en server visas skärmen **Bas**. Den visar vilken punkt som mäts och tiden som åtgått sedan dataregistreringen påbörjades. Låt kontrollenheten vara ansluten till basmottagaren och sätt upp rovern med hjälp av en annan kontrollenhet.

Om man använder basen som en internet-server visas skärmen **Bas** och utöver ovanstående visar den även den IP-adress som tilldelats basen samt antalet rovers som för tillfället är anslutna till basen.

Koppla bort kontrollenheten från basmottagaren men stäng ***inte*** av mottagaren. Du kan nu sätta upp rover-mottagaren.

Ange basstationens namn och koordinater

För en RTK-mätning måste basstationens koordinater vara **Global**-koordinater, det vill säga att koordinaterna måste vara i **Globalt referensdatum** vid **Global referensepok**. **Globalt referensdatum** och **Global referensepok** visas på skärmen **Välj koordinatsystem** i jobbets egenskaper. Se Koordinatsystem, page 85.

För en känd punkt

Om du har konfigurerat mottagaren på en känd punkt:

1. Anger du basstationens namn i fältet **Punktnamn**, när du startar en mätning vid basstationen.
2. Tryck på **Skriv in**.
3. Ställ in fältet **Metod** på **Inmatade koordinater**.

4. Kontrollera att koordinatfälten visas i det förväntade formatet. Om det inte stämmer, trycker du på **Alternativ** ändrar inställningen för **Koordinatvy** till den koordinattyp som krävs.

   Om de kända koordinaterna är:

   - **Global** koordinater, måste du se till att koordinatfälten är **Latitud**, **Longitud** och **Höjd (Global)**.
   - **Plan**koordinater (och parametrar för projektions- och datumtransformation är definierade) måste du se till att koordinatfälten är **nord, öst och höjd**.
   - **Lokala geodetiska** koordinater (och en datumtransformation är definierad) måste du se till att koordinatfälten är **Latitud**, **Longitud** och **Höjd (lokal)**.

5. Mata in de kända koordinaterna för basstationen.

   För mer information se Basstationens koordinater, page 469.

6. Tryck på **Lagra**.

För en okänd punkt

Om du har etablerat basstationen på en punkt där koordinaterna inte är kända, så:

1. Anger du basstationens namn i fältet **Punktnamn**, när du startar en mätning vid basstationen.
2. Tryck på **Skriv in**.
3. Trycker du **Här**.

   Den aktuella SBAS-positionen (om den spåras), eller den korrekta autonoma positionen som hämtats från GNSS-mottagaren visas.

   NOTERA –

   - Om du vill ha en SBAS-position, bör du försäkra dig om att mottagaren följer en SBAS-satellit genom att kontrollera att SBAS-symbolen visas på statusraden när Du trycker på **Här**. Mottagaren kan ta upp till 120 sekunder att låsa på SBAS. Alternativt, kontrollera **Observationsklass-** fältet innan Du startar basen.
   - Inom ett jobb, använd endast en autonom position (skärmtangenten **Här**) för att starta första basmottagaren.

4. Tryck på **Lagra**.

Basstationens koordinater

För en RTK-mätning måste basstationens koordinater vara **Global**-koordinater, det vill säga att koordinaterna måste vara i **Globalt referensdatum** vid **Global referensepok**. **Globalt referensdatum** och **Global referensepok** visas på skärmen **Välj koordinatsystem** i jobbets egenskaper. Se Koordinatsystem, page 85.

NOTERA – De koordinater du anger måste vara så exakta som möjligt. Varje 10 m fel i en basstations koordinater kan ge upphov till ett 1 ppm skalfel på varje inmätt baslinje.

Följande erkända metoder, listade i fallande ordning av noggrannhet används för att bestämma basstationens koordinater:

- Publicerade eller noggrant bestämda koordinater.
- Koordinater som beräknats från publicerade eller noggrant bestämda koordinater.
- Koordinater erhållna med hjälp av en tillförlitlig differentiell sändning (RTCM) baserade på publicerade eller noggrant bestämda koordinater.
- En SBAS-position som genererats av mottagaren. Använd denna metod om det inte finns några utgångspunkter och Du har en mottagare som följer SBAS-satelliter.
- En autonom position som genererats av mottagaren. Använd denna metod för realtidsmätningar där inga utgångspunkter finns. Trimblerekommenderar starkt att du kalibrerar alla jobb som startats med denna metod med minst fyra lokala inpassningspunkter.

NOTERA – Om de inmatade koordinaterna skiljer sig från den aktuella autonoma positionen som genererades av mottagaren med mer än 300 m, visas ett varningsmeddelande.

Mätningsintegritet

För att bevara integriteten hos en GNSS-mätning, tänk på följande:

- När Du startar påföljande basmottagare för ett visst jobb, se till att varje ny baskoordinat uttrycks i samma termer som de ursprungliga baskoordinaterna.

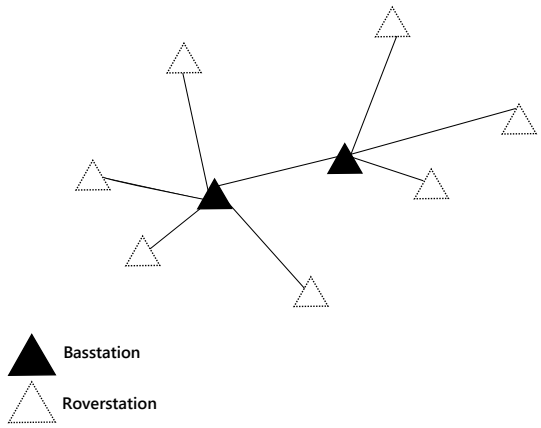
  NOTERA – Inom ett jobb, använd endast en autonom position för att starta ***första*** basmottagaren. En autonom position är likvärdig med en antagen koordinat i en konventionell mätning.

- Koordinater publicerade av en tillförlitlig källa och koordinater fastställda via kontrollmätningar bör ligga i samma system.
- Om påföljande baskoordinater inte uttrycks i samma termer, betrakta observationer från varje bas som ett enskilt jobb. Varje jobb behöver en separat inpassning.
- Eftersom uppmätta kinematiska punkter i realtid lagras som vektorer från basstationen och inte som absoluta positioner, måste mätningens ursprung vara en absolut **Globalt referensdatum**-position som vektorerna strålar utifrån. Om andra basstationer sedan ställs upp på punkter som mätts från den ursprungliga basstationen, är alla vektorer resolverade tillbaka till den ursprungliga basstationen.
- Det är möjligt att starta basen på vilken som helst sorts koordinater, t.ex. plan- eller lokala ellipsoida koordinater. Men, i en realtidsmätning, måste programmet Trimble Access lagra en position i **Globalt referensdatum** för basen när en rover-mätning har påbörjats. Det är denna position som hålls fixerad som nätverkets origo.

  När Du startar en rover-mätning, jämför programmet Trimble Access den position som skickas ut av basmottagaren med de punkter som redan finns i databasen. Om en sändningspunkt har samma namn som en punkt i databasen, men olika koordinater, använder programmet Trimble Access de koordinater som finns i databasen. Dessa koordinater matades in eller överfördes av dig, varför den förutsätter att Du vill använda dem.

Om en punkt i databasen har samma namn som den som basen sänder ut, men koordinaterna är NEE eller lokala LLH istället för **Global**-koordinater, konverterar programmet Trimble Access denna punkt till **Global**-koordinater med hjälp av den aktuella datumtransformationen och projektionen. Därefter använder den dessa som baskoordinaterna. Om ingen datumtransformation och projektion är definierade, skickas **Global**-punkten automatiskt och används som basen.

Följande diagram visar en mätning med hjälp av två basstationer.



I denna mätning, mättes Basstation 2 först som en roving-punkt från Basstation 1.

NOTERA – Basstationer 1 och 2 ***måste*** vara sammanlänkade via en inmätt baslinje, och Basstation 2 ***måste*** startas med samma namn som den hade när den mättes som en roving-punkt från Basstation 1.

Arbeta med flera basstationer på en radiofrekvens

I en RTK-mätning kan Du reducera effekterna av radiointerferens från andra basstationer som använder samma frekvens genom att köra din basstation med en viss sändningsfördröjning.

När Du använder flera basstationer, ställer Du in sändningsfördröjningen för varje bas när Du påbörjar basmätningen. Varje bas måste sända med en särskild sändningsfördröjning och särskilt indexnummer. Fördröjningarna gör det möjligt för rovern att samtidigt ta emot korrektioner från alla basstationer på en frekvens. Stationsindexnumren låter dig välja den basstation som skall användas av rovern.

NOTERA –

- Du kan endast ställa in överföringsfördröjningen för basstationens radio när du använder en Trimble GNSS-mottagare eller Spectra Geospatial SP100 GNSS-mottagare.
- När man utför mätningar med olika basstationer i ett jobb se till att basstationernas koordinater finns i samma koordinatsystem och står i relation till varandra.

Krav på hårdvara och hård mjukvara (firmware)

För att arbeta med flera basstationer på en frekvens måste man använda mottagare som stöder korrektionsformaten CMR+ eller CMRx.

Alla andra bas- och rover-mottagare måste vara Trimbles GNSS-mottagare.

NOTERA – Använd inte sändningsfördröjningar om Du ämnar använda repeatermodem.

Att starta basen med en sändningsfördröjning

Innan Du startar basmottagaren, gör följande:

1. Välj korrektionsformatet CMR+ eller CMRx. Välj detta i mätprofilen för både basen och rovern.
2. Ställ in överföringshastigheten genom radion till minst 4800 baud.

   NOTERA – Om Du använder en överföringshastighet av 4800 baud genom radion kan du endast använda två basstationer på en frekvens.Öka överföringshastigheten genom radion om Du vill öka antalet basstationer på en frekvens.

Gör följande när Du starta basmätningen:

1. Ange ett värde i intervallet 0-31 i fältet **Stationsindex**. Detta nummer sänds ut i korrektionsmeddelandet.

   TIPS – Du kan konfigurera normalvärdet för stationsindexnumret i mätprofilen. Se Inställningar för basen, page 411.

2. Om mottagaren som Du använder stödjer överföringsfördröjningar, visas **Överföringsfördröjning-** fältet. Välj ett värde i ms, beroende på hur många basstationer du vill använda:

	Bas 1	Bas 2	Bas 3	Bas 4
En basstation	0	–	–	–
Två basstationer	0	500	–	–
Tre basstationer	0	350	700	–
Fyra basstationer	0	250	500	750

Byta baser under en rover-mätning i realtid

Om Du använder flera baser på samma frekvens, kan Du byta baser under rover-mätningen.

För att byta baser välj **Byt basmottagare** från menyn **Mätning**.

Skärmen **Välj basstation** visas. Den visar alla basstationer som använder samma frekvens som du använder. Listan visar stationsindexnummer för varje bas samt tillförlitligheten. Tryck på den bas som du vill använda.

NOTERA – När Du byter till en annan bas, startar din direktmottagare (OTF) automatiskt initieringen.

Konfiguration av roverns GNSS-mottagare

Konfiguration och anslutning av din mätutrustning vid användning av en integrerad Trimble GNSS-mottagare som rover:

1. Montering och uppställning av utrustning för rovern:
   a. Montera mottagaren på en mätstång. Ström till mottagaren levereras av det interna batteriet i mottagaren.

      NOTERA – Vid en efterbehandlad mätning kan det hjälpa att använda ett tvåfotsstativ för att hålla mätstången stabil medan mätningar tas.

   b. Anslut kontrollenheten till hållaren.
   c. Montera kontrollenhetshållaren på mätstången.
2. Sätt på mottagaren.
3. Sätt på kontrollenheten.
4. Anslut kontrollenheten till mottagaren med Bluetooth eller via en seriell USB-kabel.

   Ansluta till kontrollenheten med hjälp av Bluetooth:
   a. Tryck på ☰ och välj **Inställningar/Anslutningar**. Välj fliken **Bluetooth**.
   b. Markera mottagaren i fältet **Anslut till GNSS-mottagare**.
   c. Para ihop enheten.
5. Starta tjänsten Trimble Access på kontrollenheten. Se Inställningar för automatisk anslutning, page 568, om programmet Trimble Access inte ansluter automatiskt till mottagaren.

NOTERA – Om du ansluter en kontrollenhet som kör Android till en SP60-mottagare, slår du av funktionen **Anslut automatiskt** till GNSS-mottagare i Trimble Access. och startar alltid mottagaren och väntar tills den ***spårar satelliter*** innan du försöker ansluta programmet till mottagaren. Om du försöker ansluta en SP60-mottagare från en kontrollenhet innan SP60 är klar, kan sammankopplingen via Bluetooth till mottagaren försvinna.

TIPS – Om du använder ett modem i en extern enhet såsom en mobiltelefon slår du på enheten och ansluter den till kontrollenheten via Bluetooth eller en seriekabel innan du ansluter kontrollenheten till mottagaren.

Starta en RTK-rovermätning

1. Sätta upp och ansluta GNSS-mottagaren.
2. Om du tar emot korrektioner från en enda basstation, starta basmottagaren.
3. Se till att det önskade jobbet har öppnats i Trimble Access.
4. För att starta mätningen, trycker du på ☰ och väljer **Mätning** eller **Utsättning**. Om finns fler än en konfigurerad mätprofil, väljer du en mätprofil i listan. Välj den programfunktion du vill använda, t.ex. **Mätning av punkter**.

   När du väljer en mätprofil för första gången, kommer programmet att be dig att anpassa mätprofilen för din specifika hårdvara.
5. Om du ansluter till en DA2-mottagare och inte redan är inloggad i Trimble Access så uppmanas du att logga in.

   Om ett varningsmeddelande av typen **Det finns ingen giltig prenumeration på Catalyst** visas när du loggat in, bör du kontakta licensadministratören i din organisation för att se till att en giltig prenumeration på Catalyst tilldelas dig i webb-appen Trimble License Manager. Se Installerar Trimble Access, page 11, för mer information.
6. Om ett meddelande varnar för att ett alternativ i mottagaren inte är tillgängligt kan prenumerationen på mottagarens alternativ ha upphört att gälla. Tryck på ☰ och välj **Inställningar för instrument/mottagare** för att kontrollera de värden som visas i gruppen **Prenumerationer på Trimble GNSS**, för att kontrollera utgångsdatumet.
7. Om du har valt några inställningar för ”Fråga efter” i RTK-mätprofilen, ombeds du att bekräfta korrektionskällan. Tryck på **Godkänn**.
8. Använd statusfältet för att bekräfta att programmet är anslutet och tar emot korrektionsdata.

   Om baskorrektioner tas emot och det finns tillräckligt med satelliter, kommer mätningen att initieras automatiskt med hjälp av metoden direktinitiering. Initiera på en känd punkt, om så krävs.
9. Om du använder en mottagare med IMU-lutningskompensation, måste IMU vara i nivå.
10. Mätning eller utsättning av punkter.

Starta en RTK-radiomätning vid rovern

1. Sätta upp och ansluta GNSS-mottagaren.
2. Se till att det önskade jobbet har öppnats i Trimble Access.
3. För att starta mätningen, trycker du på ☰ och väljer **Mätning** eller **Utsättning**. Om finns fler än en konfigurerad mätprofil, väljer du en mätprofil i listan. Välj den programfunktion du vill använda, t.ex. **Mätning av punkter**.

   När du väljer en mätprofil för första gången, kommer programmet att be dig att anpassa mätprofilen för din specifika hårdvara.
4. Om ett meddelande varnar för att ett alternativ i mottagaren inte är tillgängligt kan prenumerationen på mottagarens alternativ ha upphört att gälla. Tryck på ☰ och välj

Inställningar för instrument/mottagare för att kontrollera de värden som visas i gruppen **Prenumerationer på Trimble GNSS**, för att kontrollera utgångsdatumet.

5. Om mottagaren du använder stöder överföringsfördröjningar och kryssrutan för **Uppmaning för stationsindex** i optionen **Rover-optioner** i mätprofilen är markerad visas skärmen **Välj basstation**. Den visar alla basstationer som använder samma frekvens som du använder. Listan visar stationsindexnummer för varje bas samt tillförlitligheten. Välj den bas som du vill använda och tryck **Enter**.

   För ytterligare information om hur man använder överföringsfördröjningar se Arbeta med flera basstationer på en radiofrekvens, page 471.

   > **TIPS –** Om du vill kontrollera punktnamnet för den basstation som används i rover-mätningen, väljer du **Filer/Granska aktuellt jobb** och inspekterar **Baspunktsregistreringen**.

6. Använd statusfältet för att bekräfta att programmet är anslutet och tar emot korrektionsdata.

   Om baskorrektioner tas emot och det finns tillräckligt med satelliter, kommer mätningen att initieras automatiskt med hjälp av metoden direktinitiering. Initiera på en känd punkt, om så krävs.

7. Om du använder en mottagare med IMU-lutningskompensation, måste IMU vara i nivå.

8. Mätning eller utsättning av punkter.

> **TIPS –** För att starta en mätning med hjälp av VRS eller FKP (RTCM), måste Du skicka kontrollstationen en approximativ position för rover-mottagaren. När Du påbörjar mätningen, skickas denna position automatiskt via din radiokommunikationslänk i ett standard NMEA-positionsmeddelande. Den används för att beräkna vilka RTK-korrigeringar din mottagare kommer att använda.

Starta en RTK-internetmätning vid rovern

1. Sätta upp och ansluta GNSS-mottagaren.
2. Om du tar emot korrektioner från en enda basstation, starta basmottagaren.
3. Se till att det önskade jobbet har öppnats i Trimble Access.
4. För att starta mätningen, trycker du på ☰ och väljer **Mätning** eller **Utsättning**. Om finns fler än en konfigurerad mätprofil, väljer du en mätprofil i listan. Välj den programfunktion du vill använda, t.ex. **Mätning av punkter**.

   När du väljer en mätprofil för första gången, kommer programmet att be dig att anpassa mätprofilen för din specifika hårdvara.

5. Om du ansluter till en DA2-mottagare och inte redan är inloggad i Trimble Access så uppmanas du att logga in.

   Om ett varningsmeddelande av typen **Det finns ingen giltig prenumeration på Catalyst** visas när du loggat in, bör du kontakta licensadministratören i din organisation för att se till att

en giltig prenumeration på Catalyst tilldelas dig i webb-appen Trimble License Manager. Se Installerar Trimble Access, page 11, för mer information.

6. Om ett meddelande varnar för att ett alternativ i mottagaren inte är tillgängligt kan prenumerationen på mottagarens alternativ ha upphört att gälla. Tryck på ☰ och välj **Inställningar för instrument/mottagare** för att kontrollera de värden som visas i gruppen **Prenumerationer på Trimble GNSS**, för att kontrollera utgångsdatumet.
7. Om du använder modemet i kontrollenheten för att ansluta till internet och det är:
   - anslutet så använder kontrollenheten den befintliga anslutningen för basens data.
   - inte anslutet, öppnar kontrollenheten en Internatanslutning via anslutningen som specificeras i Mätprofilen.
8. Om kryssrutan **Fråga efter GNSS-korrigeringskälla** är markerad i mätprofilen uppmanas du att välja den GNSS-korrigeringskälla som ska användas.
9. Om namnet för **Anslut direkt till monteringspunkt** eller **NTRIP-monteringpunktens** inte har konfigurerats eller om den definierade monteringspunkten inte går att nå, uppmanas du att välja den monteringspunkt som du vill ta emot korrektioner från.

   Meddelandet **Ansluter till GNSS-internetkälla** visas. Programmet ansluter till monteringspunkten och påbörjar sedan mätningen. När länken för korrektionsdata har upprättats visas symbolen för GNSS-internetkällan i statusfältet.

   > **NOTERA –** Om du använder det interna modemet i en SP80-mottagare och den första anslutningen misslyckas, kan du behöva vänta upp till en minut för att modemet ska starta och initieras innan du försöker ansluta igen.

   Om baskorrektioner tas emot och det finns tillräckligt med satelliter, kommer mätningen att initieras automatiskt med hjälp av metoden direktinitiering. Initiera på en känd punkt, om så krävs.
10. Om du använder en mottagare med IMU-lutningskompensation, måste IMU vara i nivå.
11. Mätning eller utsättning av punkter.

Ta emot RTK-data vid behov

Om du använder en Internet-anslutning för att skicka RTK-data från basen till rovern, kan du använda funktionen **RTK vid behov** för att kontrollera mängden av data som skickas från basmottagaren. Du kan endast begära att basstationen skicka data när Du behöver det. Detta reducerar mängden av dat som tas emot av din mobiltelefon och kan eventuellt reducera kostnaderna från leverantören av din mobila nätverksservice.

RTK vid Behov kräver en Internet-anslutning vid både GNSS-basstationen och rovern. Programmet Trimble Access måste finnas i både GNSS-basstationen och rovern, eller så måste du vara ansluten till tjänsten TrimbleVRS Now.

När RTK-mätningen körs via en Internet-anslutning, kan man öppna **RTK vid behov** genom att trycka på ikonen i statusfältet.

När mätningen påbörjas kommer programmet Trimble Access som standard att använda Spela upp-läget ▶. I uppspelningsläge, flödas RTK-informationen kontinuerligt.

Om du trycker på skärmknappen ❚❚, övergår din mätning till Pausläge och data skickas bara när det är nödvändigt. Programmet Trimble Access begär data från basstationen när initialiseringen går förlorad, du väljer att mäta en punkt, när du påbörjar en kontinuerlig detaljmätning eller när du använder funktionen för utsättning. Så snart som mottagaren har återfått initialiseringen, eller när mätuppgiften är slutförd, begär programmet Trimble Access att basstationen ska sluta strömma data.

NOTERA – När man är i läget Paus går det inta att mäta snabbpunkter eller snabba fasta punkter.

Om trycker på skärmtangenten ■ kommer din mätning att övergå till läget Stopp och ingen RTK-data skickas. Detta kan användas i situationer när du inte vill avsluta din mätning, men inte vill att mottagaren förblir initialiserad tills du är beredd att starta mätningen igen.

Koppla från och återansluta till GNSS-internetkällan

Tryck på symbolen för GNSS-internetkällan i statusfältet, om du förlorar anslutningen till GNSS-internetkällan vid användning av en internetdatalänk.

Skärmen för **Rover datalänk** visas.

Tryck på **Anslut** på skärmen **Rover-datalänk**, om kontrollenhetens interna modem är GNSS-internetkälla. Operativsystemets flik **Nätverk** öppnas i systemfältet. Använd fliken **Nätverk** för att återetablera nätverksanslutningen, och när anslutningen är återetablerad kommer Trimble Access automatiskt att återansluta till basstationen.

Om internet fortfarande är anslutet, men länken till basens dataserver är frånkopplad, trycker du på **Försök igen** i meddelandet ”Basstationens dataanslutning avslutades oväntat”. Trimble Accesskommer då att försöka återansluta till basens dataserver. Eller, om du vill återansluta senare, trycker du på **OK** i meddelandet ”Basstationens dataanslutning frånkopplades oväntat”. När du vill återansluta, trycker du på **Anslut** på skärmen **Datalänk för Rover**.

Tryck på **Återuppringning** för att få det externa modemet att återupprätta sin internetanslutning, om GNSS-internetkällan är ett externt modem, som exempelvis mottagarens modem. När den anslutningen är etablerad, kommer Trimble Access automatiskt att ansluta till basstationen.

När du använder ett externt modem, trycker du på **Lägg på** närsomhelst för att avsluta anslutningen. Fortsätt mätningen och återanslut sedan till internet vid behov. En anslutning kan endast avslutas i fönstret **Rover datalänk** när anslutningen gjordes då mätningen påbörjades. Man kan däremot alltid ringa upp anslutningen under mätningen från fönstret **Rover datalänk**.

RTK-initiering

NOTERA – Skärmen **RTK-initialisering** är inte tillgänglig med mottagarenTrimbleDA2.

Om baskorrektioner har tagits emot när du startar en mätning och det finns tillräckligt med satelliter, kommer mätningen att initialiseras automatiskt med direktinitialiseringsmetoden. En mätning måste initieras innan mätning på centimeternivå kan påbörjas. Se Initiera på en känd punkt, page 479, om initialiseringen inte sker automatiskt.

Efter initiering ändras mätningsläget från **Inte Initierad** till **Initierad**. Läget förblir **Initierad** om mottagaren kontinuerligt följer minst fyra satelliter. Om läget ändras till **Inte Initierad** måste mätningen startas om.

NOTERA – Initialiseringens tillförlitlighet är beroende av vilken initialiseringsmetod som används och huruvida flera signalvägar inträffade i initialiseringsfasen. Flera signalvägar uppträder när GNSS-signaler reflekteras från föremål, till exempel mark, byggnader eller träd. Tänk på att vid initiering alltid välja en plats som har fri sikt mot himlen och är fri från hinder som kan orsaka flera signalvägar. Initialiseringsprocessen i Trimble-mottagare är väldigt tillförlitlig, men för att minska effekterna av en flervägssignal, bör man använda god mätningspraxis och regelbundet kontrollera initialiseringen genom att mäta tidigare uppmätta punkter med en ny initialisering. För att minimera effekten av flera signalvägar vid direktinitialisering, bör man flytta runt.

Initiera om en RTK-mätning med rover

1. På skärmen **RTK-initiering** väljer du ett av följande alternativ fältet **Metod**:
   - **Återställ RTK**
   - **Återställ SV-tracking** för att ta bort all satellitspårning, hämta nya satelliter och initiera om RTK-mätningen

     NOTERA – Det rekommenderas inte att nollställa SV-spårning i svåra GNSS-förhållanden.
2. Tryck på **Återställ** eller **Start**.

För att initiera RTK för en oberoende delmängd satelliter

Du kan initiera en RTK-mätning med en oberoende delmängd spårade satelliter. Se För att använda en oberoende underordnad uppsättning satelliter som spåras i RTK-mätningar, page 504, för mer information.

På skärmen **RTK-initiering**:

- För att initiera på den första oberoende delmängden satelliter, väljer du **Återställ - spåra SV-delmängd A** från fältet **Metod** och tryck på **Återställ**.
- För att initiera på den andra oberoende delmängden satelliter, väljer du **Återställ - spåra SV-delmängd B** från fältet **Metod** och tryck på **Återställ**.
- För att initiera på alla tillgängliga satelliter, väljer du **Återställ - spåra alla SV** från fältet **Metod** och tryck på **Återställ**.

TIPS – Menyobjekten **Återställ RTK** och **Återställ SV-spårning** arbetar mot den aktuella valda delmängden för SV-spårning.

Satelliter som krävs för RTK initiering

Det antal satelliter som krävs beror på om man använder satelliter endast från en konstellation, eller från en kombination av konstellationer. Efter initiering, kan ett läge bestämmas och initieringen kan bibehållas med en satellit mindre en antalet som krävs för initiering. Om antalet satelliter faller under detta tal, måste mätningen initieras igen.

Minsta antal L1/L2-satelliter som krävs är:

Satellitsystem	Antal satelliter som krävs för initiering	Antal satelliter som krävs för att skapa positioner
Endast 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
Endast 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
Endast GLONASS	–	–
Endast Galileo	–	–

NOTERA – Notering - Det går inte att initiera om PDOP är större än 7.

Initiera på en känd punkt

NOTERA – Initialisering vid en känd punkt är tillgängligt för alla Trimble GNSS-mottagare, med följande undantag:

- Om mottagaren har en IMU måste IMU:n vara inaktiverad. För att initialisera vid en känd punkt måste mottagaren vara i läget Endast GNSS. Tryck på symbolen för mottagaren i statusfältet för att öppna skärmen **GNSS-funktioner** och sedan på **IMU-lutningskompensation** för att slå av/på läget Endast GNSS, för att byta till läget Endast GNSS.
- Initialisering vid en känd punkt är inte tillgängligt vid användning av mottagaren Trimble DA2 .

1. Placera rover-antennen på den kända punkten.

   I en RTK-mätning, måste den kända punkten vara en tidigare uppmätt punkt i det aktuella jobbet.

   I en efterbehandlad mätning kan Du initiera på:

   - en punkt som tidigare inmätts i det aktuella jobbet
   - en punkt som Du kommer att förse med koordinater på ett senare stadium (innan informationen är efterbehandlad)
2. Tryck på ☰ och välj **Mät** och sedan **RTK-initialisering** eller **PPK-initialisering**.
3. I fältet **Metod** väljer du **Känd punkt**.
4. I fältet **Punktnamn**, väljer den kända punkten från en lista av punkter i jobbet.
5. Mat in värden i **Antennhöjd-** fältet och se till att inställningen i **Mät till-** fältet är korrekt.
6. När antennen är centrerad och vertikal ovanför punkten, tryck på **Starta**.

   Kontrollenheten börjar registrera data, och den statiska symbolen visas i statusfältet. Håll antennen vertikalt och stationärt medan informationen lagras.

   > **TIPS –** Om man använder en GNSS-mottagare med en inbyggd lutningssensor ska man trycka på **eBubbla** (eller **Ctrl** + **L**)för att visa eBubblan. När bubblan är grön tryck på **Starta** för att säkerställa att punkten mäts inom den förinställda toleransen. Toleransen är den som är satt för en Detaljpunkt.

   Ett meddelande bekräftar när mottagaren har initialiserats, tillsammans med deltan från RKT-positionen till den kända punkten.
7. Tryck på **Godkänn**.

   Om initieringen misslyckas, visas resultaten. Slå på **Nyförsök** för att göra ett nytt försök med initieringen.

Starta en RTX-mätning

1. Starta mätningen med hjälp av den RTK-mätprofil du har konfigurerat för RTX. Se Konfigurera en RTX-mätning, page 440.

   När data från korrektionstjänsten RTX tas emot via:

   - RTX (SV-signaler), ändras radiosymbolen till en RTX-symbol, och RTX visas i statusraden.
   - RTX (internet), symbolen för GNSS-internetkälla visas.
2. Invänta konvergens.

De typiska konvergenstiderna beror på vilken region du arbetar i och vilken GNSS-mottagare du använder:

- Om GNSS-mottagaren har tekniken Trimble ProPoint™ bör du i de flesta fall få konvergens på 1-3 minuter i RTX-snabba regioner och 3-10 minuter globalt.
- Om GNSS-mottagaren inte har tekniken Trimble ProPointtar konvergensen vanligtvis 5-10 minuter i RTX-snabba regioner och mindre än 15-30 minuter globalt.

Se Korrektionstjänsten RTX, page 439 för mer information om konvergenstider.

När meddelandet **Konvergens har uppnåtts** visas kan du starta mätningen

> **TIPS –** För att visa skärmen **RTX-status** i en RTX (SV)-mätning, trycker du på . I en RTX-mätning (internet), trycker du på **RTX-status** i menyn Instrument.

3. Om du använder en mottagare med IMU-lutningskompensation, måste IMU vara i nivå.
4. Mätning eller utsättning av punkter.

> **NOTERA –**
>
> - Även om RTX roverns lösningen har konvergerat behöver inte det betyda att den uppfyller precisionstoleranserna för punktmätningen. Du kan behöva stanna kvar på en punkt för att uppnå de angivna precisionstoleranserna eftersom RTX roverns lösningen bör konvergera ytterligare när rovern är i statiskt läge. Precisioner för mätningar med tjänsten Trimble Centerpoint RTX är mycket känsliga för rådande förhållanden som t.ex. flervägsfel, jonosfär scintillation, och särskilt troposfäriska förhållanden och trädkronor.
> - För att ändra precisionsnivån till en nivå inom vilken konvergens är acceptabelt ska du avmarkera kryssrutan **Auto tolerans** i skärmen **Rover-optioner** och istället ange det värde du vill använda.

Beräkna en RTX-RTK Offset

> Var försiktig med att ändra ett befintligt offset-värde i jobbet till ett som är mindre precist eftersom detta kan innebära att precisionen för de punkter som finns lagrade i jobbet inte längre klara de precisionstoleranser som angavs när punkterna lagrades. Se RTX-RTK offset, page 441.

1. Tryck på ≡ och välj **Mätning**. Tryck på **RTX-RTK-offset**.
2. Markera en punkt i fältet **RTK-punkt**. Det måste vara en punkt uppmätt med RTK.
3. Markera eller mät en RTX-punkt i fältet **RTX-punkt**. Det måste vara en punkt uppmätt med korrektionstjänsten CenterPoint RTK.

   Offset-värdet beräknas direkt när de två punktfälten är ifyllda.
4. Granska resultat för offset-beräkningen. Tryck på **Lagra** för att lagra offset-värdet i jobbet.

> **NOTERA –** Offset-värdets precision och därmed även precisionen för RTX-punkter reducerade in i RTK-referenssystem är beroende av precisionen för de uppmätta RTK- och RTX-punkter som användes för att beräkna offset-värdet. Du ***måste*** använda punktmätningarna med högst precision för att beräkna offset-värdet.

För att radera RTX-RTK-offset ska du öppna skärmen **RTX-RTK offset** och trycka på **Ingen**. Tryck **JA** för att bekräfta. Offset-värdet ändras till noll.

Visa RTX-status

För att visa skärmen **RTX-status** i en RTX (SV)-mätning, trycker du på . I en RTX-mätning (internet), trycker du på **RTX-status** i menyn Instrument.

Skärmen **RTX status** visar namnet på aktuell**Korrektionssatellit**. För att välja en annan satellit ska man trycka på **Optioner** och därefter välja den önskade satelliten från listan. Man kan när som helst ändra korrektionssatelliten. Man behöver inte starta om mätningen om man ändrar korrektionssatelliten. Alternativt kan man välja **Anpassad** och därefter ange den frekvens och bithastighet som ska användas.Ändringar som görs i inställningar används nästa gång du startar en mätning.

Knappen **Återställ** på skärmen för satellitplottning i en RTX-mätning återställer SV-spårning samt RTX-konvergens. Knappen **Återställ** på statusskärmen för RTX återställer **RTX-konvergensen** men inte satellitspårningen.

Starta en OmniSTAR-mätning

Stegen för att starta en mätning med tjänsten OmniSTAR för differentiella korrektioner beror på om du använder OmniSTAR som en del av en RTK-mätning, i en differentiell mätning i realtid, eller separat.

För mer information om OmniSTAR, se OmniSTAR Differentiella korrektioner, page 443.

Att starta en RTK OmniSTAR-mätning

1. Skapa en RTK-mätprofil med satellitdifferentialen satt till OmniSTAR. Se Alternativ för Rover, page 406.
2. Starta en RTK-mätning och använd denna mätprofil.

   Skärmen **Välj OmniSTAR Offset** visas.

   För att kunna relatera OmniSTAR-positionerna med RTK-positionerna måste man mäta **OmniSTAR-offset** mellan en punkt mätt med RTK och samma punkt mätt med OmniSTAR. Innan man kan beräkna offset måste man vänta tills OmniSTAR-mätningen konvergerar.

TIPS – För att mäta utan konvergensfördröjning kan du:

- Mäta **OmniSTAR offset** senare när OmniSTAR-systemet har konvergerat. För att göra detta:
  a. Tryck på **Esc** och använd RTK i den fortsätta mätningen.
  b. För att kontrollera om OmniSTAR-mätningen har konvergerat, trycker du på ≡ och väljer **Mätning/OmniSTAR-initialisering**.
  c. När OmniSTAR-mätningen har konvergerat tryck på **Offset** och mät därefter **OmniSTAR offset**. Se steg 4-10 nedan.
- Initiera din OmniSTAR-mätning vilket gör det möjligt att fortsätta mätningen med hjälp av OmniSTAR-signaler om den markbaserade radiolänken avbryts under en RTK-mätning. Se Initiera en OmniSTAR-mätning.

3. Tryck på **Ny**.
4. Markera en tidigare uppmätt punkt från fältet **Initieringspunkt**. Trimble rekommenderar att man väljer den mest lämpliga RTK-punkten med högst kvalitet.
5. Definiera antennen.
6. Med mätningens mottagare positionerad vid **Initieringspunkten**, trycker du på **Starta** för att mäta punkten.

   När mätningen är klar beräknar Trimble Access den offset som uppstår mellan OmniSTAR-positionen och initieringspunkten. Därefter appliceras offset till de efterföljande korrigerade OmniSTAR-positionerna från GNSS-mottagaren vilket säkerställer att OmniSTAR-positionerna stämmer med RTK-positionerna.

   När OmniSTAR-signaler tas emot, ändras radiosymbolen till en SBAS/OmniSTAR-symbol, och RTK:OmniSTAR visas på statusraden.

   TIPS –

   - Tryck på för att se statusen för SBAS. Tryck på tangenten **Info** från skärmen **SBAS-status** för att se information om OmniSTAR-initieringen. Tangenten **Info** är endast tillgänglig när man är i en mätning.
   - Tryck på tangenten **Datalänk** från skärmen **SBAS status** för att öppna skärmen **Rover radio**.
   - Om lösningen OmniSTAR inte konvergerar som det är tänkt kan det vara så att man behöver vänta längre. Om du mätt en OmniSTAR offset när precisionsuppskattningarna var höga, eller om man väljer att använda en offset med höga precisionsuppskattningar kan det vara så att OmniSTAR inte konvergerar.

7. Fortsätt mätningen.

Om den markbaserade radiolänken avbryts under en RTK-mätningen går det att fortsätta mätningen med OmniSTAR-signaler.

Man behöver inte ta fram en ny **OmniSTAR offset** för efterföljande RTK-mätningar med OmniSTAR och med samma RTK-bas som tidigare. När man börjar mätningen listas tidigare uppmätta offset från den aktuella basen. Välj lämplig offset.

TIPS – Tryck på **Alla** för att se alla tidigare uppmätta offset för samtliga baser. Tryck därefter på **Filter** för att filtrera listan så att den bara visar offset för den aktuella basen. Man måste markera en offset för den aktuella RTK-basen eller en annan bas med samma kalibrering. Tryck på **Radera** för att ta bort en offset. Tryck på **Rensa** för att rensa tidigare markerade offset.

Starta en realtids-differentiell OmniSTAR-mätning

För att mäta med hjälp av en realtids-differentiell mätning och OmniSTAR gör du följande:

1. Skapa en realtids-differentiell mätprofil med sändningsformatet inställt på OmniSTAR. Se Alternativ för Rover, page 406.
2. Starta en realtids-differentiell mätning med denna mätprofil.

   När OmniSTAR-signaler tas emot (och inte RTK), ändras radiosymbolen till en SBAS/OmniSTAR-symbol. Tryck på symbolen SBAS/OmniSTAR för att se SBAS-status.

TIPS – Om man har ett abonnemang för OmniSTAR HP, G2, eller XP kommer noggrannheten för positionen efter konvergering förbättras allt eftersom systemet konvergeras.

Starta en mätning med OmniSTAR när RTK inte är tillgängligt

Om det inte går att starta en RTK-mätning går det att starta endast en OmniSTAR-mätning. För att göra detta:

1. Försök att starta en RTK-mätning som är konfigurerad för att använda OmniSTAR-systemet när RTK inte är tillgängligt.
2. Tryck **Esc**. Du kommer få frågan om du vill avsluta mätningen eller starta en OmniSTAR-mätning utan att invänta RTK.
3. Tryck på **Fortsätt** för att starta OmniSTAR-mätningen.
4. Välj en OmniSTAR-offset. Den offset som valts är markerad med en bock.

   NOTERA – Eftersom du fortfarande inte tagit emot någon RTK-bas kan offset-listan inte filtreras. Du måste välja en offset med en lämplig bas.

5. Fortsätt mätningen

   Om du senare är inom radions räckvidd upptäcks RTK-basen och meddelandet **Ny bas har uppstäckts**. Detta gör det möjligt att välja basen och fortsätta mätningen med RTK.

Initiera en OmniSTAR-mätning

Om du startar en mätning utan RTK, eller om den markbaserade radiolänken försvinner under en RTK-mätning och du förlorar låsningen mot satelliterna vilket resulterar i att OmniSTAR förlorar konvergensen, kan du initiera OmniSTAR-systemet manuellt. För att göra detta:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/OmniSTAR-initialisering**.
2. Markera en offset. Den offset som valts är markerad med en bock.
3. Tryck på **Init**.
4. Markera en tidigare uppmätt punkt från fältet **Initieringspunkt**.

   TIPS – Trimble rekommenderar att man väljer den mest lämpliga RTK-punkten med högst kvalitet.
5. Definiera antennen.
6. Med mätningens mottagare positionerad vid **Initieringspunkten**, trycker du på **Starta** för att mäta punkten.

   OmniSTAR-systemet kommer att konvergera.

NOTERA –

- Detta går endast att göra för abonnemangsnivåerna OmniSTAR HP, G2 och XP.
- Denna procedur är inte nödvändig om man kör en RTK-mätning och en OmniSTAR-offset är markerad. Då kan OmniSTAR initiera automatiskt från RTK-mätningen.
- Tryck på 🛰 för att se statusen för SBAS. Tryck på tangenten **Info** från skärmen SBAS-status för att se information om OmniSTAR-initieringen. Tangenten **Info** är endast tillgänglig när man är i en mätning.
- Skärmen **SBAS status** visar namnet på aktuell**Korrektionssatellit**. För att välja en annan satellit ska man trycka på **Optioner** och därefter välja den önskade satelliten från listan. Man kan när som helst ändra korrektionssatelliten. Man behöver inte starta om mätningen om man ändrar korrektionssatelliten. Alternativt kan man välja **Anpassad** och därefter ange den frekvens och bithastighet som ska användas.Ändringar som görs i inställningar används nästa gång du startar en mätning.

Att byta till efterbearbetad ifyllning

Under perioder när inga baskorrektioner tas emot, blinkar meddelandet **Radiolänken fungerar inte** i statusraden.

För att fortsätta mäta, trycker du på ☰ och väljer **Mätning** och sedan **Starta efterberäknad ifyllnadsmätning**. När den efterberäknade ifyllnadsmätningen startar, loggas rådata vid rovern. När efterbehandlingsifyllning startas, ändras denna post till Stoppa PP-ifyllning.

NOTERA – Initialiseringen kan inte överföras mellan RTK-mätningen och den efterbehandlade ifyllningsmätningen. Initiera PP-ifyllningsmätningen som vilken som helst efterbehandlad kinematisk mätning. I en efterberäknad mätning, bör du bara förlita dig på att (den automatiska) direktinitialiseringen om du är säker på att mottagaren kommer att observera minst 5 satelliter, utan avbrott under de närmaste 15 minuterna, eller 6 satelliter utan avbrott under de närmaste 8 minuterna. Eller, initiera på en känd punkt.

När baskorrektioner tas emot igen, visas meddelandet **Radiolänk uppe** i statusraden. Detta meddelande visar även RTK-mätningens initieringsläge.

För att stoppa dataloggningen i rovern, trycker du på ☰ och väljer **Mätning** och sedan **Stoppa efterberäknad ifyllnadsmätning**. Realtidsmätningar återupptas.

När efterbearbetad ifyllning påbörjas inaktiveras IMU:ns lutningskompensation, för att sedan aktiveras igen när RTK återupptas.

Starta en efterberäknad rover-mätning

1. Sätta upp och ansluta GNSS-mottagaren.
2. Se till att det önskade jobbet har öppnats i Trimble Access.
3. Starta undersökningen genom att trycka ☰ på och välja **Mät.** Om finns fler än en konfigurerad mätprofil, väljer du en mätprofil i listan. Välj den programfunktion du vill använda, t.ex. **Mät punkter**.

   När du väljer en mätprofil för första gången, kommer programmet att be dig att anpassa mätprofilen för din specifika hårdvara.
4. Om ett meddelande varnar för att ett alternativ i mottagaren inte är tillgängligt kan prenumerationen på mottagarens alternativ ha upphört att gälla. Tryck på ☰ och välj **Inställningar för instrument/mottagare** för att kontrollera de värden som visas i gruppen **Prenumerationer på Trimble GNSS**, för att kontrollera utgångsdatumet.
5. Om du har valt några inställningar för ”Fråga efter” i RTK-mätprofilen, ombeds du att bekräfta korrektionskällan. Tryck på **Godkänn**.
6. Använd statusfältet för att bekräfta att programmet är anslutet och tar emot korrektionsdata.

   I en FastStatic-mätning kan du börja mäta omedelbart.

   För att åstadkomma precision på centimeternivå från en PP-kinematisk mätning när data bearbetas, måste mätningen initieras. Med dubbelfrekvensmottagare, börjar initieringsprocessen automatiskt om minst fem L1/L2-satelliter observeras. Se PP-initieringstider, page 444.

   NOTERA – I en efterberäknad mätning, bör du bara förlita dig på att (den automatiska) direktinitialiseringen om du är säker på att mottagaren kommer att observera minst 5 satelliter, utan avbrott under de närmaste 15 minuterna, eller 6 satelliter utan avbrott under de närmaste 8 minuterna. Eller, initiera på en känd punkt.

Om du ***inte*** behöver resultat med centimeterprecision och vill starta mätningen omedelbart, väljer du **Mätning/PPK-initiering**. Tryck på **Init** och sätt fältet **Metod** till **Ingen initiering**.

7. Mät punkter.

> **NOTERA –** Du kan inte sätta ut punkter under en efterbehandlad mätning.

Status för GNSS-mätning

När kontrollenheten är ansluten till en mottagare, visar statusraden det aktuella GNSS-mätningsläget:

Ingen mätning	Mottagaren är ansluten men en mätning har inte påbörjats.
RTK+IMU	Den aktuella mätningstypen är RTK och IMU-lutningskompensation är aktiverat.
RTK: Fast	Den aktuella RTK-mätningen har initierats, och lösningstypen är L1 fast centimeternivå.
RTK: Flytande	Den aktuella RTK-mätningen har inte initierats, och lösningstypen är L1 flytlösning.
RTK: Kontroll	Den aktuella RTK-mätningen verifierar initieringen.
RTK: Auton.	Radiolänken är bruten i den aktuella RTK-mätningen, och lösningen är ett autonomt läge.
RTK: SBAS	Radiolänken är avstängd i den aktuella RTK-mätningen och lösningen är en SBAS-position.
xFill	Radiosignaler tas ej längre emot.xFill eller xFill-RTX aktiverar RTK att fortsätta.
RTX+IMU	Den aktuella mätningstypen är RTX och IMU-lutningskompensation är aktiverat.
RTX	Den nuvarande mätningen är av typen RTX.
RTX Fast	Den nuvarande undersökningstypen är RTX Fast, regionala korrektioner tas emot.

OmniSTAR HP	Den aktuella mätningstypen är OmniSTAR HP (högprecision).
OmniSTAR VBS	Den aktuella mätningstypen är OmniSTAR VBS (differentialkorrigerad).
SBAS	Den aktuella mätningstypen är differentierad och använder signaler från ett SBAS.
FastStatic	Aktuell mätningstyp är FastStatic.
PPK: Initierad	Den aktuella efterbehandlade kinematiska mätningen har initierats. När den efterbehandlats bör den frambringa en lösning på centimeternivå.
PPK: Inte initierad	Den aktuella efterbehandlade kinematiska mätningen har inte initierats. När den efterbehandlats bör den inte ge en lösning på centimeternivå.
Ifyllnad: Initierad	Den aktuella efterbehandlade kinematiska mätningen har initierats. När den efterbehandlats bör den frambringa en lösning på centimeternivå.
Ifyllnad: Icke-initierad	Den aktuella efterbehandlade kinematiska mätningen har inte initierats. När den efterbehandlats bör den inte ge en lösning på centimeternivå.
Ifyllnad	Den aktuella mätningstypen är differentiell, och Du utför en ifyllnadssession.

Om kontrollenheten är ansluten till en mottagare utrustad med HD-GNSS-teknik:

- markerar statusraden att precisionstoleranserna har uppnåtts.
- markerar statusraden att precisionstoleranserna inte har uppnåtts

Felmeddelanden vid GNSS-mätning

Följande meddelanden indikerar att det finns ett problem vid en GNSS-mätning eller när du försöker påbörja en.

Fel: Utanför användningsområdet

Om meddelandet visas när du startar en mätning, innebär det att den anslutna mottagaren inte går att använda på den aktuella geografiska platsen. Kontakta din lokala Trimble-återförsäljare, för mer information.

Mottagaren stöder platsens RTK-precisioner, ställ in profiltoleranserna därefter

Om detta meddelande visas när du startar en RTK-mätning, stöder den anslutna mottagaren Plats-RTK, vilket begränsar RTK-lösningens precision i mottagaren. Tryck på **Ja** för att ändra inställningarna för precision i mätprofilen för att motsvara mottagarens precisionsgräns för Plats-RTK. Om mätprofilen redan har en högre precision än mottagarens precisionsgräns för Plats-RTK uppdateras inte mätprofilen.

När mottagaren aktiverat Plats-RTK visar statusraden RTK:Flytande. Det går inte att lagra fasta positioner när Plats-RTK är aktiverat på mottagaren.

Tryck på **Nej**för att behålla mätprofilens nuvarande precisionsinställningar.

Det går inte att starta strömmande korrektioner

Om meddelandet visas vid en RTK-mätning, måste du kontrollera att den internetanslutning du använder fungerar utanför programmet Trimble Access. Anslut till Internet och se till att du kan ansluta till en ofta uppdaterad webbsida, till exempel en nyhetswebbsida. Lämna anslutningen öppen och påbörja en mätning med programmet Trimble Access. Om mätningen fortfarande inte startar korrekt, kan det bero på ett problem med mätprofilens IP-adresser eller portnummer, eller så fungerar kanske inte den basstation som levererar informationen.

Ingen basdata

Om du påbörjar en RTK-mätning och meddelandet **Ingen basdata** visas, bör du kontrollera sändningsformatet, initieringssträngen för ditt modem, IP-adressen, och basens portnummer.

Varning: Baskoordinaterna är olika. Koordinaterna för baspunkten <Punktnamn> i jobbet skiljer sig från de mottagna koordinaterna

Om detta meddelande visas vid mottagande av RTK-korrektioner innebär det att punktnamnet för basstationen som togs emot från basstationens datalänk är densamma som det punktnamn som redan finns i jobbfilen, och de två punkterna har olika koordinater. Om du är säker på att basen är inställd på samma punkt som den som redan finns i jobbdatabasen, trycker du på **Jobb** för att använda jobbdatabasens koordinater. Om basens position är på en annan plats än den punkt som redan finns i jobbdatabasen måste man ändra punktnamnet. Tryck på **Mottagen** för att använda koordinater som tagits emot från datalänken och byt namn på den nya baspunkten. Tryck på **Avbryt** för att avbryta mätningen.

> **NOTERA –** Om du har ett värde för RTX-RTK-offset i jobbet kommer du inte att få möjlighet att välja att använda de mottagna koordinaterna från basen. En korrekt användning av offset förlitar sig på att alla RTK använder samma villkor, och om punkten med andra koordinater än de som redan finns i jobbet kommer från basen kan det innebära att RTK inte har samma villkor.

Avsluta mätningen

När Du har mätt in eller satt ut alla de punkter som krävs, gör du följande:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning** eller **Utsättning** och tryck sedan på **Avsluta GNSS-mätning**.
2. Om mätningen var en RTK-internetmätning kan programvaran fråga om Internet-anslutningen ska kopplas bort:
   - Tryck på **Ja** för att avsluta anslutningen till modemet, vilket också avslutar korrektionsdataströmen.
   - Tryck på **Nej** för att avsluta korrektionsdataströmen men lämna mottagaren online redo för nästa mätning.

   TIPS – För att undvika oavsiktlig användning av mobildata och VRS-timmar avslutar programvaran alltid korrektionsdataströmen när mätningen avslutas, oavsett om meddelandet visas eller inte visas, eller om du väljer **Ja** eller **Nej** som svar på meddelandet.
3. På frågan om du vill stänga ned mottagaren väljer du **Ja**.
4. Stäng av kontrollenheten ***innan*** Du kopplar ifrån utrustningen.
5. Om du sätter upp din egen basstation för mätningen:
   a. Återgå till basstationen.
   b. Återanslut kontrollenheten till basstationens mottagare om så krävs.
   c. Tryck på ☰ och välj **Mätning** eller **Utsättning** och tryck sedan på **Avsluta GNSS-basmätning**.
   d. Om kontrollenheten håller på att logga basdata på skärmen **Bas** trycker du på **Avsluta**.

Lokal inpassning

Inpassning är processen för justeringen av projicerade (plan-) koordinater för att passa det lokala stomnätet. En inpassning beräknar parametrar för transformationen av Global-koordinater till lokala plankoordinater (NEE).

Du bör beräkna och applicera en inpassning före:

- utsättning av punkter
- beräkning av offset- eller skärningspunkter

Om du passar in ett projekt och sedan utför mätningar i realtid, ger Generell Mätning realtidslösningar med avseende på det lokala koordinatsystemet och dess kontrollpunkter.

Lokal kontroll för inpassning

Trimble rekommenderar att du observerar och använder **minst fyra lokala kontrollpunkter (inpassningspunkter)** för kalibreringsberäkningen. Det maximala antalet punkter du ha i en kalibrering är 200. För bästa resultat bör lokala kontrollpunkter jämnt fördelas över jobbområdet och

även sträcka sig utanför arbetsområdets periferi (vi antar att kontrollpunkterna är befriade från fel).

> **TIPS –** Tillämpa samma principer som Du skulle när Du placerar ut passpunkter för fotogrammetriska jobb. Se till att de lokala passpunkterna är jämnt fördelade över hela arbetsområdet.

Beräkna om en inpassning

Du kan återanvända inpassningen från ett tidigare jobb om det nya jobbet är fullständigt omgivet av den ursprungliga inpassningen. Om en del av det nya jobbet ligger utanför det ursprungliga projektområdet, introduceras extra kontrollpunkter för att täcka det okända området. Mät dessa nya punkter och beräkna en ny inpassning, och använd den sedan som inpassning för jobbet.

För att kopiera inpassningen från ett befintligt jobb till ett nytt jobb, väljer du det befintliga jobbet och skapar sedan ett nytt jobb och i väljer **Senast använda jobb** i fältet **Mall**. Eller, så använder du funktionen **Kopiera mellan jobb** för att kopiera kalibreringen från ett jobb till ett annat.

Inpassningsberäkningar med program

Använd Trimble Access för att utföra en inpassning och beräkna en minsta kvadrat och beräkna antingen en horisontell eller vertikal utjämning, eller Transverse Mercator-projektion och en datum-transformation med tre parametrar, beroende på de inställningar för koordinatsystem som redan har definierats i jobbet. Varje metod leder till beräkningen av olika komponenter, men helhetsresultatet är detsamma om tillräckligt många tillförlitliga inpassningspunkter (koordinater i ditt lokala system) används. De två metoderna är:

- Om du använder publicerade parametrar för datumtransformation och kartprojektionsdetaljer när du skapar ett jobb, och om du tillhandahåller tillräckligt med kontrollpunkter vid inpassningen, utför programmet en inpassning som beräknar horisontella och vertikala utjämningar. Horisontella inpassningspunkter gör att skalfelsavvikelser i kartprojektionen kan avlägsnas. Vertikala inpassningspunkter gör att ellipsoida höjder kan omformas till användbara ortometriska höjder.

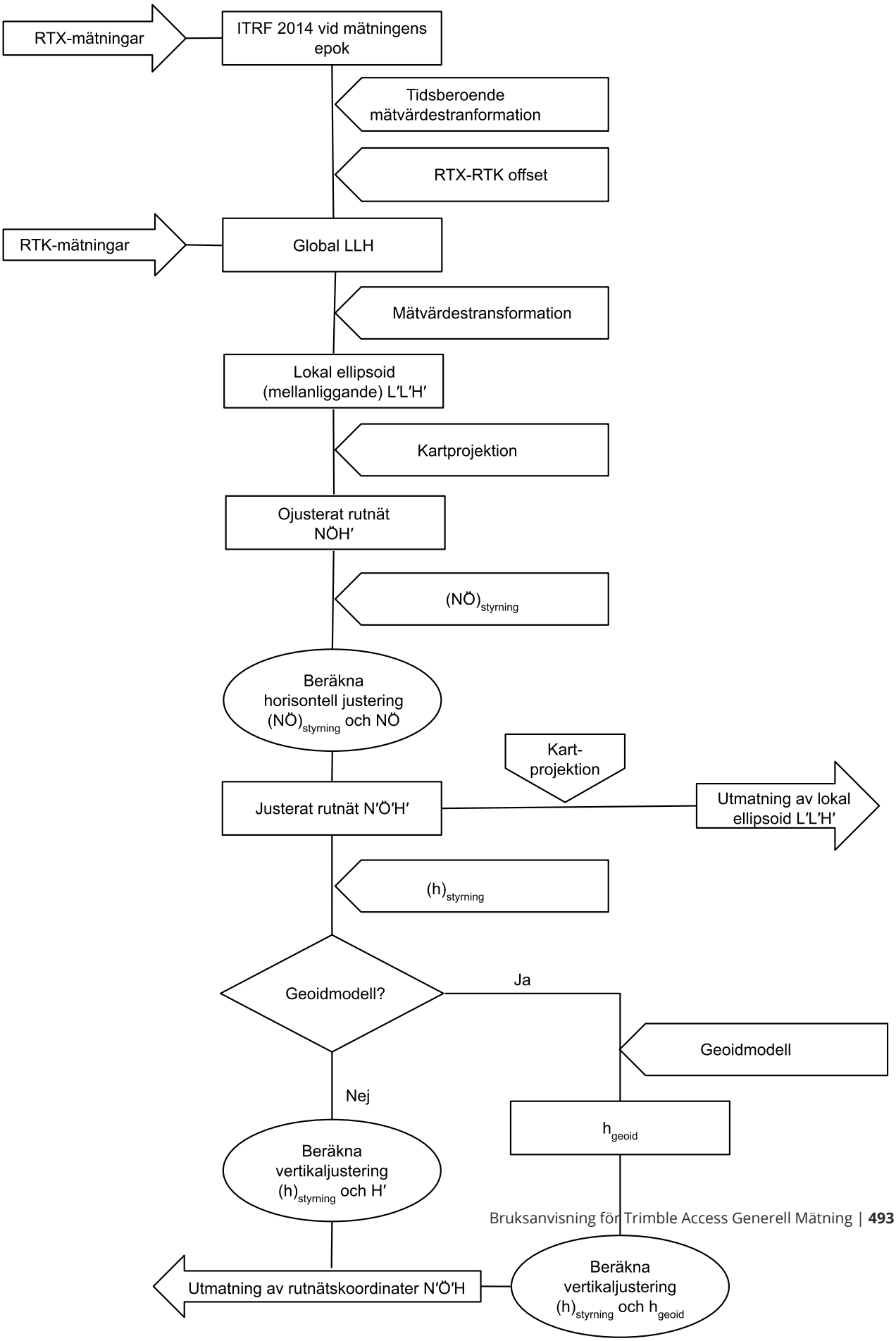
  > **TIPS –** Använd alltid publicerade parametrar om de finns.

- Om du inte kände till parametrarna för kartprojektionen och datumtransformationen när du skapade jobbet så du valde **Ingen projektion/inget datum** och om du angav att markkoordinaterna krävdes, kommer programmet under inpassningen att beräkna en Transverse Mercator-projektion och en Molodensky datumtransformation med tre parametrar med hjälp av de angivna kontrollpunkterna. Den projekthöjd du angav när du skapade jobbet används för att beräkna en markskalfaktor för projektionen så att markkoordinaterna beräknas vid den höjden.

Följande tabell visar resultatet för en inpassning när olika data tillhandahålls.

Projektion	Datum-transformation	Inpassningsproduktion
Ja	Ja	Horisontell och vertikal inpassning
Ja	Nej	Datumtransformation, horisontell och vertikal inpassning
Nej	Ja	Transversal Mercator-projektion, horisontell och vertikal inpassning
Nej	Nej	Transversal Mercator-projektion, ingen datumtransformation, horisontell och vertikal inpassning

Följande diagram visar ordningen av de utförda beräkningarna när en kalibrering beräknas.


RTX-mätningar
ITRF 2014 vid mätningens epok
Tidsberoende mätvärdestranformation
RTX-RTK offset
RTK-mätningar
Global LLH
Mätvärdestransformation
Lokal ellipsoid (mellanliggande) L′L′H′
Kartprojektion
Ojusterat rutnät NÖH′
(NÖ)styrning
Beräkna horisontell justering (NÖ)styrning och NÖ
Kart-projektion
Justerat rutnät N′Ö′H′
Utmatning av lokal ellipsoid L′L′H′
(h)styrning
Geoidmodell?
Ja
Geoidmodell
Nej
hgeoid
Beräkna vertikaljustering (h)styrning och H′
Beräkna vertikaljustering (h)styrning och hgeoid
Utmatning av rutnätskoordinater N′Ö′H

Kalibrera punktkoordinater

1. Mata in dina passpunkters plankoordinater. Knappa in dessa, överför dem till din kontorsdator, eller mät dem med hjälp av en konventionell totalstation.

   Var aktsam när Du namnger punkter som skall användas i en inpassning. Innan Du börjar, bekanta dig med Databasens sökregler.

2. Placera inpassningspunkterna runt arbetsområdets periferi. Mät inte utanför området som omsluts av inpassningspunkterna, eftersom inpassningen inte är giltig utanför denna periferi.

3. Mät punkterna med GNSS.

   Upp till 200 punkter kan användas för en inpassning. Trimble rekommenderar starkt att du använder minst fyra 3D-punkter i lokala plankoordinater (N, E, E) och fyra uppmätta GNSS-punkter i **Global**-koordinater. Detta bör ge tillräcklig överbestämning. Om du inte angav koordinatsystemet, beräknar programmet Trimble Access en Transversal Mercator-projektion och en datumtransformation med tre parametrar.

   Du kan använda en kombination av en-dimensionella, två-dimensionella och tre-dimensionella lokala plankoordinater. Om ingen projektion och datumtransformation är definierad, måste Du ha minst en två-dimensionell planpunkt.

4. Genomför en automatisk eller en manuell inpassning.

   Om alla punkterna har uppmätts, behöver du inte ansluta kontrollenheten till en mottagare vid manuell kalibrering.

   Flera inpassningar kan utföras i ett jobb. Den sista inpassningen som genomfördes och applicerades används för att konvertera koordinaterna för alla tidigare inmätta punkter i databasen.

5. För att erhålla den aktuella listan med punkter som används i inpassningen, välj **Mätning / Inpassning**.

Noteringar och rekommendationer

- Uppsättningen **Global**-koordinater måste vara oberoende av uppsättningen plankoordinater.
- Du väljer plankoordinaterna. Välj de vertikala koordinaterna (Z-värden), de horisontella koordinaterna (X- och Y-värden), eller alla dessa tillsammans.
- Den horisontella justeringens origo är första punkten i en inpassning när man använder en eller två punktpar för inpassning. Om det finns fler än två punktpar för inpassning används den beräknade centroid positionen för origo.
- Den vertikala justeringens origo är den första punkten i inpassningen med en höjd.
- Lägg märke till att värdena för **Global** är de ***uppmätta*** koordinaterna, när du granskar en inpassningspunkt i databasen. Planvärdena är beräknade från dessa med hjälp av den aktuella inpassningen.

De ursprungliga inmatade koordinaterna förblir oförändrade.(De lagras på annan plats i databasen som en punkt med fältet **Typ** som visar **Inmatade koordinater** och fältet **Som lagrad** som visar **Plan**.

- När Du passar in ett jobb utan projektion och utan datum, (där markkoordinater krävs efter inpassning), måste Du definiera projekthöjden (genomsnittlig anläggningshöjd). När jobbet passas in, används projekthöjden för att beräkna en basskalfaktor för projektionen, med hjälp av den ellipsoida korrektionens omvända värde.
- När Du har startar ett Endast skalfaktor-jobb och därefter introducerar GNSS-information, måste du utföra en arbetsplatskalibrering för att relatera GNSS-informationen till Endast skalfaktor-punktkoordinaterna.

När du väljer **Arbetsplatskalibrering**, måste du ange om Endast skalfaktor-koordinater i jobbet representerar plankoordinator eller markkoordinator. Arbetsplatskalibreringsberäkningar sätter sedan upp ett plankoordinatsystem eller ett markbaserat koordinatsystem som bäst passar den befintliga informationen i jobbet till GNSS-informationen.

Konfigurera mätprofilen för en lokal inpassning

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs.
2. Tryck på **Platskalibrering**.
3. Välj om kalibreringsberäkningen ska åtgärda eller beräkna den horisontella skalfaktorn och den horisontella vridningen.

   Markera kryssrutorna **Fixera horisontell skala till 1,0** och **Fixera horisontell vridning till 0** för att fixera värdena. Avmarkera kryssrutorna, om du vill beräkna värdena.

   > **NOTERA –** Det är rekommenderat att markera kryssrutorna om du arbetar i ett modernt väldefinierat koordinatsystem med en tillförlitlig omvandling från den globala referensramen och använder en lokal styrning av hög kvalitet i det koordinatsystemet. Du bör endast avmarkera kryssrutorna om GNSS-mätningar måste skalas och/eller vridas för att passa i den lokala styrningen.

4. Välj den typ av **Vertikal utjämning** som ska beräknas och tillämpas:
   - Alternativet **Endast konstant utjämning** beräknar ett vertikalt förskjutningsvärde som passar bäst för inpassningspunktens uppmätta höjder till kontrollhöjderna. Inställningen rekommenderas om du har en exakt geoidmodell.
   - Alternativet **Lutande plan** beräknar en vertikal förskjutning plus nord och öst lutningar för att passa bäst för inpassningspunktens uppmätta höjder till kontrollhöjderna. Använd den här modellen om du inte har en exakt geoidmodell eller om geoidmodellen inte passar din vertikala styrning.

> **NOTERA –** Om du avmarkerar kryssrutorna **Fixera horisontell skala till 1,0** och **Fixera horisontell vridning till 0** och väljer alternativet **Lutande plan** kommer det generellt att medföra mindre residualer. Men, om du inte har en hög kvalitetskontroll, noggranna mätningar och ett stort projektområde är dessa mindre residualer ett resultat av att du ***överanpassar*** dina mätningar, snarare än att vara en sann indikering av kvaliteten på din lokala inpassning.

5. För att Trimble Access automatiskt skall utföra en inpassning när du mäter en inpassningspunkt, markerar du kryssrutan för **Auto. inpassning**. För att stänga av automatisk inpassning, rensa i kryssrutan.
6. Välj en observationstyp som passar en inpassningspunkt. Alternativen för en inpassningspunkt är Detaljpunkt eller Observerad passpunkt.

   > **NOTERA –** Om man ställer in observationstypen på **mätning av detaljer** definieras alla inställningar i mätprofilen för en Detaljpunkt.

7. Om så behövs, ställ in toleranserna för maximala horisontella och vertikala förbättringar, samt maximala och minimala horisontella skalinställningar. Dessa inställningar gäller endast för automatisk inpassning och påverkar inte manuell inpassning.

   Du kan även specificera maximal lutning på det vertikala inpassningsplanet. Programmet varnar dig om den nordliga eller östliga lutningen överskrider detta. Normalt sett är grundinställningarna lämpliga.
8. Ange hur de inpassningspunkter som Du mäter kommer att namnges:
   - I **Metod**- fältet, välj en av följande optioner: **Lägg till prefix**, **Lägg till ändelse**, eller **Lägg till konstant**.
   - I **Lägg till-** fältet, mata in prefixet, suffixet eller konstanten.

   Tabellen visar de olika optionerna och ger ett exempel på varje.

Option	Vad programmet uträttar	Exempelvärde i fältet Lägg till	Rutnäts-punktnamn	Inpassnings-punktnamn
Samma	Ger inpassningspunkten samma namn som planpunkten	–	100	100
Lägg till prefix	Infogar en prefix före planpunktnamnet	GNSS_	100	GNSS_100
Lägg till	Infogar en suffix	_GNSS	100	100_GNSS

suffix	efter planpunktnamnet			
Lägg till konstant	Lägger till ett värde till planpunktnamnet	10	100	110

NOTERA – När en platskalibrering beräknas i ett jobb där en platskalibrering inte har beräknats tidigare används inställningarna från den valda mätprofilen. Du kan ändra dessa inställningar genom att tryck på **Alternativ** på skärmen **Platskalibrering**, och göra de nödvändiga justeringarna och sedan trycka på **Godkänn**.Ändringarna används för jobbet men skrivs inte till den aktuella mätprofilen. När en platskalibrering beräknas och lagras i jobbet lagras inställningarna som används i beräkningen i jobbet tillsammans med informationen om platskalibreringen. Om du återgår till funktionen för platskalibrering senare i samma jobb används de inställningar från jobbets databas som användes för beräkningen av den tidigare platskalibreringen i stället för inställningarna i den aktuella mätprofilen, som kan vara olika. Tryck på **Alternativ** och sedan på skärmknappen **Standard**, om du vill återställa inställningarna från den aktuella mätprofilen. Detta fyller i alternativen från den aktuella mätprofilen. Tryck på **Godkänn** för att använda mätprofilens inställningar vid omberäkningen av platskalibreringen.

Passa in punkter automatiskt

När Du använder denna funktion för att mäta inpassningspunkter. utförs och lagras inpassningsberäkningar automatiskt.

NOTERA – Om du inte har definierat en projektion och en datumtransformation, kommer en Transversal Mercator-projektion att användas.

1. Ställ in inställningarna för automatisk inpassning i skärmen **Platskalibrering**.
   a. För att öppna skärmen **Platskalibrering** ska du göra något av följande:
      - Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Platskalibrering**.
      - När du mäter en passpunkt tryck på **Optioner**.

   b. Välj kryssrutan för **Automatisk inpassning** för att endast visa inpassningens resterande fel om toleranserna överskrids.
   c. Konfigurera sambandet mellan namnen på planens och **Global** koordinater.
   d. Tryck på **Godkänn**.
2. Mata in dina kalibreringspunkters plankoordinater. Knappa in dessa, överför dem till din kontorsdator, eller mät dem med hjälp av en konventionell totalstation.

För inmatade koordinater, kontrollera att koordinatfälten är **X, Y**, och **Z**. Om de inte stämmer, trycker du på **Alternativ** och ändrar **Koordinatvy** till Plan. Se Inställningar för Koordinatvisning, page 742. Mata in de kända plankoordinaterna och tryck **Enter**.

Välj kryssrutan för **Passpunkt**.(Detta garanterar att punkten inte överskrivs av en inmätt punkt.)

För överförda punkter, se till att dessa koordinater är:

- överförda som plankoordinater (X, Y, Z), och inte som **Global**-koordinater (L, L, H)
- passpunkter

3. Mät varje punkt som en Inpassningspunkt.
   a. I fältet **Metod** välj **Passpunkt**.
   b. Ange namnet för planpunkten. Programmet namnger automatiskt GNSS-punkten, utifrån det samband mellan namnen som du konfigurerat tidigare.

   När en punkt har uppmätts matchar funktionen Auto. inpassning punkterna (plan- och Global -koordinater), och beräknar och lagrar inpassningen. Inpassningen appliceras på samtliga uppmätta punkter i databasen.
4. När Du mäter nästa Inpassningspunkt, beräknas en ny inpassning med hjälp av alla inpassningspunkterna. Den lagras och appliceras till alla tidigare inmätta punkter.

När en punkt har passats in, eller en projektion eller datumtransformation har definierats, visas **Sök** -tangenten. Du kan använda denna för att navigera fram till nästa punkt.

Om antalet resterande fel överskrids kan man ta bort den punkt som har de mest extrema restvärdena.Gör ett av följande:

- Om minst fyra punkter är kvar efter att den punkten tagits bort, gör en ny inpassning med hjälp av de kvarvarande punkterna.
- Om inte tillräckligt med punkter finns kvar efter att den punkten tagits bort, gör en ny mätning och passa in på nytt.

Det kan vara nödvändigt att ta bort (mäta om) fler än en punkt. För att ta bort en punkt från inpassningsberäkningarna:

1. Markera punktnamnet och tryck **Enter**.
2. I **Använd-** fältet, välj **Av** och tryck **Enter**. Inpassningen räknas om och de nya förbättringarna visas.
3. Tryck **Använd** för att acceptera inpassningen.

För att visa resultaten av en automatisk inpassning:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Kalibrering av plats**. Skärmen **Inpassning** visas.
2. Tryck **Resultat** för att se **Inpassningsresultaten**.

Passa in punkter manuellt

Mata in dina passpunkters plankoordinater. Alternativt, överför dessa från din kontorsdator, eller använd ett konventionellt instrument för att mäta dem. Mät därefter punkterna med GNSS.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Kalibrering av plats**.
2. För **Endast skalfaktor** -jobb:
   - Om jobbet använder markkoordinater, välj **Mark**.
   - Om jobbet använder plankoordinator, välj **Plan**.
3. För att lägga till en punkt i inpassningen, trycker du på **Lägg till**.
4. Ange namnet på planpunkten och GNSS-punkten i de avsedda fälten.

   De två punktnamnen behöver inte vara lika, men de måste referera till samma fysiska punkt.
5. Ändra **Använd-**fältet efter behov och tryck **Godkänn**.

   Fönstret för inpassningsförbättringar öppnas.
6. Tryck **Resultat** för att se de horisontella och vertikala justeringar som inpassningen har beräknat.
7. För att lägga till flera punkter, tryck **Esc** för att återgå till inpassningsskärmen.
8. Upprepa stegen 3-6 tills alla punkterna har lagts till.
9. Gör ett av följande:
   - Om förbättringarna kan accepteras, tryck **Använd** för att lagra inpassningen.
   - Om förbättringarna inte kan accepteras, beräkna om inpassningen.

Beräkna om inpassningen

Beräknar om en kalibrering om restvärdena inte kan accepteras, eller lägga till eller radera punkter.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Kalibrering av plats**.
2. Gör ett av följande:
   - För att ta bort (utesluta) en punkt, markerar du punktnamnet och trycker på **Radera**.
   - För att lägga till en punkt, tryck **Lägg** till.
   - För att ändra de komponenter som används för en punkt, markera punktnamnet och tryck **Redigera**. I **Använd-** fältet, välj om Du vill använda punktens vertikala koordinat, de horisontella koordinaterna, eller både horisontella och vertikala koordinater.
3. Tryck **Använd** för att applicera den nya inpassningen.

NOTERA – Varje inpassningsberäkning är oberoende av den föregående. När en ny inpassning appliceras, skriver den över tidigare beräknade inpassningar.

Mottagarfunktioner och inställningar

Menyn **GNSS-Instrument** ger information om de GNSS-mottagare som är anslutna till kontrollenheten och används för att konfigurera GNSS-mottagarens inställningar. De optioner som är tillgängliga beror på vilken typ av mottagare som är ansluten.

NOTERA – Om även en GNSS-mottagare är ansluten och du utför en integrerad mätning visas ytterligare poster i menyn **Instrument**. För mer information, se Instrumentfunktioner och inställningar, page 366.

GNSS-funktioner

Tryck på mottagarsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen för **GNSS-funktioner**.

Använd skärmen **GNSS-funktioner** för att kontrollera ofta använda funktioner hos GNSS-mottagaren, som t.ex. Bluetooth-anslutningen mellan den konfigurerade basen och rover-mottagarna, starta och avsluta mätningen eller stänga av mottagaren. Skärmen **GNSS-funktioner** ger även snabb tillgång till detaljerad information om mottagarens status, positionsinformation och tillgängliga satelliter.

De funktioner som är tillgängliga beror på mottagaren som kontrollenheten är ansluten till, och det läge som mottagaren arbetar i. En gul knapp markerar att funktionen är aktiverad. En gul knapp markerar att funktionen är aktiverad.

TIPS – När du är på skärmen **GNSS-funktioner**, kan du använda kontrollenhetens knappsats för att ange för att skriva in tecknen (**1-9**, **0**, **-** eller **.**)för den markering som står i panelrutan eller för att aktivera/inaktivera funktionerna eller öppna motsvarande skärm. Om du har konfigurerat en funktionsknapp på kontrollenheten som en genväg till en GNSS-funktion kan du trycka på den konfigurerade funktionsknappen när du tittar på valfri skärm i programmet.

Basläge

När läget **Bas** är aktiverat försöker programmet Trimble Access att ansluta till mottagaren som konfigurerats i fältet **Anslut till GNSS-basstation** på fliken för **Bluetooth** på Skärmen **Anslutningar**. Mottagarsymbolen i statusfältet markerar om programmet är i **Basläge**.

Om det inte finns någon konfigurerad mottagare försöker programmet ansluta till en mottagare som är ansluten på kontrollenhetens serieport. När programmet är i **Basläge** kommer den mottagare som detekteras på serieporten att hanteras som basmottagare.

I **Basläget** startar eller avslutar knapparna **Starta mätning** och **Avsluta mätning** i **GNSS-funktioner** en basmätning med hjälp av den aktuella mätprofilen.

Roverns läge

Om läget **Rover** är aktiverat när du startar programmet Trimble Access, försöker det att kontakt den mottagare som konfigurerats i fältet **Anslut till GNSS-rover** på fliken **Bluetooth** på skärmen **Anslutningar**. Mottagarsymbolen i statusfältet visar om programmet är i **Rover-läge**.

Om det inte finns någon konfigurerad mottagare försöker programmet ansluta till en mottagare som är ansluten på kontrollenhetens serieport. När programmet är i **Rover-läge** kommer den mottagare som hittas på serieporten att hanteras som basmottagare.

I **Rover-läget** startar eller avslutar knapparna **Starta mätning** och **Avsluta mätning** i **GNSS-funktioner** en rover-mätning med hjälp av den aktuella mätprofilen.

Bluetooth

Tryck på **Bluetooth** för att visa fliken **Bluetooth** på skärmen **Anslutningar** och konfigurera separata Bluetooth-anslutningar till mottagarna i basstationen och rovern. Använd sedan knapparna **Basläge** och **Roverläge** på skärmen **GNSS-funktioner** för att växla mellan och ansluta till mottagarna.

Datalänk

Du kan trycka på knappen **Datalänk** för att ansluta till och konfigurera den radio du använder för din RTK-datalänk.

När instrumentet är i läget **Rover** trycker **Datalänk** för att komma till fönstret för inställningarna för **Rover datalänk**.

När instrumentet är i läget **Bas** trycker **Datalänk** för att komma till fönstret för inställningar för **Bas datalänk**.

Man kan trycka på tangenten som visar **>Rover** eller **>Bas** för att växla till rätt läge och tryck därefter på **Anslut**.

Vid en RTK-mätning visas den radio som används i skärmen för radio och eventuellt går det inte att ansluta till en extern radio.

När en mätning inte pågår, kan du välja vilken typ av RTK-radio du använder och därefter trycka på **Anslut** (om den är tillgänglig) för att ansluta till och konfigurera radions kommunikationsinställningar. Om radion som är ansluten till instrumentet tillåter kan man här granska och ställa in radions frekvens, baud rate samt andra inställningar. Se Konfigurera en radiodatalänk.

> **NOTERA –** Det går inte att redigera inställningarna för mätprofilen i detta fönstret. Om man startar en mätning med en **annan** typ av radio än den som ställts in i mätprofilen använder systemet denna och inte radion som ställts in under **GNSS-funktioner**.

Starta mätning, avsluta mätning, stäng av mottagare

För att starta en GNSS-mätning, trycker du på **Starta mätning**.

För att avsluta mätningen, trycker du på **Avsluta mätning**. Du ombeds att stänga av mottagaren. Tryck på **Ja** eller **Nej** efter behov.

För att stänga av mottagaren efter att ha avslutat en mätning, trycker du på **Stäng av mottagare**.

Satelliter

För att se information om de satelliter som mottagaren följer, trycker du på **Satelliter**. Se Satellitinformation, page 502.

Position

För att visa och lagra aktuell position, trycker du på **Position**. Se Aktuell information om position, page 505.

Navigera mot punkt

För att navigera till en punkt, klickar du på **Navigera till en punkt**. Se Navigera till en punkt, page 507.

IMU-lutningskompensation

Knappen visas endast om den anslutna mottagaren har en enhet för tröghetsmätning (IMU).

Tryck på **IMU-lutningskompensation** om du vill inaktivera IMU-lutningskompensation och växla till att använda läget Endast GNSS vid en mätning, som exempelvis vid användning av ett stativ med två ben i ett tjockt lövverk och mottagaren måste stå stilla under en period. Tryck på **IMU-lutningskompensation** för att återaktivera den, i goda RTK-miljöer där rörelse sker kontinuerligt. Se GNSS IMU-lutningskompensation, page 517.

Importera från mottagaren och exportera till mottagaren

För att importera filer från, eller exportera filer till mottagaren, trycker du på **Importera från mottagare** eller **Exportera till mottagare**. Se Överföra filer till/från mottagaren, page 507.

Knappen visas inte om knappen för **IMU-lutningskompensation** är aktiverad.

Mottagarens status

Tryck på **Mottagarens status** för att visa mottagarens status. Se Mottagarens status, page 532.

Satellitinformation

För att visa information om de satelliter som mottagaren följer för tillfället, trycker du på satellitsymbolen  i statusfältet.

På skärmen **Satelliter** kan du välja följande alternativ:

- För att stoppa mottagaren från att följa en satellit, slå lätt på satelliten för att visa satellitinformation och slå sedan **Avaktivera**.
- För att ändra höjd- masken och PDOP -gränsen, slå **Optioner**. Se Alternativ för Rover, page 406.
- För att aktivera SBAS utanför en mätning, trycker du på **Alternativ** och markerar därefter **Aktivera SBAS**.
- I en mätning i realtid, tryck **Bas** för att se vilka satelliter följs av basmottagaren. Inga värden syns i **Az** och **Z-** kolumner eftersom denna information inte ingår i det korrektionsmeddelande som basen sänder ut.

- I en efterbehandlad mätning, visas skärmtangenten **L1** i dialogen **Satelliter**. Tryck **L1** för att visa en lista av cykler som följts på L1-frekvensen för varje satellit.

  Värdet i kolumnen **CntL1** är antalet cykler i frekvensen L1 som har spårats kontinuerligt för den satelliten. Värdet i kolumnen **TotL1** är det totala antalet cykler som har spårats för den satelliten sedan mätningen påbörjades.
- Med en mottagare med två frekvenser, visas skärmtangenten **L2** i dialogrutan **Satelliter**. Tryck **L2** för att visa en lista av cykler som följts på L2-frekvensen för varje satellit.

  Skärmtangenten **SNR** visas. Tryck på **SNR** för att återgå till den ursprungliga skärmen och granska informationen om signal-till-brus-förhållandet för varje satellit.

Satellitidentifiering

En satellit identifieras av SV-numret.

- GPS-satellitnumren har prefixen "G".
- GLONASS-satellitnumren har prefixen "R".
- Galileo-satellitnumren har prefixen "E".
- QZSS-satellitnumren har prefixen "J".
- BeiDou-satellitnummer har prefix "C".
- OmniSTAR-satelliter är identifierade som "OS".
- RTX-satelliter är identifierade som "RTX".

Skyplot

För att visa en grafisk presentation av satelliternas position, trycker du på **Visa kurva**.

- Slå på **Sol** för att se diagrammet orienterat mot solen.
- Slå på **Nord** för att se diagrammet orienterat mot nord.
- Den yttre cirkeln representerar horisonten eller 0° höjd.
- Den inre, heldragna gröna cirkeln visar inställningen för höjdmasken.
- SV-numren på diagrammet placeras i det läge där respektive satellit finns belägen.
- Satelliter som följs men som inte används i positioneringslösningen visas i blått.
- Zenit (90° höjdvinkel) är mittpunkten i cirkeln.

> **NOTERA –** En ofördelaktig satellit visas i rött.

Om en satellit inte spåras och du förväntar dig att den ska det:

- Kontrollerar du att det inte finns några hinder – titta på azimut och höjden för SV i skyploten.
- Tryck på SV-numret för och säkerställa att satelliten inte är inaktiverad.
- Kontrollera att det inte finns några antenner som sänder i närheten. Om så är fallet, flytta GNSS-antennen.

Satellitlista

För att se listan över satelliter, trycker du på **Lista**.

- I listan över satelliter, är varje horisontell linje relaterad till en satellit.
- Azimut (**Az**) och höjd (**Höjd**) definiera en satellits läge i himmelen.
- Pilen som visas intill höjden anger om höjden ökar eller minskar.
- Signal-brusförhållandet (SNR) anger styrkan hos respektive satellitsignaler. Ju större numret, desto bättre är signalen.
- Om en signal inte spåras visas en strecklinje (-----) i kolumnen.
- Kontrollmärket på skärmens vänstra sida indikerar om satelliten finns i den aktuella lösningen enligt vad som illustreras i följande tabell.

Situation	En markerad kryssruta indikerar satelliten
Ingen mätning pågår	Används i den aktuella positionslösningen
RTK-mätning pågår	Är gemensam för bas- och rovermottagare
Efterbehandlad mätning pågår	Är en för vilken en eller flera dataepoker har insamlats

För att se ytterligare information om en viss satellit, slå lätt mot en passande rad.

För att använda en oberoende underordnad uppsättning satelliter som spåras i RTK-mätningar

Vissa reglerande myndigheter kräver ”oberoende” mätningar av punkter i RTK-mätningar. Detta kan inkludera upprepade mätningar vid olika tider av dygnet för att säkerställa förändringar satellitkonstellationen. Funktionen **SV-delmängd** dividerar alla spårade satelliter i två delar med en jämn fördelning över himlen, och kan användas för att mäta och sedan mäta om punkten med oberoende mätningar utan att behöva komma tillbaka vid en annan tidpunkt.

> **NOTERA –** Trimble rekommenderar endast användning av SV-delmängder vid spårning av de mest tillgängliga satelliterna och konstellationerna på din plats. Detta gör det lättare att säkerställa att varje delmängd har tillräckligt med satelliter för att garantera god DOP för respektive oberoende mätning.

På skärmen **Satelliter**:

- Tryck på skärmtangenten **SV-del A** för att växla SV-spårning till den första delmängden.
- Tryck på skärmtangenten **SV-del B** för att växla SV-spårning till den andra delmängden.
- För att aktivera alla SV igen, trycker du på skärmtangenten **Alla**.

När du börjar och slutar en mätning kommer all satellitspårning för de valda konstellationerna i mätningen att återaktiveras.

NOTERA – Användning av funktionen Sv-delmängd tar full kontroll över aktivering och inaktivering av SV och åsidosätter alla anpassade aktiveringar eller inaktiveringar av satelliter.

TIPS – Funktionen SV-delmängd kan också väljas från fältet **Metod** på skärmen **RTK-initialisering**.

NOTERA – Spårning av oberoende delmängder satelliter är inte tillgängligt med mottagaren Trimble DA2.

För att ändra den satellit som spåras

För att aktivera och inaktivera spårning av hela konstellationer såsom GLONASS eller alla BeiDou-satelliter, använder du kryssrutorna i grupprutan **GNSS-signalspårning**. Se till att du har tillräckligt med SV aktiverade för att RTK ska fungera optimalt, då inaktivering av hela konstellationer kan försämra GNSS-mottagarens prestanda.

NOTERA –

- Om Du avaktiverar en satellit, förblir denna avaktiverad tills den aktiveras på nytt.Även när mottagaren är avstängd, lagrar den information om att satelliten är avaktiverad.
- Individuellt inaktiverade satelliter påverkas inte av ändringar i kryssrutorna i gruppen **GNSS-signalspårning**. Om en SV redan är inaktiverad förblir den inaktiverad när den konstellation den tillhör aktiveras eller inaktiveras.

För att aktivera eller inaktivera spårning av SBAS-satelliter

När du startar en mätning som är konfigurerad att använda SBAS med Trimble Access, är de satelliter som är mest lämpliga aktiverade i mottagaren så att de kan spåras. För att använda en annan SBAS-satellit

1. Starta mätningen med den SBAS-aktiverade profilen.
2. Tryck på satellitsymbolen i statusfältet.
3. Tryck på SV-numret för satelliten.
4. För att **Aktivera** eller **Avaktivera**.

SBAS-satelliterna förblir aktiverade eller avaktiverade tills nästa gång du startar en ny mätning.

Aktuell information om position

Om kontrollenheten är ansluten till en GNSS-mottagare, eller om du använder en kontrollenhet med inbyggd GPS, kan du snabbt visa eller lagra mottagarens aktuella position utan att behöva starta en mätning. Detta är särskilt användbart vid lagring av intressanta platser så att du snabbt kan återvända till dessa.

NOTERA – När man använder en kontrollenhet med intern GNSS används alltid en ansluten GNSS-mottagare istället för den interna GNSS:en.

Visa mottagarens aktuella position

1. Trycker du på mottagarsymbolen i statusfältet och väljer **Position**.
2. Tryck på **Alternativ** för att ändra, för att ändra Inställningar för Koordinatvisning, page 742.
3. För att även granska basantennens position, trycker du på **Bas.**

På skärmen **Positionering**:

- Den position som visas är koordinaterna som valdes i fältet **Koordinatvisning**.
- Om antennhöjden är definierad beräknar programmet antennspetsens position.
- Om man använder en GNSS-mottagare med en inbyggd lutningssensor visas även det aktuella lutningsavståndet.

  NOTERA – Skärmen **Position** tillämpar inte lutningskorrektionen på positioner, positionen som visas är en icke-korrigerad position.

- Om den anslutna GNSS-mottagaren har stöd för tekniken Trimble IonoGuard, visar symbolen **Jonisk aktivitetsnivå** nivån av detekterad jonosfärisk aktivitet och den metod som används för att härleda IonoGuard-informationen.
  - Färgen indikerar nivån av detekterad jonosfärisk aktivitet: grönt betyder ingen eller försumbar aktivitet, nästa nivå är gul, sedan orange och sedan röd för hög aktivitet.
  - Formen visar hur IonoGuard-informationen har härletts:

    Cirkel: IonoGuard-meddelanden tas emot från basstationen eller RTK-nätverket.

    Kvadrat: IonoGuard-meddelanden tas inte emot från basstationen och rovern beräknar sin egen IonoGuard-information.

    Triangel: IonoGuard-informationen kommer från RTX.

    Ett frågetecken markerar att IonoGuard-källan är okänd.

    Ett kryss indikerar att IonoGuard-källan för närvarande anses vara ogiltig eller att IonoGuard är inaktiverat.

Lagra den aktuella mottagaren position

1. Gör ett av följande:
   - Trycker du på mottagarsymbolen i statusfältet och väljer **Position**. Trycker du på **Lagra** för att lagra positionen. Se Aktuell information om position.
   - När du navigerar till en plats, på skärmen **Navigera till punkt** trycker du på **Position**.
   - Kontrollera att inga funktioner är valda på kartan, tryck och håll sedan på den tomma ytan på kartan och välj **Lagra en punkt**.

2. Kontrollera att värdet i fältet **Antennhöjd** är korrekt.
3. Tryck på **Lagra**.

Navigera till en punkt

Man kan navigera mot en punkt om kontrollenheten är ansluten till en GNSS-mottagare eller om man använder en kontrollenhet med intern GPS

- vid en mätning med totalstation om du tappar låsningen på målet
- innan du startar en mätning.

NOTERA – När man använder en kontrollenhet med intern GNSS används alltid en ansluten GNSS-mottagare istället för den interna GNSS:en.

Funktionen **Navigera till punkt** använder inställningarna från den senast använda GNSS-mätprofilen.

NOTERA – Om man använder en GNSS-mottagare som kan följa SBAS-signaler kan man använda SBAS-positioner istället för autonoma positioner när radiolänken är avbruten. För att använda SBAS-positioner, sätt **Satellitens differentiella fält** i Mätprofilen till SBAS.

1. För att navigera till en punkt kan du
   - Välja punkten på kartan. Trycka och hålla på kartan och välja **Navigera till punkt**.
   - Tryck på ☰ och välj **Instrument** eller **Mottagare**/**Navigera till punkt**.
2. Fylla i de andra fälten efter behov.
3. För att ändra visningsläge, trycker du på **Alternativ**. Visningslägena är desamma som visningsalternativen på skärmen **Utsättningsalternativ**. Se Visning av navigering för utsättning, page 661.
4. Tryck på **Starta**.
5. Använd pilen för att navigera mot punkten vilken visas som ett kryss. När du befinner dig nära till punkten försvinner pilen och en centrummarkering visas.Även ett rutnät visas och ändra skala allt eftersom du närmar dig målet.

   När Du befinner dig på punkten, täcker centrummarkeringen krysset.
6. Markera punkten, om så krävs.
7. För att lagra punkten, trycker du på **Position** och sedan på **Lagra**.

Överföra filer till/från mottagaren

Om kontrollenheten är ansluten till en mottagare som stöder överföring av mottagarfiler går det att överföra filer till och från kontrollenheten och mottagaren.

Alternativet **Importera från mottagare** är tillgängligt när en Trimble GNSS-mottagare används. Använd den för att radera filer i den anslutna mottagaren eller kopiera filer från den anslutna mottagaren till din kontrollenhet.

NOTERA –

- För att komma åt de externa minnet på en mottagare som stöder både internt och externt minne, trycker du på **Huvudmappen** i den Interna katalogen och klickar sedan på **Externt**.
- Det går inte att återställa raderade mottagarfiler.

Alternativet **Exportera till mottagare** är tillgängligt när en Trimble GNSS-mottagare med ett compact flash-kort används. Använd optionen för att kopiera filer från kontrollenheten till den anslutna mottagaren.

Det går endast att överföra filer till och från den ***aktuella*** projektmappen på kontrollenheten.

Importera filer från mottagaren till kontrollenheten

1. Tryck på ☰ och välj **Instrument/Mottagarfiler/Importera från mottagare**.

   Alla filer lagras i den mottagare som visas.
2. Tryck på fil(en/erna) för att överföra.

   NOTERA – För att se ytterligare information om en fil, markerar du den och trycker på **Info**. För att radera en fil, markerar du den trycker på **Radera**. För att välja samtliga filer i den aktuella katalogen, trycker du på **Alla**.
3. Tryck på **Importera**. Skärmen **Kopiera fil till Trimble-kontrollenhet** visas.
4. Tryck på **Starta**.

Exportera filer från kontrollenheten till mottagaren

1. Tryck på ☰ och välj **Instrument/Mottagarfiler/Exportera till mottagare**.

   Samtliga filer i den aktuella projektmappen på kontrollenheten visas.
2. Tryck på fil(en/erna) för att överföra.
3. Tryck **Exportera**.
4. Tryck på **Starta**.

Mottagarinställningar

För att visa konfigurationen för den anslutna GNSS-mottagaren, trycker och håller du på symbolen i statusfältet.

Skärmen **Mottagarinställningar** visar information om typ, fast programvara, och den anslutna mottagarens funktioner.

Mottagarens funktioner

Funktioner hos mottagaren som visas på skärmen **Mottagarinställningar** ***kan inkludera*** följande:

tracking

Gruppen **Spårning** visar information om de GNSS-satellitkonstellationer som kan spåras med den anslutna GNSS-mottagaren.

RTK

Gruppen **RTK** visar den anslutna GNSS-mottagarens RTK-funktioner, inklusive

- De format för sändningsmeddelanden som stöds av mottagaren (t.ex. CMR+ och CMRx).
- Stöd till Trimble IonoGuard™-teknik för dämpning av jonosfäriska störningar.

RTCM

Gruppen **RTCM** visar de format för RTCM-meddelanden som stöds av den anslutna GNSS-mottagaren.

RTX

Gruppen **RTX** visar information om RTX-prenumerationen, inklusive prenumerationens utgångsdatum, för den anslutna GNSS-mottagaren.

OmniSTAR

Gruppen **OmniSTAR** visar information om OmniSTAR-prenumerationen, inklusive prenumerationens utgångsdatum, för den anslutna GNSS-mottagaren.

Trimble GNSS-prenumerationer

Gruppen **Trimble GNSS-prenumerationer** visar information om GNSS-mottagarens prenumeration, inklusive prenumerationens utgångsdatum.

Gruppen visas endast för mottagare som har konfigurerbara alternativ som tillhandahålls via prenumerationen.

Skärmknappar för konfiguration av mottagare

Använd funktionsknapparna längst ner på skärmen för att konfigurera fler inställningar.

För att konfigurera:

- Alternativ för GNSS-eBubbla, trycker du på **eBubbla**. Se GNSS eBubblans lutningssensor, page 511.
- RTX-satelliterna som används, tryck på RTX SV. Se Visa RTX-status, page 482.
- Tryck på **Wi-Fi** för mottagarens WiFi-inställningar. Se WiFi-inställningar för mottagare, page 567.
- En Bluetooth-anslutning till mottagaren, Tryck på **Bluetooth**.

GNSS-lutningssensor

Trimble-mottagare med inbyggda lutningssensorer innehåller accelerometrar som används för att beräkna mottagarens lutningsgrad. Lutningssensorerna gör det möjligt för dig att kontrollera att stången är vertikal och stabil, så att ***mottagaren är i nivå***, eller inom lutningstoleransen.

Trimble-mottagare med inbyggda sensorer har även ***lutningskompensation***, vilket gör att du kan mäta punkter när **stången är lutad och mottagaren inte är i nivå**. Typen av lutningskompensation som är tillgänglig beror på mottagaren. Alternativen är:

- **IMU-lutningskompensation**: Mottagarna Trimble CR30, R980, R780 och R12i
- **Lutningskompensation för magnetometer**: Mottagaren Trimble R10 och R12

> **TIPS –** Välkalibrerade lutningssensorer är nödvändiga för korrekta resultat. Trimble Accesshar ett antal kalibreringsrutiner för din mottagare. Om du vill visa skärmen **Sensorkalibrering** trycker du på ☰ och väljer **Instrument/Alternativ för lutningssensor** och sedan på skärmtangenten **Kalib.**.

GNSS eBubbla

GNSS eBubblan är en elektronisk representation av hur många grader som mottagaren lutar. Använd GNSS eBubbla för att kontrollera att stången är vertikal, stilla och stabil innan du mäter en punkt.

GNSS-eBubblan visas automatiskt vid användning av ett:

- Trimble R10- eller R12-mottagare där **Lutningsfunktioner** är aktiverat i mätprofilen.
- Trimble-mottagare med IMU-lutningskompensation där **Funktioner för eBubbla** är aktiverat i mätprofilen ***och*** mottagaren arbetar i ***endast GNSS-läge***.

För ytterligare information se GNSS eBubblans lutningssensor, page 511.

IMU-lutningskompensation

IMU-sensorerna bestämmer kontinuerligt mottagarens riktning och lutningsgrad. I kombination med GNSS kan mottagaren bestämma sin position kontinuerligt och korrigera för valfri mängd lutning.

IMU-lutningskompensation kräver ingen särskild mätmetod. När IMU-lutningskompensationen är aktiverad och IMU är i nivå är IMU-lutningskompensationen "alltid på" vid vandring och navigering eller

vid mätpunkter som använder någon mätmetod förutom observerad passpunkt.

SeGNSS IMU-lutningskompensation, page 517, för ytterligare information.

Lutningskompensation för magnetometer

MottagarnaTrimble R10 och R12 har en inbyggd magnetometer som låter dig mäta punkter med en lutad stång med metoden **Kompenserad punkt**. En kompenserad punkt använder magnetometern för att beräkna lutningens riktning.

För ytterligare information, se Lutningskompensation för magnetometer, page 530.

GNSS eBubblans lutningssensor

NOTERA – Ämnet är tillämpligt för Trimble-mottagare med inbyggda lutningssensorer, inklusive en enhet för tröghetsmätning (IMU) eller en magnetometer som lutningssensor.

GNSS eBubblan använder mottagarens accelerometrar för att skapa en elektronisk representation av hur många grader mottagaren lutar.

TIPS – GNSS-eBubblan arbetar oberoende av eventuella IMU-sensorer i mottagaren. För mottagare som stöder IMU-lutningskompensation visas GNSS-eBubblan endast i programmet när mottagaren arbetar i ***endast GNSS-läge***.

GNSS eBubblan visas automatiskt när du använder en:

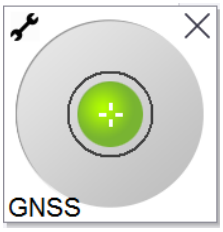
- Trimble R10- och R12-mottagare och **Lutningsfunktioner** är aktiverat i mätprofilen.
- Trimble-mottagare med IMU-lutningskompensation där **Funktioner för eBubbla** är aktiverade i mätprofilen ***och*** mottagaren arbetar i ***endast GNSS-läge***.

TIPS – Om du tidigare har valt att dölja GNSS eBubbla för den aktuella mätmetoden, visas den inte automatiskt. Visa eller dölja GNSS eBubblan: Visa eller dölja GNSS-eBubblan

- Tryck på skärmtangenten **eBubbla** på skärmen Mätning.
- För att visa eller dölja eBubblan i alla skärmar, trycker du på **Ctrl** + **L**.
- För att flytta fönstret för eBubblan trycker man och drar det till dess nya position.

För att säkerställa att antennen är i nivå

Använd eBubblan för att garantera att stången är vertikal, stillastående och stabil när du mäter en punkt, eller att mottagaren är inom den önskade lutningstoleransen. T.ex:



Cirkeln på **eBubblan** representerar den konfigurerade lutningstoleransen.**Lutningstoleransen** definieras som det avstånd på marken **(lutningsavstånd)** som lutningen utgör relaterat till antennhöjden:

- En grön bubbla markerar att mottagaren är inom den angivna lutningstoleransen och att punkten kan mätas.
- En röd bubbla markerar att mottagaren är utanför den angivna lutningstoleransen. Beroende på de konfigurerade lutningsvarningarna, kan även ett varningsmeddelande visas om eBubblan är röd. Se Lutningsvarningar för GNSS eBubbla, page 513.

  Om antennen är utanför lutningstoleransen, justerar du stavens vinkel tills dess att den befinner sig inom lutningstoleranserna.

  Alternativt kan man öka lutningstoleranserna.

För att lagra ett läge som är utanför de konfigurerade lutningstoleranserna, trycker du på  . En varningspost associeras med punkten.

Konfigurera **Lutningstoleransen** för varje punkt i mätprofilen, eller tryck på alternativ på skärmen **Mätning**. Se Alternativ för GNSS-punkter, page 445.

NOTERA – För bästa resultat vid användning av GNSS eBubblan bör du säkerställa att:

- Du tittar direkt på mottagarens LED-panel. Detta beror på att GNSS eBubblan justeras mot mottagarens LED-panel.
- GNSS eBubblan är korrekt kalibrerad. Noggrannheten på den lutningsinformation som används för att visa GNSS eBubblan och lagras med uppmätta punkter beror helt på kalibreringen eBubblan. Användning av en dåligt kalibrerad GNSS eBubbla försämrar noggrannheten för de koordinater som mäts med eBubblan som nivåreferens.

Alternativ för GNSS eBubbla

Du kan konfigurera känsligheten och gensvaret från GNSS eBubblan på skärmen **alternativ för GNSS eBubbla**. För att visa denna skärm kan du:

- Trycka på i fönstret **eBubbla**.
- Tryck och håll på ikonen för mottagaren i statusfältet för att öppna fönstret **Mottagarinställningar** och tryck därefter på **eBubbla**.
- Tryck på och välj **Instrument/Alternativ för lutningssensor**.

TIPS – Om du har fler en än ansluten lutningssensor kan du även trycka på skärmtangenten **GNSS** på skärmen **alternativ för eBubbla** för en annan sensor.Ändring av eBubblans inställningar för en sensor ändrar inställningarna för alla anslutna lutningssensorer.

Det går att konfigurera följande inställningar:

Option	Beskrivning
eBubbla känslighet	eBubbla flyttar sig 2 mm för den specificerade känslighetsvinkeln. För att minska känsligheten ska man välja en större vinkel.
Lutningstolerans	Definierar maxradien som mottagaren kan luta och fortfarande vara inom toleranserna. Den tillåtna toleransen är 0,001 m till 1,000 m.
eBubbla respons	Kontrollerar eBubblans mottaglighet för rörelse.
Lutningsavstånd	Det lutningsavstånd som visas är beräknat med den aktuella antennhöjden.
Kalibreringsstatus för eBubbla	Aktuell kalibreringsstatus. Tryck på **Kalib.** för att kalibrera om eBubblan.
Kalibreringen upphör om	Datum när den senaste kalibreringen går ut. eBubblan måste då kalibreras om.
Kalibreringens åldersgräns	Visar tiden mellan kalibreringarna. Vid slutet av tidsperioden uppmanar systemet dig att kalibrera om eBubblan. För att ändra standardinställningen ska man trycka på popup-pilen.

Lutningsvarningar för GNSS eBubbla

Du kan konfigurera programmet så att det varnar om mottagaren, vid en punktmätning, lutar mer än den lutningstolerans som krävs.

När lutningsvarning är aktiverat kan mätningen endast lagras när **eBubblan** är grön och inom toleranscirkeln.

Lutningsvarningar gäller endast när lutningssensorn för GNSS eBubbla används. I synnerhet om du använder en

- Trimble R10- och R12-mottagare och **Lutningsfunktioner** är aktiverat i mätprofilen.
- Trimble-mottagare med IMU-lutningskompensation där **Funktioner för eBubbla** är aktiverade i mätprofilen ***och*** mottagaren arbetar i ***endast GNSS-läge***.

Konfigurera den lutningstolerans och de lutningsvarningar som krävs

1. Ange gränsvärdet för lutning i fältet **Lutningstolerans** på skärmen punktmetod i mätprofilen. Du kan ange olika värden för respektive punkttyp.

   Om kryssrutan **Lutningsvarningar** inte är markerad, markerar GNSS **eBubblan** när mottagaren är utanför den angivna toleransen utan att några varningar visas.

2. Marker kryssrutan **Lutningsvarningar** för att visa varningar när antennen lutar mer än det värde som angivits i fältet **Lutningstolerans**.

   Om lutningsvarningar konfigureras:

   - Om GNSS eBubblan som indikerar att mottagaren är utanför lutningstoleransen när du påbörjar en mätning av en detaljpunkt eller en observerad passpunkt, visas ett varningsmeddelande. Tryck på **Ja** för att fortsätta mäta positionen.
   - Meddelandet **Överdriven lutning detekterad vid mätning** visas om du hade en överdriven lutning någon gång under mätningsprocessen.
   - Meddelandet **Utanför nivellering** visas om man var utanför nivellering vid lagring.

3. Använd kryssrutorna **Överge automatiskt** och **Auto. mätning** för att styra vad som händer om ***lutningen överskrids*** eller en ***överdriven rörelse*** upptäcks vid mätning av en detaljpunkt eller observerad kontrollpunkt:

   - Markera kryssrutan **Överge automatiskt** för att automatiskt överge punkten om en överskriden lutning eller en överdriven rörelse detekteras. Om kryssrutan **Överge automatiskt** inte är vald och en överdriven lutning eller rörelse detekteras, måste du välja om du ska godkänna punkten, överge den eller mäta om den.
   - Markera kryssrutan **Auto. mätning** för att börja mäta automatiskt vid en detaljpunkt när noggrannheten och lutningen är inom toleransen och ingen överdriven rörelse känns av.
   - Markera kryssrutorna **Överge automatiskt** och **Automatisk mätning** för att automatisera en förnyad mätning av punkter som inte uppfyller dina krav. Om en överskriden lutning eller en överdriven rörelse känns av när båda kryssrutorna är markerade, kommer punkten automatiskt att överges och programmet visa **Väntar på nivellering**, vilket indikerar att mätningen startar så snart mottagaren är nivellerad och stilla.

Kalibrering av GNSS-eBubbla

> **TIPS –** GNSS-eBubblan arbetar oberoende av eventuella IMU-sensorer i mottagaren. För mottagare som stöder IMU-lutningskompensation visas GNSS-eBubblan endast i programmet när mottagaren arbetar i ***endast GNSS-läge***.

Kalibreringen av GNSS eBubblan justerar mottagarens accelerometrar mot den fysiska sensor som används för att mäta lutning:

- Vid anslutning till en mottagare som stöder IMU-lutningskompensation kan du kalibrera GNSS eBubblan till något av följande:
  - Välj **Kalibrera mot vattenpass** om du har ett väl kalibrerat fysiskt vattenpass att kalibrera mot, och du vet att stången är rak och optimal.
  - Välj **Kalibrera mot IMU** om du ***inte*** har ett välkalibrerat fysiskt vattenpass att kalibrera mot, eller om stången som används inte är i utmärkt skick (om stången exempelvis inte är helt rak eller om stångens spets är sned). Trimblerekommenderar att du använder alternativet **Kalibrera till IMU** när stångens konfiguration kräver en justering av stångens påverkan. Utför en kalibrering av eBubblan med **Kalibrera till IMU** direkt efter att du har tillämpat en ny justering av stångens påverkan.
- Vid anslutning till en mottagare som inte stöder IMU-lutningskompensation är **Kalibrera till vattenpass** det enda alternativet för kalibrering av GNSS eBubblan.

När måste GNSS-eBubblan kalibreras

Kalibreringen av GNSS-eBubblan tar 30 sekunder att slutföra. Du måste utföra en kalibrering av GNSS-eBubblan:

- Den första gången du använder mottagaren. (eller första gången du använder mottagaren i endast GNSS-läge, om du använder en mottagare som stöder IMU-lutningskompensation.)
- När den föregående kalibreringen löper ut.
- Efter att ha slutfört en justering av stångens påverkan.
- Om GNSS-mottagaren råkar ut för ett allvarligt handhavandefel, t.ex. att staven tappas.
- Om temperaturen inuti mottagaren skiljer sig mer än 30 °C från när kalibreringen av eBubblan utfördes, blir kalibreringen ogiltigförklarad.
- Om programmet Trimble Access upptäcker att GNSS eBubblan inte är kalibrerad och varningsmeddelandet **Kalibrering som krävs för att använda eBubblans lutningsfunktioner visas. Kalibreringens?**

Innan kalibrering av GNSS eBubblan utförs

Var mycket noggrann vid kalibreringen av eBubblan för att säkerställa att den mest exakta lutningsinformationen alltid är tillgänglig, inklusive:

- **Bubbelreferens**: Kalibrera GNSS eBubblan mot en korrekt kalibrerad referens, som t.ex. det fysiska vattenpasset. Om mottagaren har inbyggd IMU kan du använda IMU som referens. eBubblans noggrannhet beror helt och hållet på noggrannheten hos den referens som används för att kalibrera den.
- **Stavstabilitet**: När man kalibrerar GNSS eBubblan bör staven för GNSS-mottagaren vara så vertikal och så stabil som möjligt. I praktiken innebär det att minst ett bipod-stativ bör användas för att hålla stången så stilla som möjligt.
- **Stångens rakhet**: Stångens rakhet påverkar lutningen som sensorerna i GNSS-mottagaren mäter. Om du byter stänger och både stängerna inte är i utmärkt skick, bör du kalibrera om GNSS eBubblan. När du använder IMU-lutningskompensation, bör du utföra en justering av stångens påverkan efter bytet av stänger och sedan en omkalibrering av GNSS eBubblan.

Att kalibrera eBubblan

NOTERA – Kalibreringsrutiner bör alltid slutföras. Du ska inte behöva navigera till någon annan skärm vid kalibreringen, men om du väljer att navigera till en annan skärm rekommenderar Trimble att du först slutför kalibreringsprocessen, eller trycker på **Avbryt** för att avbryta kalibreringen.

1. Ställ in mottagaren så att stången är vertikal och stå stabil som möjligt när GNSS-mottagaren är på och att mottagaren har fri sikt mot skyn.

   NOTERA – Om mottagaren har stöd för IMU-lutningskompensation, kalibrerar du mot IMU, IMU-lutningskompensation måste vara aktiverat och IMU måste vara i nivå.

2. Kontrollera att panelen med lysdioder är riktad mot dig.
3. Tryck på ☰ och välj **Instrument/Alternativ för lutningssensor**.
4. Tryck på **Kalib.** för att öppna skärmen **Sensorkalibrering**.
5. I grupprutan **GNSS eBubbla** väljer du den fysiska referens som eBubblan ska kalibreras mot:
   - Välj **Kalibrera mot vattenpass** om du har ett väl kalibrerat fysiskt vattenpass att kalibrera mot, och du vet att stången är rak och optimal.
   - Välj **Kalibrera mot IMU** om du inte har ett välkalibrerat fysiskt vattenpass att kalibrera mot, eller om stången som används inte är i utmärkt skick (om stången exempelvis inte är helt rak eller om stångens spets är sned).Trimblerekommenderar att du använder alternativet **Kalibrera till IMU** när stångens konfiguration kräver en justering av stångens påverkan. Utför en kalibrering av eBubblan med **Kalibrera till IMU** direkt efter att du har tillämpat en ny justering av stångens påverkan.

   Vid anslutning till en mottagare som inte stöder IMU-lutningskompensation är **Kalibrera till vattenpass** det enda alternativet för kalibrering av GNSS eBubblan.
6. Tryck på **Kalibrera mot vattenpass**.

7. Använd vattenpasset för att se till att stången är vertikal, när du kalibrerar vattenpasset. Om du kalibrerar till IMU, använder du eBubblan för IMU för att kontrollera att staven är vertikal.Håll stången stilla och stabilt. Tryck på **Starta**.
8. Håll stången stabilt och vertikalt tills förloppsindikeringen är klar.

   När kalibreringen är slutförd, återgår programmet till skärmen **Sensorkalibrering**.
9. Om mottagaren har en inbyggd magnetometer, måste du kalibrera om magnetometern eftersom kalibreringen av eBubblan ogiltigförklarar justeringen av magnetometern. Se Kalibrering av magnetometer, page 531.
10. Tryck på **Godkänn** för att stänga skärmen **Sensorkalibrering**.

Informationen om kalibreringen lagras i jobbet. Tryck på ≡ och välj **Jobbdata**/**Granska jobb** för att granska dem.

GNSS IMU-lutningskompensation

> **NOTERA –** Ämnet gäller för Trimble-mottagare med en inbyggd IMU-sensor, som exempelvis R980 R780 och R12i.

Med hjälp av en Trimble-mottagare med IMU-lutningskompensation kan punkter mätas eller sättas ut även om mätstången lutas eller välts. Detta gör det möjligt att göra noggranna mätningar utan att behöva nivellera antennen, vilket gör arbetet på fältet snabbare och effektivare.

Mottagarens enhet för tröghetsmätning (IMU) använder information från accelerationssensorer (accelerometrar) och rotationssensorer (gyroskop) samt GNSS för att kontinuerligt bestämma dess position, vridning och lutningsgrad, och korrigera för eventuell lutning. Med IMU-lutningskompensation kan stången lutas i valfri vinkel och programmet kan beräkna lutningsvinkeln och lutningsavståndet för att bestämma positionen för stångens spets på marken.

När IMU-lutningskompensation är aktiverat, är den ***"alltid på"*** och kan användas för alla mätmetoder förutom en observerad passpunkt. Vid mätning av en observerad passpunkt, växlar mottagaren automatiskt till läget Endast GNSS och GNSS eBubblan visas automatiskt om den är aktiverad.

IMU-lutningskompensationen erbjuder ett helt annat arbetssätt eftersom du:

- Kan mäta exakta punkter snabbt medan du står och går utan att behöva hålla stången i linje.
- Koncentrera dig på var stångens spets ska vara, vilket är särskilt användbart vid utsättning.
- Enkelt kan mäta svåråtkomliga platser såsom hörn på byggnader och omvända rör.
- Inte längre behöver oroa dig för stångens rörelse vid mätning, eftersom mottagaren automatiskt korrigerar för "stångvibrationer" när stångens spets är stilla.

Eftersom prestandan inte påverkas av magnetiska störningar kan IMU-lutningskompensation användas i miljöer som är känsliga för magnetiska störningar såsom kring fordon, tunga maskiner eller stålförstärkta byggnader.

NOTERA – I situationer där IMU-lutningskompensationen kanske inte kan användas, exempelvis i mycket svåra RTK-miljöer, kan du växla manuellt till GNSS-läge. För att göra detta trycker du på mottagarsymbolen i statusfältet för att visa skärmen **GNSS-funktioner** och sedan på **IMU-lutningskompensation** för att slå av/på läget Endast GNSS.

TIPS – Ta en titt på R12i med Trimble Access-uppspelningslista på Trimble Access-kanalen på YouTube för att se hur du kan få ut det mesta ur din R12i-mottagare med hjälp av IMU-lutningskompensation.

Tillgängliga mätningstyper

IMU-lutningskompensation kan användas i en RTK eller RTX-mätning.

Tillgängliga korrigeringsmetoder vid IMU-lutningskompensation:

- **RTK**-mätningar med alla typer av realtidsdatalänkar (internet, radio)
- **RTX-mätningar** (satellit eller internet)
- PPP-RTK undersökningar med **QZSS CLAS**

VARNING – Vid mätning eller utsättning av punkter med IMU-lutningskompensation måste du se till att den angivna antennhöjden och mätmetoden är korrekta. Tillförlitligheten och positionen för stångens spets, särskilt vid rörelse av antennen då stångens spets är orörlig, beror helt och hållet på att antennens höjd är korrekt. Residualfel i horisontellt läge som orsakas av antennrörelser vid mätning när stångens spets är orörlig, kan inte tas bort genom att antennhöjden ändras efter att punkten har mätts.

Aktivera IMU-lutningskompensation

Aktivera **IMU-lutningskompensationen** på skärmen **Rover-alternativ** i mätprofilen för att aktivera en lutningskompensation som är ”alltid på” med de interna IMU-sensorerna när du går omkring, navigerar eller mäter punkter med någon mätmetod förutom observerad passpunkt. Se Inställningar för mätprofiler med IMU-lutning, page 523.

Aktivera funktionerna för **eBubbla** i mätprofilen så att du kan använda GNSS eBubbla för att hjälpa dig att hålla mottagarens inbyggda antenn i nivå när du mäter en punkt vid arbete i GNSS-läge. GNSS eBubbla visas inte när IMU är i nivå.

Justering av IMU

För att använda IMU-lutningskompensation måste mottagarens IMU vara i nivå. Justera IMU när du startat mätningen, eller under mätningen om justeringen försvinner. Justeringsprocessen är enkel och okomplicerad och efterliknar normal användning av mottagaren. I goda RTK-miljöer justeras tillförlitligheten för IMU automatiskt om vid naturlig förflyttning av stången. Se Justera IMU, page 524.

NOTERA – När IMU är i nivå, visar skärmen **Position** var stångens spets är placerad. Detta gäller vid och utanför en mätning.

Sensorkalibrering

När IMU är i nivå, kan IMU-lutningskompensationen användas ”som den levereras” utan ytterligare kalibrering av mottagaren. Ett antal kalibreringsrutiner finns tillgängliga för att kalibrera sensorerna i mottagaren för normalt underhåll. Kalibreringar bör utföras efter behov.Trimble rekommenderar särskilt en justering av stångens påverkan när du använder en annan stång som inte är i utmärkt skick.

När du använder en mottagare med en IMU-baserad lutningskompensation är följande rutiner för sensorkalibrering tillgängliga:

- Kalibrering av GNSS-eBubbla, page 515
- Justering av stångens påverkan, page 525
- Kalibrering av IMU-påverkan

Kalibreringar bör utföras efter behov. Sammanfattningsvis, rekommenderar Trimble följande:

- Utför en **Kalibrering av eBubbla** om GNSS eBubblan inte verkar vara i nivå med den nivåreferens som du använder.
- Utför en **Justering av stångens påverkan** när du använder en annan mindre bra stång eller snabbkoppling.
- Utför en **Kalibrering av IMU-påverkan** sällan och endast när varningsmeddelandet för **Överskriden IMU-påverkan** visas.

I allmänhet är rutinerna för sensorkalibrering oberoende av varandra. Men, för en välanvänd stång (eller en stång med ett dåligt kalibrerat vattenpass) kanske inte vattenpasset är i vinkelrätt mot axeln för APC till stångens spets, och referenspunkten för IMU kanske inte är i exakt linje med stångens spets. När justeringen av stångens påverkan har slutförts bör du överväga att kalibrera GNSS eBubblan mot IMU.

Se avsnittet för respektive kalibrering för mer information.

Status för IMU

Vid en mätning med en mottagare som har IMU-lutningskompensation, visas följande mätlägen för GNSS i statusraden:

- **RTK+IMU** i en RTK-mätning
- **RTX+IMU** i en RTX-mätning

När IMU-lutningskompensation är aktiverat visas mottagarsymbolen i statusfältet som: 

Status för justering av IMU visas bredvid mottagarsymbolen.En grön bock markerar att IMU:n är justerad  . Ett rött kryss markerar att IMU:n inte är justerad  .

Värden för noggrannhet som visas tar hänsyn till antalet GNSS-satelliter, aktuell DOP, kvaliteten på IMU-justeringen och mottagarens lutning. När IMU är i nivå, visas värden för noggrannhet vid stångens

spets. Om IMU-lutningskompensationen är aktiverad men IMU inte är i nivå visas inga värden för noggrannhet. I allmänhet innebär detta att ju mer mottagaren lutar, desto större blir värdena för noggrannhet.

När IMU-lutningskompensationen är inaktiverad arbetar mottagaren i läget Endast GNSS och noggrannheterna beräknas vid antennens fascenter.

På kartan markerar GNSS-markören status för IMU. När IMU är i nivå, visar markören vilken riktning mottagaren är vänd mot.

GNSS-markör	Indikerar
	Att IMU-lutningskompensationen är aktiverad och IMU är i nivå. Pilspetsen visar den riktning mottagaren är vänd mot i förhållande till norr eller referensazimut, beroende på kartans inställningar för riktning. **NOTERA –** Du måste vara vänd mot mottagarens LED-panel för att GNSS-markören ska stå i korrekt riktning.
	IMU-lutningskompensation är inte aktiverad, eller så är IMU-lutningskompensationen aktiverad men IMU är inte i nivå. Programmet känner inte till mottagarens riktning.

Mätmetoder

Mätning av en punkt med hjälp av IMU-lutningskompensation kräver ingen specifik mätmetod. När IMU-lutningskompensation är aktiverad och IMU är korrekt justerad kan de flesta mätmetoder användas för att mäta en lutningskompenserad punkt inklusive:

- **Detaljpunkt**
- **Kontinuerlig detaljmätning**
- **Snabbpunkt**
- **Mätning till yta**
- **Horisontell lutningsoffset**

  Mätning av en horisontell lutningsoffset är användbart vid mätning av platser som inte kan upptas av stångens spets, som exempelvis när du mäter mitten av ett träd eller en stolpe.
- **Observerad Passpunkt**

  Mottagaren växlar automatiskt till läget för Endast GNSS eftersom en vertikal stång krävs

Mätning av punkter

Vid mätning av punkter när IMU är i nivå, behöver du inte få stången i nivå innan du mäter. Symbolen för det lutande mätningsläget  i statusfältet markerar att punkten kan mätas utan att stången är i

linje och utan att den behöver hållas väldigt stilla.

När **Automatisk mätning** är aktiverat startar programmet mätningarna så snart stångens spets är stabil på den punkt som ska mätas. När **Lagra automatiskt** är aktiverat, lagras punkten automatiskt när den mättid och noggrannhet som krävs har uppnåtts. Lyft bara upp stången och förflytta dig till nästa punkt.

Observerade passpunkter

Vid mätning av en observerad stompunkt växlar programmet Trimble Access automatiskt till läget Endast GNSS så att punkten kan mätas i statiskt läge. eBubblan visas automatiskt, om du inte tidigare har valt att dölja den för mätmetoden. Använd GNSS eBubblan för att ställa mottagaren i nivå före mätningen.

I läget Endast GNSS visas symbolerna för RTK och statiskt mätläge  i statusfältet och markerar att stången måste vara vertikal innan du mäter punkten.

När du har mätt den observerade passpunkten och sedan väljer metoden detaljpunkt och IMU fortfarande är i nivå återgår programmet till att använda IMU-lutningskompensation. GNSS eBubblan försvinner automatiskt, statusfältet visar **RTK+IMU** och symbolen för det lutande mätningsläget  i statusfältet visar att punkten kan mätas utan att stången är i linje och att den behöver hållas väldigt stilla.

Du kan sömlöst växla mellan punktmätningsmetoder som använder IMU-lutningskompensation och den metoden med observerad passpunkt (endast RTK) utan att behöva justera IMU så länge IMU-justeringen bibehålls under mätningarna. Om IMU-justeringen försvinner medan du är i läget Endast GNSS måste du justera om IMU innan du kan mäta en punkt med hjälp av IMU-lutningskompensation.

Kontinuerlig detaljmätning

Vid mätning av punkter i kontinuerligt läge med IMU-lutningskompensation, behöver du inte hålla mottagaren i linje under mätningen. Symbolen för lutande kontinuerlig mätning  i statusfältet markerar att punkterna kan mätas utan att mottagaren är i linje. Du bör noga följa funktionen du mäter med stångens spets. Kontinuerliga punkter med Stanna och gå lagras när programmet upptäcker att stångens spets har stannat.

Utsättning

Användning av IMU-lutningskompensation vid utsättning ger stora produktivitetsvinster, eftersom du inte behöver hålla stången i linje medan du rör den för att minimera utsättningsdeltan. Flytta bara stångens spets för att minimera deltan. IMU-lutningskompensation gör det även möjligt för navigeringsfunktionen för utsättning att veta vilken riktning du har när du står still, vilket är en fördel när du är nära den punkt som ska sättas ut.

> **NOTERA –** Du måste vara vänd mot mottagarens lysdiodspanel för att funktionerna för navigering vid utsättning ska ge korrekt information.

Lagrad IMU-lutningsinformation

När punkter mäts med hjälp av IMU-lutningskompensation lagras enhetens riktningsinformation tillsammans med punkten, inklusive lutningsvinkel, lutningsavstånd, azimut och IMU-status. Denna information kan granskas i formuläret **Lagra punkt**, eller skärmarna **Granska jobb** eller **Punkthanterare**.

Vid granskning av en punkt som uppmätts med hjälp av IMU-lutningskompensation, tillhandahålls följande information.

Enhetens riktning

Fält	Beskrivning
Lutningsvinkel	Mottagarens lutning baseras på IMU.
Lutningsavstånd	Det horisontella avståndet från stångspetsens läge till den plats där APC projiceras vertikalt mot marken.
σ Lutning	Uppskattat lutningsfel (sigma-lutning).
Azimut	Ange lutningens azimut (riktning).
σ Azimut	Uppskattat azimutfel (sigma-azimut).
IMU-status	Visar att IMU var i nivå vid mätningen.

Ockupationsvarningar

Fält	Beskrivning
Dålig IMU-justering	Ett värde på **Ja** kan ses under mätningen om IMU tillfälligt förlorar justeringen och sedan återfår den under mätningen.
Överskriden rörelse	Med IMU-lutningskompensation har stångens spets förflyttats under mätningen. I läget Endast GNSS har APC förflyttats under mätningen.
Dålig noggrannhet	Uppskattningarna av noggrannhet har överskridit de konfigurerade toleranserna. Med IMU-lutningskompensation beräknas noggrannheten för positionen vid stångens spets. I läget Endast GNSS beräknas noggrannheten i APC-läget.
Positionen är felaktig	Detta kan inträffa om du står still medan positionen förflyttas mer än 3-sigma noggrannhetsuppskattning. Med IMU-lutningskompensation

Fält	Beskrivning
	är detta positionen för stångens spets. I läget Endast GNSS är detta APC-positionen.

Inställningar för mätprofiler med IMU-lutning

Vid användning av en mottagare med inbyggd IMU kan du konfigurera mätprofilen så att den använder GNSS IMU-lutningskompensation och, vid behov, använda GNSS-eBubblan vid användning av läget Endast GNSS.

> **NOTERA –** IMU-lutningskompensationen är bara tillgänglig i en RTK-mätprofil. I en **efterbehandlad** mätprofil markerar du kryssrutan **Lutningsfunktioner** för att aktivera användning av GNSS eBubblan vid mätning av punkter och för att göra alternativen för **Lutningsvarningarna** och **Auto-measure** tillgängliga i inställningarna för lämpliga punktstilar.

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Mätprofiler**/**Alternativ för Rover**.
2. Välj **RTK** i fältet **Mätningstyp**.
3. I grupprutan **Antenn**, väljer du din mottagarmodell i fältet **Typ**.
4. I grupprutan **Lutning**:
   a. Markera kryssrutan **IMU-lutningskompensation** för att aktivera att lutningskompensationen "alltid är på" med hjälp av de interna IMU-sensorerna när du vandrar, navigerar eller mäter punkter med någon mätmetod förutom observerad passpunkt.

      > **TIPS –** Om du vill inaktivera IMU-lutningskompensation och växla till att använda läget Endast GNSS vid en mätning, när du exempelvis använder en bipod under tunga lövverk och mottagaren måste vara stilla under en period, trycker du på mottagarsymbolen i statusfältet och sedan på **IMU-lutningskompensation** på skärmen **GNSS-funktioner**. I goda RTK-miljöer där rörelse sker kontinuerligt trycker du på **IMU-lutningskompensation** för att återaktivera den.

   b. Markera kryssrutan **Funktioner för eBubbla** för att aktivera användning av GNSS eBubbla i läget Endast GNSS såsom när du mäter en observerad passpunkt, eller när IMU inte är i nivå eller om IMU-lutningskompensationen är inaktiverad.

      > **NOTERA –** GNSS-eBubblan använder endast accelerometrarna i mottagaren och fungerar oberoende av IMU-sensorerna. GNSS-eBubblan visas endast i läget Endast GNSS.

   c. Tryck på **Godkänn**.

5. För att konfigurera inställningarna för punktmätningar:
   a. Välj typen av punkt på skärmen för mätprofilen.
   b. För att starta en automatisk mätning av punkter när stången uppfyller de villkor som krävs, markerar du kryssrutan **Auto. mätning**. De villkor som krävs beror på mätningsläget, för RTK+IMU-läge måste polspetsen exempelvis vara stilla, medan den i läget Endast GNSS måste vara inom lutningstoleransen.

      Kryssrutan **Auto. mätning** är inte tillgänglig för observerade passpunkter.
   c. Ställ in omkopplaren **Auto. Tolerans** på **Ja**, för att göra det möjligt för programmet att beräkna de horisontella och vertikala toleranserna för noggrannhet för att uppfylla mottagarens RTK-specifikationer för längden och lutningen på den baslinje du mäter. Om du vill ange dina egna toleranser för noggrannhet ställer du in omkopplaren **Automatisk tolerans** på **Nej** och anger sedan önskad **Horisontell tolerans** och **Vertikal tolerans**.
   d. Om kryssrutan **Funktioner för eBubbla** är aktiverad på skärmen **Alternativ för Rover** i mätprofilen, markerar du kryssrutan **Lutningsvarningar** för att visa varningsmeddelanden om antennen lutar mer än det tröskelvärde som anges i fältet **Lutningstolerans**. Du kan ha olika värden för **Lutningstolerans** för varje mätningstyp.
   e. För att automatiskt överge punkter när positionen är felaktig, som där överdriven lutning eller rörelse upptäcks vid mätningen, markerar du kryssrutan **Överge automatiskt**.
   f. Tryck på **Godkänn**.
6. Tryck på **Lagra**.

Justera IMU

För att använda IMU måste du justera IMU i mottagaren. Justeringsprocessen är enkel och okomplicerad och efterliknar normal användning av mottagaren.

1. Montera mottagaren på mätstången.
2. Se till att du anger antennhöjden korrekt i formuläret för GNSS-antennen i programmet Trimble Access.
3. Flytta stången så att mottagaren märker accelerationen och positionen ändras. Detta kan sträcka sig från att gunga mätstången fram och tillbaka samtidigt som stångens spets är i marken, att gå en kort sträcka (i allmänhet kortare än 3 meter) medan du ändrar riktning några gånger.

   När IMU är justerad ändras mottagarsymbolen i statusfältet från  till  och statusraden visar **IMU justerad**. Noggrannheten för den aktuella positionen beräknas vid stångens spets

Justera IMU när du startar mätningen, eller under mätningen om justeringen försvinner. Du kan även justera IMU utan att starta en mätning, så länge mottagaren finns i en god GNSS-miljö så att det går att spåra tillräckligt med satelliter. När du avslutar en mätning med IMU-lutningskompensation aktiverat och IMU i nivå, används IMU-lutningskompensationen fortfarande.

TIPS – Om du arbetar i en väldigt svår RTK-miljö kan du behöva växla till läget Endast GNSS. För att växla till läget Endast GNSS, trycker du på mottagarsymbolen i statusfältet för att öppna skärmen **GNSS-funktioner** och sedan trycka på **IMU-lutningskompensation** för att slå av/på läget Endast GNSS.

IMU-lutningskompensationen använder antennhöjden för att beräkna den exakta positionen för stångens spets. När antennhöjden ändras, återställs IMU till ett icke justerat tillstånd. Du måste justera om IMU med den uppdaterade antennhöjden innan du börjar mäta.

VARNING – Vid mätning eller utsättning av punkter med IMU-lutningskompensation måste du se till att den angivna antennhöjden och mätmetoden är korrekta. Tillförlitligheten och positionen för stångens spets, särskilt vid rörelse av antennen då stångens spets är orörlig, beror helt och hållet på att antennens höjd är korrekt. Residualfel i horisontellt läge som orsakas av antennrörelser vid mätning när stångens spets är orörlig, kan inte tas bort genom att antennhöjden ändras efter att punkten har mätts.

I goda RTK-miljöer justeras tillförlitligheten för IMU automatiskt om vid naturlig förflyttning av stången. Om du vill justera om IMU under mätningen, upprepar du steg 3 i avsnittet **Justera IMU** ovan.

Justering av stångens påverkan

Justering av stångens påverkan kan krävas för att korrigera mindre fel som införts när referenspunkten för den lutningssensor som används inte är i nivå med mätpunkten. Mätpunkten är stångens spets (när IMU är i nivå) eller antennens fascenter (GNSS-läge).

Vid användning av IMU-lutningskompensation rekommenderar Trimble att du använder en oskadad mätstång av kolfiber i utmärkt skick. Snabbkopplingen måste också vara i perfekt skick utan skador på kopplingsytan mellan mottagare och snabbkoppling.

Justeringen av stångens påverkan korrigerar fel som införts vid användning av en stång som kan ha skadats vid normal användning och inte längre är helt rak, eller om stångens spets inte längre är sann och perfekt justerad mot stångens centrum. Justering av stångens påverkan bör utföras i en optimal RTK-miljö med en bra IMU-justering.

När bör man utföra en justering av stångens påverkan

Trimble rekommenderar att du utför en justering av stångens påverkan:

- När mottagaren använder en stång och snabbkoppling som inte är i perfekt skick.
- Varje gång du byter till en annan stång som inte är i perfekt skick.

NOTERA – Justeringen av stången påverkar endast mätningen av IMU-lutningskompensationen. I läget för endast GNSS, måste du se till att stången är rak, har ett kalibrerat fysiskt vattenpass och en korrekt kalibrerad GNSS eBubbla.

Om en justering av stångens påverkan redan har utförts med den aktuella mottagaren, visar programmet meddelandet **Justering av stångens påverkan har tillämpats** när du startar en RTK-undersökning med IMU-lutningskompensation aktiverat. För att avfärda meddelandet:

- Om du använder samma stång, snabbkoppling och mottagare som du använde tidigare trycker du på **OK** för att använda den aktuella justeringen.
- Om du alltid använder samma stång, snabbkoppling och mottagare trycker du på **Ignorera** för att använda den aktuella justeringen och inte visa meddelandet igen när du startar en mätning med samma mottagare. Meddelandet visas om en ny justering tillämpas.
- Om du använder en annan stång eller snabbkoppling, trycker du på **Justera** för att utföra en ny justering av stångens påverkan.
- Om du använder en annan stång som är i utmärkt skick, trycker du på **Justera** för att utföra en ny justering av stångens **påverkan**.

Innan du utför en justering av stångens påverkan

För att konfigurera mottagaren:

1. Montera mottagaren på stången.

   > **NOTERA –** Om mottagaren är en ***SPS986*** Trimble från rekommenderas du att ta bort snabbkopplingen från stången och montera mottagaren direkt på stången för att eliminera eventuellt spelrum mellan stång och mottagare.

2. Slå på mottagaren och justera IMU noggrant. Ju mer rörelse som innebär riktningsförändringar vid justeringsprocessen, desto bättre blir kvaliteten på justeringen.
3. Ställ upp mottagaren på en väl definierad punkt, med eller utan en bipod. Stångens spets får inte förflyttas under rutinen så det är bäst att placera den på en kontrollpunkt, eller en annan stabil och indragen punkt där stavens spets kan stanna under hela rutinen.
4. Bestäm om du behöver köra rutinen genom att kontrollera mottagarens horisontella noggrannhet och stångens sammankoppling enligt beskrivningen nedan.

För att definiera den horisontella noggrannheten för IMU-lutningskompensationen

1. Kontrollera att IMU är i nivå och att stångens spets finns på en stabil punkt som förhindrar att stångens spets rör på sig.
2. Håll mottagarens ungefär i nivå, gör en enda mätning av **Detaljpunkt** mot norr, öster, söder och väster.
3. Mät avståndet mellan de motsatta punkterna (exempelvis nord och syd) för att få en uppskattning av mottagarens horisontella noggrannhet (använd **Cogo-menyn** för att beräkna ett inverterat värde mellan dem). Om avståndet mellan de två punkterna ligger utanför den horisontella tolerans som krävs för uppgiften, rekommenderar Trimble att du utför en justering av stångens påverkan.

För att utföra en justering av stångens påverkan

Justering av stångens påverkan tar en uppsättning mätningar i en riktning, och sedan en andra uppsättning mätningar efter att mottagaren vridits 180 grader. Den beräknar sedan korrigeringarna för att korrigera för eventuella fel som införts av stången.

NOTERA – Kalibreringsrutiner bör alltid slutföras. Du ska inte behöva navigera till någon annan skärm vid justeringen, men om du väljer att navigera till någon annan skärm, rekommenderar Trimble att du först slutför justeringsprocessen och sedan trycker på **Avbryt** för att avbryta justeringen.

1. Gör något av följande, för att öppna skärmen **Justering av stångens påverkan**:
   - Tryck på **Justera** i meddelandet **Justering av stångens påverkan**.
   - Tryck på ☰ och välj **Instrument/Alternativ för lutningssensor**. Tryck på **Kalib.**för att öppna skärmen **Sensorkalibrering.**Tryck på **Alternativ** på skärmen **Stångens påverka**.
2. Följ instruktionerna för varje steg mycket noggrant.Tryck på **Starta**.

   NOTERA – Om justeringsrutinen inte körs när du trycker på **Starta**, för att du exempelvis får en lutningsvarning när du vet att mottagaren är jämn, trycker du på **Återställning.**Knappen tar bort alla värden som beräknats vid en tidigare rutin och kan minska din horisontella noggrannhet. När återställningen är klar måste du omedelbart köra en justering av stångers påverkan.
3. Om IMU inte är i nivå, visas en begäran om att ställa den i nivå. Eftersom justeringen av stångens påverkan kräver att stångens spets är stabil på marken, måste du ***hålla stångens spets stilla mot marken*** medan du lutar stången i olika riktningar för att justera om IMU.
4. Fas ett av justeringen börjar när du trycker på **Starta**.Håll stången vertikalt och stilla och stångens spets på samma plats medan mätningarna registreras. Om du inte använder en bipod måste du se till att hålla mottagaren så stilla som möjligt.

   Rutinen kontrollerar kontinuerligt värdena för att garantera korrekt mätningar. Om de hamnar utanför toleransen, stoppas mätningen. Några av dessa kontroller innefattar:
   - Att mottagaren måste hållas med samma rotation/riktning.
   - Att mottagaren måste hållas ungefärligt i nivå.
   - Mottagaren måste vara i nivå.
   - Värdena för noggrannhet måste vara inom toleransen 0,021 m horisontellt och 0,030 m vertikalt. Du kan inte ändra dessa värden för noggrannhet och om du inte är i en mätning så visas de inte.
5. När fas ett är slutförd, vrider du mottagaren 180° ***utan att röra stångens spets***.

   När den har vridits inom tolerans och nivå, inleds fas två automatiskt.

I slutet av varje rutin, visas de beräknade korrigerade värdena. Trimblerekommenderar att du använder värdena om de är ***över*** 5 mm när du använder en stång på 2 m.

Om den beräknade justeringen skiljer sig mer än 10 mm från föregående justering eller mer än 10 mm från noll, visas ett varningsmeddelande om att justeringen verkar överskridas, vilket indikerar en mindre bra konfiguration av stången. Om du accepterar den stora justeringen, får du ett meddelande om att utföra en ***Kalibrera till IMU***Kalibrering av eBubbla, eftersom detta kommer att förbättra resultaten för positionen vid Endast GNSS med hjälp av GNSS eBubblan med en mindre bra konfiguration av stången.

6. Tryck på **Ja** för att tillämpa de korrigerade värdena.

NOTERA – IMU förlorar sin justering när justering av stångens påverkan tillämpas. För att använda IMU-lutningskompensationen måste du justera om IMU. Se Justera IMU, page 524.

Övervakning av IMU-integritet

Mottagarens firmware övervakar ständigt IMU-sensorerna gällande informationens kvalitet och indikerar aktuell kvalitetsstatus i grupprutan **IMU-påverkan** på skärmen **Sensorkalibrering.**

Fältet **Övervakning av IMU-integritet** kan innehålla följande värden:

- **IMU OK**
- **IMU-fel detekterat**
- **Överdriven IMU-påverkan detekterad**

Feldetektering för IMU

Om funktionen övervakning av IMU-integritet känner av att IMU-sensorerna har blivit **tillfälligt** mättade på grund av en stöt, som exempelvis en tappad stång, visar Trimble Access varningsmeddelandet **IMU fel detekterat**. Om detta inträffar måste du starta om mottagaren för att återställa sensorerna.

Åtgärder för att hantera varningen tillhandahålls med varningsmeddelandet. Tryck på **Starta om** för att starta om mottagaren omedelbart. Om du vill fortsätta mäta utan IMU-lutningskompensation, trycker du på **Inaktivera IMU** och fortsätter med mottagaren i läget för Endast GNSS.

Kontakta din distributör av Trimble för ytterligare råd, om meddelandet **IMU-fel detekterat** finns kvar efter att mottagaren har startats om.

Detektering av överdriven IMU-påverkan

Om information med dålig kvalitet detekteras, som exempelvis överdriven IMU-påverkan, visar Trimble Access varningsmeddelandet ***Överdriven IMU-påverkan. Utför kalibrering av IMU-påverkan eller inaktivera IMU-lutningskompensation.***Du bör ***endast*** utföra en kalibrering av IMU-påverkan när du har fått det här felmeddelandet.

Åtgärder för att hantera varningen tillhandahålls med varningsmeddelandet. Tryck på **Kalibrera** för att utföra kalibreringen av IMU-påverkan. Om du vill fortsätta mäta utan IMU-lutningskompensation, trycker du på **Inaktivera IMU** och fortsätter med mottagaren i läget för Endast GNSS.

Orsaker till överdriven IMU-påverkan

Överdriven IMU-påverkan kan orsakas av något av följande:

- Mottagaren kan ha tappats eller drabbats av någon annan form av fysisk misshandel.
- Mottagaren har varit utsatt för en stor temperaturvariation sedan den senaste gången en kalibrering av IMU-påverkan utfördes, eller så skiljer sig temperaturen markant (många tiotals grader Celsius) från tidpunkten för den föregående kalibreringen.
- Den interna påverkan inuti IMU ökar när sensorerna åldras under en längre tidsperiod.

Utföra en kalibrering av IMU-påverkan

En kalibrering av IMU-påverkan bör ***endast*** utföras om varningsmeddelandet **Överdriven IMU-påverkan detekterat** visas. Kalibreringsrutingen för IMU-påverkan gör det möjligt för mottagarens firmware att mäta och korrigera för överdriven IMU-påverkan. Detta påverkar den grundläggande funktionen hos IMU-sensorn och måste därför utföras med största försiktighet, vid ***ungefär den genomsnittliga temperatur*** som mottagaren kommer att arbeta i, och genom att följa instruktionerna på skärmen så noggrant som möjligt.

NOTERA – Kalibreringsrutiner bör alltid slutföras. Du ska inte behöva navigera till någon annan skärm vid kalibreringen, men om du väljer att navigera till en annan skärm rekommenderar Trimble att du först slutför kalibreringsprocessen, eller trycker på **Avbryt** för att avbryta kalibreringen.

1. Avlägsna radioantennen och snabbkopplingen från mottagaren.
2. Gör något av följande, för att öppna skärmen **Kalibrering av IMU-påverkan**:
   - Tryck på **Kalibrera** i varningsmeddelandet ***Överdriven IMU-påverkan detekterad***.
   - Tryck på ☰ och välj **Instrument/Alternativ för lutningssensor**. Tryck på **Kalib.**och sedan på grupprutan **IMU-påverkan**, tryck på **Kalibrera**.
3. Placera mottagaren på en väldigt stabil yta som är fri från alla vibrationer och rörelser (den måste inte vara jämn).Tryck på **Starta**.

   TIPS – När det första steget i förloppsindikatorn är slutfört, visas instruktioner och en bild av mottagaren lagd på sidan samt eBubblan. För de återstående stegen, agerar eBubblan som om instruktionerna följs och den sida av mottagaren som är vänd uppåt ska lodas.
4. Placera mottagaren på sidan med batteriluckan uppåt och LED-panelen vänd mot dig.Sätt sidan med batteriluckan i nivå med hjälp av eBubblan. När mottagarens sida med batteriluckan är i nivå, håller du mottagaren så stilla som möjligt samtidigt som du håller eBubblan så centrerad som möjligt. Förloppsindikeringen startar när mottagaren är i korrekt nivå, och fortsätter så länge eBubblan är i nivå. Om eBubblan slutar vara i nivå, avbryts förloppet tills eBubblan är i korrekt nivå igen och fortsätter sedan från den punkt där den pausades.
5. När förloppsindikatorn för respektive steg slutförs, visas en ny uppsättning instruktioner och vägledande bild. Följ instruktionerna för varje steg mycket noggrant, hålla mottagaren så stilla som möjligt för varje steg. Mottagaren startar automatiskt rutinen när mottagaren står i nivå i

rätt läge, och fortsätter automatiskt till nästa steg när respektive steg har avslutats på ett tillfredsställande sätt. Om mottagaren upptäcker att ett steg redan har slutförts på ett tillfredsställande sätt, kommer detta steg i rutinen att hoppas över.

6. Ett bekräftelsemeddelande visas när rutinen är slutförd. Tryck på **OK** för att ställa in den nya korrigeringen för IMU-påverkan i mottagaren. En post för **Kalibrering av överdriven påverkan** skrivs till jobbet.

Lutningskompensation för magnetometer

MottagarnaTrimble R10 och R12 har en inbyggd magnetometer som låter dig mäta punkter med en lutad stång med metoden **Kompenserad punkt**.

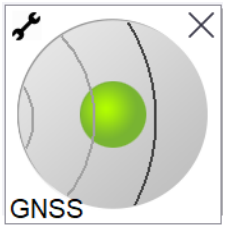
Kompenserade punkter

Mätmetoden Kompenserad punkt använder den mottagarens inbyggda lutningssensor och magnetometer för att beräkna stångspetsens position. Metoden **Kompenserad punkt** visas i listan över tillgängliga mätmetoder vid en GNSS-mätning när kryssrutan **Lutningsfunktioner** är markerad på skärmen **Rover-alternativ** i mätningen.

Mätning av en kompenserad punkt är användbart när:

- Du vill mäta punkten snabbare utan att lägga tid på att säkerställa att stången är i nivå.
- Ett hinder innebär att det inte går att positionera antennen precis ovanför punkten. Tidigare var man tvungen att använda en offset-teknik för att mäta sådana punkter. Användning av mätmetoden för kompenserad punkt korrigerar antennens offsetposition så att en markposition skapas vid stavens spets.

Vid mätning av en kompenserad punkt mäter lutningssensorn antennens lutning och beräknar sedan offset från stavens spets. Graderingarna i eBubblans sfär representerar den sfär som antennen rör sig i när stavens spets är stationär. T.ex.



Bubblans färg	Lutning	Betydelse
Grön	< 12 grader	Du är inom lutningstoleransen för en kompenserad punkt.
Gul	12 till 15 grader	Du är nära att överskrida lutningstoleransen för en kompenserad punkt.
Röd	> 15 grader	Du har överskridit lutningstoleransen för en kompenserad punkt.

Magnetisk störning

Systemet försöker uppskatta hur mycket magnetisk störning det finns i området genom att jämföra det avkända magnetiska fältet med det förväntade magnetiska fältet. Det förväntade magnetiska fältet genereras från en modell av jordens magnetiska fält som finns lagrad i mottagaren. Magnetometern känner av magnitud (styrka) och den vertikala riktningen (inklinationens vinkel) för områdets magnetfält och jämför det med platsens förväntade magnitud och vertikala riktning. Om värdena inte stämmer överens tyder detta på magnetisk störning.

Graden av magnetisk störning indikeras med ett **Magnetiskt störningsvärde** som sträcker sig från 0 till 99. Graden magnetisk störning reflekteras även i precisionsberäkningen. Om man har kalibrerat magnometern korrekt och arbetar i ett område fritt från magnetisk störning bör det magnetiska störningsvärdet vara lägre än 10.

Om värdet är högre än 50 visas ett varningsmeddelande i statusraden. Om värdet är 99 går det inte att lagra punkten om inte stångens lutningsavstånd är mindre än 1 cm från nivellerat. Kontrollera om det finns källor till magnetisk störning i närheten. Om det inte finns några självklara orsaker till den magnetiska störningen, kontrollera din kalibrering.

Man kan se det **Magnetiska störningsvärdet** för en punkt på skärmen **Granska jobb**.



I miljöer med magnetisk störning är det möjligt för magnetometern att känna av den förväntade magnituden och den vertikala riktningen men kan ha ett felaktigt värde för den horisontella riktningen. Det är omöjligt att detektera detta. Om detta händer, rapporterar programvaran låga magnetiska störningsvärden, när det i själva verket finns stora magnetiska azimutfel. För att undvika dessa fel är det viktigt att endast använda kompenserade punkter i områden fria från magnetisk störning.

TIPS – Endast den horisontella positionen är beroende av magnetometer. Om din mätning kräver hög vertikal noggrannhet men den horisontella noggrannheten är mindre viktigt, då kan magnetiska störningar ha mindre betydelse. Den horisontella kvaliteten av punkten försämras i parallellt med lutningsvinkel och magnetisk störning. Med andra ord har magnetisk störning ingen effekt om stången är nivellerad.

Kalibrering av magnetometer

Trimble rekommenderar en kalibrering av **magnetometern** i mottagarna R10 och R12:

- Varje gång du byter batteri.
- Om GNSS-mottagaren råkar ut för ett allvarligt handhavandefel, t.ex. att staven tappas.
- Om temperaturen inuti mottagaren skiljer sig mer än 30 grader Celsius från när Kalibreringen av GNSS eBubbla utfördes. Den höga temperaturen ogiltigförklarar kalibreringen av GNSS eBubblan, vilket i sin tur ogiltigförklarar justeringen av magnetometern.

Magnetometerns prestanda påverkas av närliggande metallföremål (till exempel fordon eller tunga maskiner) eller föremål som genererar magnetiska fält (t.ex. högspänningsledningar eller ledningar i marken). Kalibrera alltid magnetometern i områden utan magnetiska störningar. I praktiken innebär det utomhus.(Det går ***inte*** att korrigera magnetometern genom att kalibrera den nära det som orsakar den magnetiska störningen.)

Att kalibrera magnetometern

NOTERA – Kalibreringsrutiner bör alltid slutföras. Du ska inte behöva navigera till någon annan skärm vid kalibreringen, men om du väljer att navigera till en annan skärm rekommenderar Trimble att du först slutför kalibreringsprocessen, eller trycker på **Avbryt** för att avbryta kalibreringen.

1. Tryck på ☰ och välj **Instrument/Alternativ för lutningssensor**.
2. Tryck på **Kalib.** för att öppna skärmen **Sensorkalibrering**.
3. På skärmen **Sensorkalibrering**, trycker du på **Kalibrera** bredvid **Status för magnetometerkalibrering**.
4. Ta av mottagaren från stången.
5. Tryck på **Starta**. Vrid mottagaren enligt vad skärmen visar i minst 12 olika riktningar, tills dess att kalibreringen är slutförd.
6. Tryck på **Godkänn**.
7. Sätt tillbaka mottagaren på staven. Använd GNSS eBubblan för att se till att stången är så vertikal som möjligt.
8. Tryck på **Kalibrera** bredvid **Status för magnetometerns justering**.
9. Tryck på **Starta**. Rotera mottagaren sakta och mjukt längs dess vertikala axel tills dess att kalibreringen är komplett.
10. Tryck på **Godkänn**.

    Informationen om kalibreringen lagras i jobbet. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata/Granska jobb** för att granska dem

Mottagarens status

För att visa mottagarens status, trycker du på mottagarsymbolen i statusfältet och trycker sedan på **Mottagarens status**.

Avsnittet **Status** visar GPS-tid och GPS-vecka, den aktuella temperaturen och mängden minne i mottagaren.

Avsnittet **Batteri** visar strömnivån i mottagarens batteri.

Avsnittet **Extern ström** visar status för mottagarens externa anslutningar.

Status för GSM

Tryck på ≡ och välj **Instrument/GSM-status** för att visa GSM-status. GSM-statusen är endast tillgänglig när du är ansluten till en mottagare som har ett inbyggt modem.

> **NOTERA –** GSM-statusen är inte tillgänglig när mottagarens inbyggda modem är anslutet till Internet.

Skärmen **GSM-status** visar den status som rapporteras från modemet vid den tidpunkt man väljer **GSM status** eller när man trycker **Ladda om**.

Om man väljer en PIN-kod för SIM-kortet och modemet är i låst läge måste man skriva in det SIM PIN som ska skickas till modemet. PIN-koden lagras inte men mottagaren förblir olåst med korrekt PIN-kod tills man slår av strömmen och därefter slår på den igen.

> **NOTERA –** Förutom för nödsamtal blockeras SIM-kortet efter tre försök att låsa upp SIM-kortet med fel PIN-kod. Man uppmanas då att ange PUK-koden. Om man inte vet PUK-koden för modemet kan man kontakta leverantören för modemets SIM-kort. Efter tio misslyckade försök att ange PUK-koden blir SIM-kortet ogiltigt och fungerar inte längre. Om detta inträffar måste man byta ut kortet.

Nätverksoperatör visar aktuell nätverksoperatör. Ikonen för nätverk visar att den aktuella nätverksoperatören är hemmanätverket för det aktiva SIM-kortet. Ikonen för sökande nätverk △ visar att den aktuella nätverksoperatören inte är hemmanätverket.

Välj nätverk visar en lista över nätverksoperatörer som hämtats från det mobila nätverket efter en sökning av tillgängliga nätverk. Tryck på **Skanna** för att fylla listan.

När du trycker på **Skanna** frågar modemet det mobila nätverket efter listan över nätverksoperatörer. Dålig mottagning kan resulterar i att färre nätverk returneras då modemet efterfrågar listan.

Vissa SIM-kort är låsta till specifika nätverk. Om du väljer en nätverksoperatör som är förbjuden av basnätverket visas följande meddelande: **Kunde ej välja nätverksoperatör eller Nätverket** är **inte tillåtet – endast nödsamtal**.

Välj **Automatiskt** för att sätta modemet i läget "automatiskt" val av nätverk. Modemet söker då efter samtliga nätverksoperatörer och försöker ansluta till den mest lämpade nätverksoperatören vilken eventuellt inte är hemmanätverket.

Om man väljer en annan nätverksoperatör från **Välj nätverk** hamnar modemet i läget "manuellt" val av nätverk och försöker ansluta till den valda nätverksoperatören.

Om man i läget "manuellt" väljer **GSM-status** eller trycker på **Ladda om** söker modemet endast efter den senast manuellt valda nätverksoperatören.

Kontakta din avtalade nätverksoperatör för att få en lista över nätverksoperatörer som det går att ansluta till.

Signalstyrka visar GSM-signalens styrka.

Programversion visar modemets programversion.

RTK-nätverksstatus

Om du utför en RTK-mätning och referensstationen eller nätverksservern som du tar emot basstationsdata ifrån stöder statusmeddelanden, trycker du på ☰ och väljer **Instrument**/**Status för RTK-nätverk** för att visa den rapporterade statusen för referensstationens server, och de alternativ som referensstationen stödjer, såsom **RTK vid behov**.

Använd alternativen på skärmen **Status för RTK-nätverk** för att konfigurera om meddelanden ska dyka upp i ett popup-fönster på skärmen och/eller lagras i jobbet.

Meddelandet från referensstationen, som visas i fältet **Senaste meddelande från referensstation**, skickas normalt som ett textmeddelande av typen RTCM 1029.

6

Integrerade mätningar

I en ***integrerad mätning*** är kontrollenheten ansluten till både ett konventionellt mätinstrument och en GNSS-mottagare samtidigt. Programmet Trimble Access kan snabbt växla mellan de två instrumenten efter behov, inom samma jobb. Exempelvis:

- Om du flyttar dig utom synhåll från instrumentet kan du välja att mäta positioner med GNSS-mottagaren.
- Om du rör dig under stora trädkronor eller i närheten av byggnader kan du välja att mäta positioner med det konventionella instrumentet.

NOTERA – Om kontrollenheten har programmet Trimble Access Roads installerat kan du aktivera alternativet **Exakt höjd** för att alltid använda den horisontella positionen från GNSS-mottagaren i kombination med stationshöjden från det konventionella mätinstrumentet vid utsättning av en väg med hjälp av utsättningsmetoden **Exakt höjd**.

För att använda en integrerad mätning måste du:

- Konfigurera mätprofilerna för de konventionella och RTK-mätningar som du vill använda, och sedan konfigurera en integrerad mätprofil som refererar till den konventionella mätprofilen och RTK-mätprofilen. Standardmätprofilen för den integrerade mätprofilen heter **IS Rover**.
- Montera GNSS-mottagaren och prismat på samma stång.
- Placera det konventionella mätinstrumentet på en känd plats, eller, om du inte har en kontrollpunkt för platsen, kan du påbörja mätningen genom att utföra en konfiguration av en fri station med hjälp av uppmätta positioner från GNSS-mottagaren på platsen.

TIPS – Titta på videon Integrerad mätning med Trimble Access på YouTube-kanalen Trimble Access för en översikt över integrerade mätningar.

Vid mätning av en integrerad mätning:

- Tryck på statusfältets statusraden, för att växla mellan GNSS-mottagaren och det konventionella instrumentet.
- Använd GeoLock för att söka efter och lokalisera prismat, när du byter till det konventionella instrumentet, om instrumentet inte längre pekar mot prismat. I en integrerad mätning använder GeoLock den aktuella GNSS-positionen som utgångspunkt för att påskynda sökandet efter målet.

VARNING – Om du använder GNSS IMU-lutningskompensation, page 517 för RTK-delen av den integrerade mätningen, tillämpas inte lutningskompensationen på mätningarna med totalstation. Se till att nivellera stången när du använder mätningar med en konventionell totalstation, eller när du använder utsättningsmetoden **Exakt höjd** vid mätning av en väg.

Konfigurera den integrerade mätprofilen

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**.
2. Tryck på **Ny**.
3. Ange **Profilnamn** och ställ in **Profiltyp** för **Integrerade mätningar**. Tryck på **Godkänn**.
4. Välj de profiler för **Konventionell** och **GNSS**-mätning som du vill referera till i den integrerade profilen. Tryck på **Godkänn**.
5. Tryck på ▶… och välj typ av prisma i fältet **Offset från prisma till antenn**. Fältet **Offset från prisma till antenn** fylls i automatiskt med korrekt offsetvärde för det valda prismat. Se Offsetvärden för prisma till antenn för standardprismor, page 537, för mer information om offsetvärdet för prisma till antenn för standardprismor.

   NOTERA – Om en felaktig metod för mätning av antennhöjd är inställd kommer en felaktig offset appliceras till GNSS antennhöjden. Kontrollera att den aktuella positionen är vald i fältet **Mätt mot** för antennen i formuläret **Alternativ för Rover** i den GNSS-mätprofil som den inbyggda mätprofilen refererar till. För mottagarnaR980 R12i, R12 och R10, räknas offset från prismats mittpunkt till undersidan av ***snabbkopplingen***. För övriga mottagare, räknas offset från prismats mittpunkt till undersidan av ***antennfästet***.

   TIPS – För att ändra GNSS-antennens höjd vid en integrerad mätning måste du ändra det aktuella målets höjd. Se Ändra höjden på antennen eller prismat vid en integrerad mätning, page 540.
6. Alternativet **Exakt höjd** är tillgängligt, om kontrollenheten har programmet Trimble Access Roads installerat. Aktivera **Exakt höjd**, för att kombinera den horisontella positionen från en GNSS-mätning med höjden från en konventionell etablering. Se ämnet **Exakta höjder** i *Bruksanvisning för Trimble Access Roads* för mer information.
7. Tryck på **Godkänn**.
8. Tryck på **Lagra**.

Offsetvärden för prisma till antenn för standardprismor

TIPS – I en integrerad undersökning lägger programmet automatiskt till lämplig **Offset från prisma till antenn** i den integrerade mätprofilen när du trycker på ▶… bredvid fältet **Offset från prisma till antenn** och väljer typ av prisma. För referensändamål anges nedan de offsetvärden och den mätmetod som används för offsetvärdet.

Vid utförande av en integrerad undersökning, beror den metod som används för att mäta offset från prisman till antennen på mottagaren:

- För mottagarnaR980 R12i, R12 och R10, räknas offset från prismats mittpunkt till undersidan av ***snabbkopplingen***.
- För övriga mottagare, räknas offset från prismats mittpunkt till undersidan av ***antennfästet***.

Prismatyp	Offsetvärde
Trimble 360°	0,034 m
VX/S-serien av 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
Spektra Geospatial 360°	0,034 m
Spektra Precision 360°	0,057 m

NOTERA – Eftersom Trimble enkelaktiva excentriska och enkelaktiva prismor inte är 360-graders mål, kan de inte användas i en integrerad mätning.

Starta och avsluta en integrerad mätning

Du kan starta och avsluta respektive mätning individuellt, eller så kan du starta eller avsluta alla mätningar samtidigt.

Starta en integrerad mätning

Det finns flera sätt att starta en Integrerad mätning. Använd den metod som bäst passar ditt arbetssätt:

- Starta en konventionell mätning och starta senare en GNSS-mätning.
- Starta a GNSS-mätning och starta senare en konventionell mätning.
- Starta en integrerad mätning. Detta startar samtidigt en konventionell mätning och en GNSS-mätning.

  Du måste skapa en integrerad mätprofil innan du kan starta en integrerad mätning.

  För att starta en integrerad mätning, trycker du på ☰ och väljer **Mätning** eller **Utsättning** och väljer sedan den **<integrerade mätprofilens namn>**.

  > **NOTERA –** Det är bara konventionella mätprofiler och GNSS-mätprofiler som är refererade i den integrerade mätprofilen som är tillgängliga i den integrerade mätningen.

Avsluta en integrerad mätning

Du kan varje mätning individuellt, eller välja **Avsluta integrerad mätning** för att samtidigt avsluta GNSS-mätningen och den konventionella mätningen.

För att växla mellan instrument

I en integrerad mätning, ansluts kontrollenheten till båda enheterna samtidigt. Detta medför att det går snabbt att växla mellan instrumenten.

För att växla från ett instrument till ett annat, gör något av följande:

- Tryck på statusfältets statusrad.
- Välj **Mät/växla till <survey style type>**.
- Tryck på **Växla till** och välj sedan **Växla till <typ av mätprofil>**.
- Konfigurera en av kontrollenhetens funktionsknappar för att **Växla till TS/GNSS** och tryck sedan på denna knapp. Se Favoritskärmar och funktioner, page 36.

Identifiera det instrument som för närvarande är "aktivt", i en integrerad undersökning genom att titta på symbolerna som visas i statusfältet eller den information som visas i statusfältets statusrad.

Om du använder en GNSS-mottagare med en inbyggd lutningssensor eller ett aktivt mål kan **eBubblan** visas men **auto-mät lutning** stöds inte för alla konventionella mätningar och inga lutningsvarningar avges.

VARNING – Om du använder GNSS IMU-lutningskompensation, page 517 för RTK-delen av den integrerade mätningen, tillämpas inte lutningskompensationen på mätningarna med totalstation. Se till att nivellera stången när du använder konventionella mätningar med totalstation eller när du använder **Exakt höjd** vid mätning av en väg.

Det finns vissa Trimble Access-skärmar där du inte kan växla instrument, exempelvis **Kontinuerlig detaljmätning**.

Inmätning / Mät punkter

Om du byter instrument under en integrerad mätning när du använder Inmätning (konventionell), kommer programmet automatiskt växla till skärment för Mätpunkter (GNSS) och tvärtom.

Punktnamnet sätts default till nästa tillgängliga namn.

Koden sätts default till den senast sparade koden.

Byt instrument innan du ändrar punktnamn och kod. Om du skriver in ett punktnamn eller en kod innan byte av instrument, kommer dessa inte vara standardvärde efter bytet.

Mät Koder

När du byter instrument kommer det aktiva instrumentet att användas vid nästa mätning.

Kontinuerlig detaljmätning

Endast en Kontinuerlig detaljmätning är möjlig åt gången.

Du kan inte byta instrument i Kontinuerlig detaljmätning under en Kontinuerlig detaljmätning.

För att byta instrumentet som används i en Kontinuerlig detaljmätning, trycker du på **Esc** för att avsluta Kontinuerlig detaljmätning och sedan starta om Kontinuerlig detaljmätning.

Du kan växla instrument om en skärm för Kontinuerlig detaljmätning är öppen men körs i bakgrunden. Om du växlar instrument medan Kontinuerlig detaljmätning körs i bakgrunden och sedan gör skärmen för Kontinuerlig detaljmätning till den aktiva skärmen så växlar programmet automatiskt till det instrumentet med vilket du startade Kontinuerlig detaljmätning.

Utsättning

När man byter instrument ändras den grafiska utsättningsdisplayen.

Om man växlar instrument när den grafiska displayen körs i bakgrunden och sedan gör den grafiska utsättningsdisplayen till den aktiva skärmen så växlar programmet automatiskt till det senast använda instrumentet.

Om man byter instrument och det finns en vertikal offset till en yta angiven i mätprofilen, kommer den vertikala offseten från den mätprofil som senast lades till i jobbet att användas (om du inte manuellt

ändrar den vertikala offseten i fältet **Offset till DTM (vertikal)** på skärmen för kartans inställningar eller genom att trycka på **Alternativ** på skärmen för utsättning).

Ändra höjden på antennen eller prismat vid en integrerad mätning

För att ändra GNSS-antennens höjd vid en integrerad mätning måste du ändra det aktuella målets höjd. GNSS-antennens höjd beräknas automatiskt med den **Prisma- till antennoffset** som konfigurerats i IS-profilen.

1. Kontrollera att du har valt korrekt typ av prisma. Tryck på ▶ och välj typ av prisma, i fältet **Offset från prisma till antenn**. Fältet **Offset från prisma till antenn** fylls i automatiskt med det korrekta offsetvärdet för det valda prismat. Se Offsetvärden för prisma till antenn för standardprismor, page 537, för mer information om offsetvärdet för prisma till antenn för standardprismor.

   > **NOTERA –** Om en felaktig metod för mätning av antennhöjd är inställd kommer en felaktig offset appliceras till GNSS antennhöjden. Kontrollera att den aktuella positionen är vald i fältet **Mätt mot** för antennen i formuläret **Alternativ för Rover** i den GNSS-mätprofil som den inbyggda mätprofilen refererar till. För mottagarnaR980 R12i, R12 och R10, räknas offset från prismats mittpunkt till undersidan av ***snabbkopplingen***. För övriga mottagare, räknas offset från prismats mittpunkt till undersidan av ***antennfästet***.

2. Tryck på mål-ikonen i statusfältet och välj lämpligt mål.
3. Skriv in **Målets höjd** (höjden till prismans mittpunkt).

   Den uppdaterade höjden visas inte i statusfältet förrän prismadialogrutan stängts.
4. Tryck på **Antenn** för att se den angivna målhöjden, den offset för prisma och antenn som konfigurerats i mätprofilen, och den beräknade antennhöjden.
5. Tryck på **Godkänn**.

7

Ytterligare mätutrustning

Ibland kan du behöva ytterligare utrustning för att hjälpa dig att hitta eller mäta den punkt eller funktion du behöver mäta vid mätningen. Du kan ansluta programmet Trimble Access till:

- En laseravståndsmätare för att fjärrmäta punkter eller tillgångar som du inte kan komma i närheten av på ett säkert sätt.
- Ett ekolod för att mäta punkter eller tillgångar under vatten.
- En tillgångslokaliserare för att lokalisera och mäta tillgångar som kablar och rör som är nedgrävda under jord.

Laseravståndsmätare

Du kan ansluta Trimble Access till en laseravståndsmätare för att mäta positionen för punkter eller tillgångar som du inte kan komma i närheten av. Använd laseravståndsmätaren för att mäta avståndet till funktionen från din aktuella position. Trimble Access lagrar avståndet som en förskjuten position.

Konfigurera laseravståndsmätaren

Konfigureringen för respektive laser som stöds av Trimble Access beskrivs nedan.

> **NOTERA –** Trimble Access kan stödja andra modeller av laseravståndsmätare än de som listas här, då det protokoll som används av tillverkaren ofta är detsamma eller väldigt lika mellan modellerna.

Trimble LaserAce 1000	Det finns ingen Bluetooth-konfigurering på LaserAce 1000 eftersom den alltid är aktiverad. När Trimble LaserAce 1000 upptäcks vid en sökning efter Bluetooth-enheter visas en autentiseringsdialog. Man måste ange den PIN-kod som finns på Laseravståndsmätaren (standardinställning = 1234).
Bosch DLE 150 eller Bosch GLM 50c	När laseravståndsmätaren detekteras, visas en dialogruta med en autentiseringsbegäran. Du måste mata in det PIN-nummer som är inställt i laseravståndsmätaren.

LTI Criterion 300 eller LTI Criterion 400	Tryck på nedåt- eller uppåtpilen i huvudmenyn, tills menyn *Mätning* visas. Tryck därefter på *Enter.*Välj *Basmätningar* och tryck *Enter.*En skärm med *HL* och *AZ* visas.
LTI Impulse	Ställ in lasern för att arbeta i formatet CR 400D. Se till att ett litet "d" visas på skärmen.(Vid behov, tryck ned knappen **Fire2** på lasern).
LTI TruPulse 200B eller LTI TruPulse 360B	Sätt läget TruPulse till antingen **Slope Distance**, **Vertical Distance**, eller **Horizontal Distance**.
Laser Atlanta Advantage	Ställ in alternativet *Räckvidd/Läge* på *Standard (genomsnitt)* och alternativet *Seriell/Format* på *Trimble Pro XL.* Sätt *Seriell / Fjärr / Avtryckare* till 7 (37 t).(Fjärravtryckaren fungerar bara vid kabelanslutning och inte vid anslutning med Bluetooth). Sätt *Fire-tiden* till den fördröjning som behövs (ej noll eller oändligt). Sätt läget *Seriell T* till *Av.*
LaserCraft Contour XLR	Ställ in LaserCraft-läge på lasern. Om du ansluter via Bluetooth måste du också ändra på inställningen av överföringshastigheten på laseravståndsmätaren till 4800.
Leica Disto Memo eller Leica Disto Pro	Sätt enheten till meter eller fot, inte fot och tum.
Leica Disto Plus	Du måste aktivera Bluetooth på Leica Disto Plus innan du kör en Bluetooth-avsökning. För att göra detta ska du sätta *System / Power / Bluetooth* till *På.* Om automätning är frånslagen: 1. Gör mätningen, tryck på tangenten **Dist** på laseravståndsmätaren. 2. Tryck på tangenten **[2nd]**. 3. För att överföra mätningen till kontrollenheten, tryck en av de åtta piltangenterna för riktning.
MDL Generation II	Inga speciella inställningar behövs.

MDL LaserAce	Sätt formatet *Dataregistrering*- till *Läge 1*. När du använder vinkelsensorn, ställer du in den magnetiska missvisningen till noll på skärmen Cogo-inställningar, page 116 i programmet Trimble Access. Vinkelsensorn i lasern MDL LaserAce korrigerar för den magnetiska missvisningen. Sätt Överföringshastigheten till 4800. Det finns ingen konfigurering för Bluetooth på MDL LaserAce eftersom den alltid är aktiverad. När MDL LaserAce upptäcks vid en sökning efter Bluetooth-enheter visas en autentiseringsdialog. Man måste ange den PIN-kod som finns på Laseravståndsmätaren (standardinställning = 1234).

Konfigurera inställningarna för laseravståndmätaren i mätprofilen

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
2. Välj **Laseravståndsmätare**.
3. Välj ett av instrumenten i **Typ-** fältet.
4. Om nödvändigt, konfigurera **Kontrollenhetsporten** och fälten för **Överföringshastighet**.

   Standardvärdet i fältet för **Överföringshastighet** är tillverkarens rekommenderade inställning. Om lasern är en modell med vilken programmet Trimble Access automatiskt kan utföra en mätning när du trycker på **Mätning**, markerar du kryssrutan **Auto-mätning**.
5. Om så önskas, välj kryssrutan för **Autolagra** punkt.
6. Om kryssrutan **Mål med låg kvalitet** är tillgänglig, avmarkerar du den för att avvisa mätningar som markeras som låg kvalitet av laseravståndsmätaren. Om detta inträffar måste du göra en ny mätning.
7. Tryck **Enter**. Precisionsfälten innehåller tillverkarens precisionsvärden för lasern. Dessa tjänstgör endast som information.

> **TIPS –** Lasermätningar kan visas som vertikala vinklar mätta från zenit eller lutningar mätta från horisontalplanet. Välj en displayoption i **Laser VV-displayfältet** på **Enheter**-skärmen. Se Enheter.

Ansluta laseravståndsmätaren

Aktivera Bluetooth på laseravståndsmätaren, för att ansluta till tillgångslokaliseraren. Tryck på ☰ i Trimble Access, välj **Inställningar** / **Anslutningar** och fliken **Bluetooth** för att söka efter enheter och sammankoppla laseravståndsmätaren. PIN-koden för att koppla samman laseravståndsmätarna Trimble LaserAce 1000 eller MDL LaserAce är som standard **1234**. Se Bluetooth-anslutningar, page 556, för mer information.

Mäta punkter med en Laseravståndsmätare

Innan du mäter avstånd med laseravståndsmätaren, måste du ansluta den till kontrollenheten och konfigurera inställningarna för laseravståndsmätning i lasern och i mätprofilen.

TIPS – Att mäta avstånd med en laseravståndsmätare är särskilt användbart när man anger offset vid mätning av en punkt, beräkning av en punkt, eller använder funktionen för bandmätta avstånd för att mäta de punkter som definierar en rektangel. För att infoga ett avstånd i ett **Avstånd, H.Avst** eller ett **Offset**-fält trycker du på ▸ bredvid fältet **Laser** och mäter sedan avståndet med lasern.

Mäta punkter med en Laseravståndsmätare:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**.
2. Tryck på **Mät laserpunkter**.
3. Ange punktnamn och en kod för punkten.
4. Välj den **Startpunkt** som du mäter laserpunkten från, eller mät en ny punkt med hjälp av den anslutna GNSS-mottagaren.

   För att mäta en ny punkt:

   a. Tryck på ▸ bredvid fältet **Startpunkt**.
   b. Ange punktens information och tryck därefter på **Mät**.
   c. Tryck på **Lagra**.

      Programmet återgår till skärmen **Mät laserpunkter** med den nya punkten vald i fältet **Startpunkt**.
5. Ange laser- och målhöjd.

   NOTERA – Låt lasern stabilisera sig några sekunder innan Du börjar använda den för mätning.
6. Tryck på **Mät**.
7. Använd laseravståndsmätaren för att mäta avståndet till målet.

   Mätningens information visas i fönstret **Mät laserpunkter**.

   Om programmet endast tar emot en avståndsmätning från lasern, visas en annan skärm med det uppmätta avståndet i ett fält för **Lutningens längd**. Ange en vertikal vinkel om det uppmätta avståndet inte var horisontellt.
8. Tryck på **Lagra**.

> **NOTERA –** Om du använder en laser utan kompass, måste du mata in en magnetisk azimut innan programmet kan lagra punkten. Om du anger ett värde för magnetisk missvisning i lasern, måste du kontrollera att fältet **Magnetisk missvisning** i skärmen **Cogo-inställningar** är inställd på noll.

ekolod

Du kan ansluta Trimble Access till ett ekolod och använda det för att mäta djupet på positioner på havsbotten eller föremål under vatten. Djupinformationen lagras med punkten. Du kan generera rapporter om kontinuerliga detaljmätningar som lagras i Trimble Access med djupet tillämpat.

> **NOTERA –** Lagring av djupmätningar från ekolodet stöds endast när du använder metoden **Kontinuerlig detaljmätning** vid en konventionell mätning eller GNSS-mätning.

Konfigurera ekolodet

Trimble Access har stöd för ett antal ekolodsmodeller som standard. En ESD-fil för respektive ekolod som stöds installeras i mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** när du installerar programmet Trimble Access. Du kan även hämta dem från sidan Mallfiler i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

Redigera filen i ett textredigeringsprogram, om du vill redigera ESD-filen. ESD-filens namn visas i fältet **Typ**på skärmen **Ekolod**.

Trimble Access stöder som standard följande modeller av batymetriska ekolod:

- CeeStar Basic High Freq

  CeeStar Dual Frequency-ekolod, BASIC-utdataformat när djup med hög frekvens ska lagras. Enheten måste vara inställd för att mata ut "prefix" och inte "komma" i sin utdata Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm ska ställas in på [Använd prefix].

- CeeStar Basic Low Freq

  CeeStar Dual Frequency-ekolod, BASIC utdataformat när djup med låg frekvens ska lagras. Enheten måste vara inställd för att mata ut "prefix" och inte "komma" i sin utdata med Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm inställd på [Använd prefix].

- NMEA SDDBT enhet

  Alla generiska ekolod som kan skicka ut meningenNMEA DBT (Depth Below Transducer). "Talker ID" måste skicka standardmeningar med identifieringen "SD" (dvs all utdata börjar med "$SDDBT,.."). Trimble Access accepterar data i fot, meter eller famnar och kan då konvertera värdena efter behov.

- SonarMite

  Alla SonarMite-enheter. Enheten växlar till läget "Teknikerläge" (utdataformat 0) och andra inställningar kan eventuellt justeras av Trimble Access.

NOTERA – När man använder ekolodet för att registrera djup som är lika med noll måste man addera flaggan allowZero="True" direkt efter flaggan isDepth="True". Till exempel: Till exempel: "<Field name... isDepth="True" allowZero="True" />"

NMEA-strängar för ekolod

Ekolod skickar ut en av flera NMEA 0183-meningar. De vanligast meningarna beskrivs nedan.

NMEA DBT – Depth Below Transducer

Meningen NMEA DBT rapporterar vattendjup i relation till givarens position. Djupen anges i fot, meter och famnar.

Till exempel: $xxDBT,DATA_FEET,f,DATA_METRES,M,DATA_FATHOMS,F*hh<CR><LF>

NMEA DBS – Depth Below Surface

Meningen NMEA DBS rapporterar vattendjup i relation till ytan. Djupen anges i fot, meter och famnar.

Till exempel: $xxDBS,DATA_FEET,f,DATA_METRES,M,DATA_FATHOMS,F*hh<CR><LF>

För att lägga till stöd för en annan ekolodsmodell

Programmet Trimble Access använder filer (*.esd) med protokollbeskrivningen XML Echosounder och kan därför stödja batymetriska ekolod som inte stöds som standard, under förutsättning att deras kommunikationsprotokoll liknar det protokoll som stöds för närvarande. Ladda ner en av de extra ESD-mallarna som tillhandahålls eller använd en av de ESD-filer som installeras med programmet och använd den som en mall, för att göra detta. Du behöver veta formatet för ditt ekolod och anpassa ESD-filen därefter.

Du kan ladda ner ytterligare ESD-mallar från sidan Mallfiler i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

Konfigurera inställningarna för ekolodet i mätprofilen

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar / Mätprofiler / <profilens namn>**.
2. Välj **Ekolod**.
3. Välj ett instrument från fältet **Typ**.
4. Konfigurera **Kontrollenhetens port:**
   - Om man sätter **Kontrollenhetens port** till Bluetooth måste man konfigurera inställningarna för ekolodets Bluetooth.
   - Om man sätter **Kontrollenhetens port** till COM1 eller COM2 måste man konfigurera portinställningarna.
5. Ange värde för **Latens** om så krävs.

   Latensen sörjer för ekolod där djup tas emot av kontrollenheten efter positionen. Programmet Trimble Access använder latens för att matcha och lagra djupen när de tas emot med kontinuerliga detaljpunkter som tidigare sparats.

> **VARNING –** Det är många faktorer inblandade för att korrekt para ihop positioner med noggranna djup. Faktorerna inkluderar ljudhastighet – vilket varierar med vattentemperatur och salthalt, hårdvarans processtid, och båtens hastighet. Kontrollera att du använder rätt teknik för att uppnå rätt resultat.

6. Ange värde för **Djupgående**, om så krävs.

   > **NOTERA – Djupgående** påverkar hur antennhöjden mäts. Om **Djupgående** är 0,00 blir antennhöjden avståndet från givaren till antennen. Om **Djupgående** har angivits blir antennhöjden avståndet från givaren till antennen minus djupgåendet.

7. Tryck på **Godkänn**.
8. Tryck på **Lagra**.

Ansluta till ekolodet

Aktivera Bluetooth på ekolodet, för att ansluta till ekolodet. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Anslutningar** i Trimble Access, och välj sedan fliken **Bluetooth** för att söka efter enheter som kan sammankopplas med ekolodet. PIN-koden för att sammankoppla ekolodet Ohmex SonarMite är som standard **1111**. Se Bluetooth-anslutningar, page 556, för mer information.

Lagra djup med ett ekolod

1. Anslut ditt ekolod till kontrollenheten med hjälp av Bluetooth eller en kabel.
2. Konfigurera inställningarna för **Ekolodet** i mätprofilen.
3. Använd metoden för kontinuerlig detaljmätning i din mätprofil för att lagra djup för dina uppmätta punkter.

   Djupet visas på skärmen **Kontinuerlig detaljmätning** och på kartan. Om du har konfigurerat ett värde för **Latens** i mätprofilen, lagras de kontinuerliga detaljpunkterna initialt utan djup och uppdateras senare. När en latens har konfigurerats, är det djup som visas en indikering på att djup tas emot men det behöver inte vara det djup som lagras med det punktnamn som visas samtidigt.
4. Tryck på **Alternativ**, för att ändra värden för **Latens** och **Utkast**. Se Konfigurera inställningarna för ekolodet i mätprofilen, page 546, för mer information.
5. För att inaktivera lagringen av djup med de kontinuerliga detaljpunkterna vid mätning, trycker du på **Alternativ** och avmarkerar sedan kryssrutan **Använd ekolod**.

Skapa rapporter som inkluderar djup

De höjder för kontinuerliga detaljpunkter som lagras i Trimble Access har inga djup tillämpade på dem. Använd filerna **Exporter anpassade format** för att skapa en rapport med höjd applicerad.

Följande fördefinierade formatmallar är tillgängliga för nedladdning:

- **Comma Delimited with elevation and depths.xsl**
- **Comma Delimited with depth applied.xsl**

Dessa formatmallar kan laddas ner från sidan Formatmallar i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

NOTERA – Om ett SonarMite-instrument är anslutet, konfigureras det av Trimble Access för att använda korrekt utdataformat och läge. Instrument av andra tillverkare måste manuellt konfigureras så att de använder korrekt utdata-format.

Radiolokaliserare

Du kan ansluta Trimble Access till en radiolokaliserare och mäta platsen för underjordiska tillgångar såsom kablar och rör.

Använd Trimble Access för att mäta en markpunkt med en GNSS-mottagare eller ett konventionellt instrument, och använd den anslutna radiolokaliseraren för att mäta kabelns eller rörets djup, och skicka djupinformationen till Trimble Access. Trimble Access lagrar ett par punkter: en markpunktsmätning och en vektor från markpunktsmätningen till verktyget med hjälp av djupet som tas emot från den anslutna radiolokaliseraren.

Filen med funktionskodsbiblioteket **GlobalFeatures.fxl** och följande ULD-filer (Utility Location Definition) finns i mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** när du installerar programmet Trimble Access:

- Filen **RD8100.uld** för kabel- och rörlokaliseraren **Radio Detection RD8100**
- Filen **vLoc3.uld** för mottagaren **Vivax Metrotech vLoc3-Pro** när den är utrustad med en Bluetooth-modul i **vLoc3-serien**

Använd lämplig ULD-fil för din lokaliserare med filen **GlobalFeatures.fxl** för att konfigurera ditt jobb för mätning av punkter med radiolokaliseraren. De grundläggande stegen är:

1. Skapa ett jobb som använder en fil med det funktionsbibliotek som innehåller verktygsfunktionskoder med attribut som matchar namnen på attributen i ULD-filen.
2. Konfigurera radiolokaliserarens inställningar i mätprofilen.
3. Starta en mätning.
4. Sammankoppla med radiolokaliseraren via Bluetooth.
5. Mät punkter med den kod som konfigurerats med attributen för att registrera djupinformationen från radiolokaliseraren.

Mer information om stegen finns nedan.

TIPS – Dessutom innehåller ULD-filen exempel och tips för att sammankoppla och använda den lokaliseraren Se Konfiguratio av fil för radiolokaliserare, page 551, för mer information.

Konfigurera attributen för radiolokaliserarens data

1. Använd lämplig ULD-fil som finns i mappen **Trimble Data\System Files** på kontrollenheten.

   Eller, ladda ner ULD-filen från sidan Mallfiler i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

2. Använd ett textredigeringsprogram för att visa ULD-filen och identifiera de attribut du vill lagra med punkter i jobbet. Redigera attributens namn, vid behov.

   Se Konfiguratio av fil för radiolokaliserare, page 551, för information om hur ULD-filen är uppbyggd.

3. Användning av Feature Definition Manager i Trimble Business Center.

   a. Konfigurera funktionskoder för varje typ av tillgång du vill hitta.

   b. Skapa ett **nummer-** eller **textattribut** med samma namn som ett av attributens namn i ULD-filen, för respektive funktionskod.

   c. Skapa ett **Nummer-** eller **Textattribut** för alla övriga attribut i ULD-filen som du vill ska lagras med punkten. Kontrollera att namnet på respektive **Nummerattribut** i FXL-filen överensstämmer med motsvarande attributnamn i ULD-filen.

      Mer information, inklusive hur du hämtar en FXL-fil som innehåller ett exempel på en ULD-funktionskod, finns i Konfiguration av FXL-filen för ULD-attribut, page 554 i Konfiguratio av fil för radiolokaliserare, page 551.

4. Kopiera den redigerade ULD- och FXL-filen till mappen **Trimble Data\System Files** på alla de kontrollenheter som behöver den.

Konfigurera radiolokaliserarens inställningar i mätprofilen

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar** / **Mätprofiler**. Välj den mätprofil som krävs. Tryck på **Edit**.
2. Välj **Radiolokaliserare**.
3. Välj ett av instrumenten i **Typ-** fältet.

   Instrumentlistan skapas från ULD-filen (eller filerna) i mappen **System Files**.

   Kontrollenhetens port är inställd på Bluetooth.

4. Välj den **Metod** som används för att namnge markpunkter som mäts i Trimble Access och ange sedan markpunktsidentifieraren i fältet **Lägg till**. Du kan välja att namnge markpunkter med hjälp av:

   - ett **prefix** som läggs till i punktnamnet, till exempel **GND_**.
   - ett **suffix** som läggs till i punktnamnet, till exempel **_GND**.
   - en **konstant** som läggs till i punktnamnet om punktnamnen använder numeriska värden.

     Om du exempelvis anger 1000 i fältet **Lägg till**, blir motsvarande markpunkt 1001, om punktnamnet är 1.

5. För att mäta punkten automatiskt när djupet tas emot från radiolokaliseraren markerar du kryssrutan **Automatisk mätning för mottaget djup**.
6. Tryck på **Godkänn**.
7. Tryck på **Lagra**.

Ansluta till radiolokaliserare

NOTERA – Ange lokaliserarens kommunikationsprotokoll till **ASCII-format - version 1**, innan du ansluter till kabel- och rörlokaliseraren **Radio Detection RD8100**.

Aktivera Bluetooth på radiolokaliseraren, för att ansluta till radiolokaliseraren. Tryck på Trimble Access i ☰ och välj **Inställningar/Anslutningar** och välj sedan fliken **Bluetooth** för att söka efter enheter och sammankoppla dem med radioslokaliseraren. För mer information, se Bluetooth-anslutningar, page 556.

TIPS – PIN-koden för sammankoppling med RD8100 är som standard **1234**. Det finns ingen PIN-kod som standard för vLoc3-Pro. För mer information om Bluetooth-anslutningar med:

- RD8100, se användarhandboken för RD8100
- vLoc3-Pro, se användarhandboken för mottagare i vLoc3-serien

Mäta punkter med radiolokaliseraren

Du kan lagra en punkt vid den uppmätta höjden för en underjordisk tillgång med de flesta punktmätningsmetoderna, förutom:

- vid mätning av kontinuerliga detaljpunkter, kalibreringspunkter eller observerade punkter i en GNSS-mätning.
- Vid mätning av kontinuerliga detaljpunkter eller ett fjärrobjekt vid en mätning med totalstation.

Mäta punkter med radiolokaliseraren:

1. Skapa ett jobb och välj den fil med funktionsbibliotek du har konfigurerat för att överensstämma med ULD-filen, på skärmen för jobbets egenskaper.
2. Välj mätprofilen med dina konfigurerade inställningar för radiolokaliseraren och starta mätningen.
3. Anslut till radiolokaliseraren via Bluetooth.

   Om du tidigare har sammankopplat radiolokaliseraren, kommer Bluetooth att anslutas automatiskt till Trimble Access, om Bluetooth är aktiverat på båda enheterna.
4. Tryck på ☰ och välj **Mätning**.
5. Ange punktens namn och koden för punkten.
6. Välj **Metod** för den punkt du mäter.

7. Definiera en **Djupoffset** för att justera det uppmätta djupet. Ange en positiv eller negativ djupoffset så att det lagrade djupet är på den höjd som är intressant: toppen, mitten eller botten av den upptäckta lokaliseraren.

   För att kunna ange värdet för **Djupoffset** måste du veta storleken på tillgången och om radiolokaliseraren mäter till toppen, mitten eller botten av den upptäckta tillgången (och detta kan ändras beroende på typen av tillgång).

8. Använd radiolokaliseraren för att mäta djupet på den underjordiska tillgången. Mätuppgifterna skickas automatiskt till Trimble Access, och djupvärdet som tas emot från radiolokaliseraren visas i fältet **Djup** på skärmen **Mått**.

   Om kryssrutan **Automatiskt mått på mottaget djup** är markerad i mätprofilen mäts punkten Trimble Access automatiskt.

9. Om du inte har aktiverat **Automatisk mätning på mottaget djup** trycker du på **Mät** för att mäta punkten med den anslutna GNSS-mottagaren eller det konventionella instrumentet.

10. Tryck på **Lagra**.

    Om kryssrutan **Fråga efter attribut** är markerad på skärmen **Alternativ** visar programmet den andra attributinformationen som skickats från radiolokaliseraren. Attributen som registreras med punkten beror på den data som skickas av radiolokaliseraren och hur du har ställt in attributen i FXL- och ULD-filen.

11. Redigera attributinformationen efter behov. Tryck på **Lagra**.

Markpunkter visas på kartan som konstruktionspunkter. Markpunkter matchas med motsvarande mätpunkt på skärmen **Granska jobb**. Den angivna koden tilldelas tillgångsmätningen och allt linjearbete som konfigurerats kommer endast att ritas för tillgångsmätningarna, koden tilldelas inte till markpunkten.

Konfiguratio av fil för radiolokaliserare

För att lagra en punkt på den uppmätta höjden för en underjordisk tillgång måste jobbet använda en FXL-fil med ett funktionsbibliotek som innehåller en kod med minst ett **nummer-** eller **textattribut** som överensstämmer med namnet på ett av de attribut som har definierats i ULD-filen. Om du ansluter FXL-filen till ULD-filen på detta sätt visas värdet för **Djup** på skärmen Mätning när mätinformation tas emot från den underjordiska lokaliseraren.

Lägg till ytterligare attribut till koden i FXL-filen för att lagra annan attributinformation som tas emot från radiolokaliseraren som du vill lagra med punkten, till exempel frekvens, förstärkning, fas, ström och signal.

> **TIPS –** Dessutom innehåller ULD-filen exempel och tips för att sammankoppla och använda den lokaliseraren

ULD-filer för mallar

Använd lämplig ULD-fil som finns i mappen **Trimble Data\System Files** på kontrollenheten.

Eller, ladda ner ULD-filen från sidan Mallfiler i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

ULD-filens uppbyggnad

Formatet för varje ULD-fil som medföljer Trimble Access visas nedan och i följande tabell beskrivs respektive parameter.

Strukturen för filen RD8100.uld är:

```
<?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>
```

Strukturen för filen vLoc3.uld är:

```
<?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	Noteringar
Protokoll	
type="Delimited" or "FixedWidth"	Anger om ULD-informationen matas ut som en datasträng avgränsad med ASCII-tecken, t.ex. blanksteg eller komma (avgränsad), eller om respektive fält har ett fast antal tecken (fast bredd).
delimiter="2C"	Anger avgränsningen med två hexadecimala siffror vilket specificerar det avgränsade ASCII-tecknet (fältseparator). Till exempel, blanksteg="20",

Parameter	Noteringar
	komma="2C", tab="09".
startsWith=""	En valfri sträng kan användas för att ange den text som identifierar inledningen av en rad. Strängarna kan lämnas blanka. Strängarna trimmas med XML på inledande, avslutande eller dubbla blanksteg. Använd ("_") som ersättning för blankstegstecken. Till exempel startsWith="_A".
Fält	
name=""	Anger namnet på informationen i fältet. **Redigera inte det här namnet**. Redigera attributets namn i slutet av raden, för att ändra det attributnamn som lagras med punkten.
fieldNumber=""	Anger antalet fält i den datasträng som innehåller fältets information. Ange fieldNumber som ett decimaltal som börjar på 0. Till exempel fieldNumber="1".
type="Number" eller "Text"	Anger datatypen i fältet. Om typen i ULD-filen inte överensstämmer med typen i FXL-filen, konverterar Trimble Access automatiskt attributets typ som tas emot från ULD-filen så att den överensstämmer med den attributtyp som anges i FXL-filen.
multiplier=""	Informationen lagras som SI-enheter i jobbfilen på Trimble Access. SI-enheterna omvandlas till jobbenheter för visning, filexport och datautmatning efter behov. För värden som t.ex. djup, lagras enheterna som meter i jobbfilen. Multiplikatorn används för att beräkna avstånden i meter från enheterna vid radiolokaliserarens utgång. Om radiolokaliseraren matar ut djup i meter är multiplikatorn inställd på "1,0". Ange lämpligt multiplikatorvärde för att omvandla mätvärdet från radiolokaliserarens utdata till meter, om radiolokaliseraren matar ut olika enheter.
attribute =""	Namnet på attributet som lagras med punkten i Trimble Access. Du kan ändra namnet om du vill, till exempel för att översätta namnet till önskat språk. Kontrollera att attributets namn för attributet i FXL-filen överensstämmer med attributets namn.

TIPS – De medföljande ULD-filerna är särskilt utformade för att fungera med lokaliseraren Radio Detection RD8100 eller mottagaren Vivax Metrotech vLoc3-Pro. Du kanske kan använda programmet Trimble Access med en annan modell av radiolokaliserare, förutsatt att kommunikationsprotokollen liknar de protokoll som stöds av RD8100 eller vLoc3-Pro. Du måste ta reda på formatet för din radiolokaliserare och ändra en av de medföljande ULD-filerna för att uppfylla dina krav. Radiolokaliseraren:

- måste tillhandahålla en enda NMEA-sträng för mätning i stället för en NMEA-ström som innehåller flera mätningar.
- måste anslutas via Bluetooth.

Redigering av ULD-filen

Öppna ULD-filen i ett textredigeringsprogram för ASCII, som t.ex. Notepad++, om du vill redigera ULD-filen.

Om du redigerar namnet på ett **attribut** (texten efter **attribute=**), för att exempelvis översätta det till önskat språk, kontrollerar du att attributets namn som tilldelats i FXL-filen överensstämmer med det nya namnet.

NOTERA – Attributnamn är skiftlägeskänsliga, så se till att skiftläget som används för respektive attributnamn i ULD-filen överensstämmer med det skiftläge som används i FXL-filen.

Vanligtvis kan du lämna multiplikatorn inställd på "1.0" eftersom du har ställt in radiolokaliseraren så att den använder samma måttenheter som anges i Trimble Access-jobbet. Om radiolokaliseraren använder andra enheter än de som används i Trimble Access-jobbet anger du lämpligt multiplikatorvärde för att konvertera mätvärdet från lokaliseringsenheterna till de enheter som används i jobbet.

Konfiguration av FXL-filen för ULD-attribut

Du kan ställa in FXL-filen med hjälp av Feature Definition Manager in Trimble Business Center. Skapa en funktionskod för varje tillgångstyp som du vill hitta och lägg till attribut för vart och ett av de attributvärden som tas emot från radiolokaliseraren som du vill lagra med funktionskoden för den tillgången.

Ta som exempel, funktionskoden UtilityLocator i exempelfunktionsbiblioteksfilen **GlobalFeatures.fxl** som du kan installera med programmet Trimble Access via Trimble Installation Manager. Se Exempel på funktionsbibliotek för installation, page 110. Du kan även hämta exempelfunktionsbiblioteksfilen **GlobalFeatures.fxl** från sidan Mallfiler i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

Du måste skapa din egen FXL-fil och ställa in funktionskoder och attribut efter behov. Du kan exempelvis skapa en funktionskod ELC med ett nummerattribut med namnet "Djup" för att matcha raden i ULD-filen där **attribute="Depth"**:

```
<Field name="Djup" fieldNumber="1" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Depth"/>
```

Lägg till extra attribut i koden i FXL-filen, efter behov, för att registrera mer än bara djup. Du kan exempelvis lägga till **Frekvens** och **Förstärkning** genom att hänvisa till lämpliga rader i ULD-filen:

```
<Field name="Djup" fieldNumber="1" type="Number" multiplier="1.0"
attribute="Frequency"/>

<Field name="Djup" fieldNumber="1" type="Number" multiplier="1.0" attribute="Gain"/>
```

Överför FXL-filen till mappen Trimble Access på kontrollenheten, för att använda FXL-filen i **System Files**.

8

Anslutningar

Använd skärmen **Anslutningar** för att konfigurera anslutningarna till andra enheter.

Tryck på ≡ och välj **Inställningar**/**Anslutningar**, för att visa skärmen **Anslutningar**.

Välj lämplig flik:

- Bluetooth för att konfigurera en Bluetooth-anslutning till ett instrument, en GNSS-mottagare eller annan enhet.
- Radioinställningar för att konfigurera en radioanslutning till ett konventionellt instrument.
- Wi-Fiför att ställa in en Wi-Fi-anslutning från Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.
- Automatisk anslutning för att konfigurera de instrument eller mottagare som kontrollenheten ska ansluta automatiskt till.
- GNSS-korrektionskälla för att konfigurera källan för realtidskorrektioner i en GNSS RTK-undersökning.
- Extern GPS för att konfigurera externa GPS:er från en GPS-enhet som är inbyggd i kontrollenheten eller i GPS-enheter från tredje part som ansluts via Bluetooth. Extra GPS-mottagare kan användas för GeoLock vid en mätning med totalstation, navigering till en punkt och för att visa positionen på kartan.

TIPS – Välj fliken **GNSS-kontakter** och tryck sedan på skärmknappen **Konfiguration av internet** längst ner på skärmen, för att konfigurera hur kontrollenheten ansluter till internet. Se Konfiguration av internetanslutning, page 570.

Bluetooth-anslutningar

De steg som krävs för att ansluta kontrollenheten till en annan enhet med hjälp av trådlös Bluetooth®-teknik eller Bluetooth Long Range Robotic (BLR)-teknik beskrivs nedan.

NOTERA – För att använda enheten i Trimble Access måste du sammankoppla enheten från fliken **Bluetooth** på skärmen **Anslutningar** i Trimble Access. Om du sammankopplar en BLR-enhet med hjälp av Bluetooth-skärmen i kontrollenhetens operativsystem, kan programmet Trimble Access inte ansluta till enheten.

Enheter som går att ansluta

Så länge din enhet stöder Bluetooth kan du ansluta kontrollenheten till:

- Trimble GNSS-mottagare
- Trimble totalstation
- Spectra Geospatial FOCUS 50 totalstation
- Trimble aktivt prisma
- TDL2.4 Radio Bridge/EDB10 Data Bridge
- extra GPS-mottagare
- laseravståndsmätare
- ekolod
- Radiolokaliserare
- extern radio

Du kan även ansluta kontrollenheten till en mobiltelefon eller externt modem och därefter använda den anslutna enheten för att ansluta till internet. Se Konfiguration av internetanslutning, page 570, för att skapa dessa anslutningar.

Aktivera Bluetooth på enheten

För att kontrollenheten ska kunna hitta enheten när den söker av närliggande Bluetooth-enheter, måste du se till att Bluetooth är aktiverat på enheten och att inställningen för att den går att upptäcka är aktiverad. Se manualen som bifogades med din enhet.

> **TIPS –** Du kan endast sammankoppla en Bluetooth-enhet när den går att upptäcka (dvs. den är synlig vid Bluetooth-sökningar). Enheter från Trimble med äldre versioner av firmware är vanligtvis synliga om inte en Bluetooth-anslutning redan är aktiv. Enheter från Trimble med nyare versioner av firmware kan endast upptäckas under en begränsad tid (3 till 15 minuter) efter att enheten har startats.

Bluetooth är alltid aktiverat när det aktiva målet är påslaget i Trimble.

Tryck på knappen Radio i ***två*** sekunder för att göra den ***synlig***, vid användning av en TDL2.4 Radio Bridge. De blå och röda lysdioderna blinkar vilket indikerar att radion är redo att paras. Om man trycker och håller på knappen radio i mer än 10 sekunder rensas ***samtliga*** Bluetooth-parning i TDL2.4. Du kommer behöva återskapa Bluetooth-parning mellan TDL2.4 och kontrollenheten(erna).

För att aktivera Bluetooth på kontrollenheten

- Om kontrollenheten använder **Windows**:
  a. Svep från höger för att visa Windows **åtgärdscenter**.
  b. Om panelrutan **Bluetooth-anslutningar** är grå, trycker du på panelrutan för att aktivera Bluetooth. Panelrutan blir blå.

- Om kontrollenheten använder **Android**:
  a. Svep ner från meddelandeområdet överst på skärmen.
  b. Vid behov kan du trycka på symbolen för att utöka inställningsområdet och sedan svepa åt höger för att visa sidan 2.
  c. Om symbolen för Bluetooth är grå, trycker du på symbolen för att aktivera Bluetooth.

För att sammankoppla och ansluta en Bluetooth-enhet

NOTERA – Om enheten är en BLR-enhet är de steg som krävs för anslutning lite annorlunda. Se följande avsnitt Bluetooth-anslutningar, page 556 för att sammankoppla en BLR-enhet.

TIPS – Om du ansluter en kontrollenhet till en annan kontrollenhet ska följande steg utföras på ***en*** av kontrollenheterna.

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar/Anslutningar**. Välj fliken **Bluetooth**.

   Fliken för **Bluetooth** visar en lista över enhetstyperna. Du kan göra val i listan över sammankopplade Bluetooth-enheter för respektive alternativ. Om det inte finns några sammankopplade enheter öppnar programmet skärmen **Bluetooth**.

   TIPS – Mottagaren Trimble DA2 är endast tillgänglig i listan för **Anslut till GNSS-rover**. Den kan inte användas som basstation för GNSS.

2. Tryck på **Sök**. Skärmen **Bluetooth-sökning** visar en lista över **Upptäckta enheter** och **Sammankopplade enheter**.

   NOTERA – En enhet kan inte svara på en avsökning om den redan anslutits via Bluetooth. Du måste avsluta enhetens befintliga Bluetooth-anslutning och starta om sökningen. Tryck på **Rensa** för att starta om sökningen. Listan med **Upptäckta enheter** rensas och skanningen startas om automatiskt.

3. Välj den enhet som du vill ansluta till. Tryck på **Sammankoppla**.
4. Om enhetens operativsystem visar popup-rutan **Sammankoppla med**, bekräftar du sammankopplingen.
5. Du måste ange PIN-koden om kontrollenheten inte redan är sammankopplad med enheten. Du kan även behöva ange samma PIN-kod på enheten.

   Standard PIN-koden för en:

   - Trimble GNSS-mottagare är **0000**, även om detta kan ändras i mottagarens webbgränssnitt som används för att konfigurera mottagarens inställningar.
   - Totalstation i Trimble S-serien är den är i de flesta fall de fyra sista siffrorna i instrumentets serienummer.
   - Trimble C3 eller C5 totalstation är den **0503**.

- Totalstation i Spectra Geospatial FOCUS 50 är den är i de flesta fall de fyra sista siffrorna i instrumentets serienummer
- Trimble LaserAce 1000 eller MDL LaserAce laseravståndsmätare är den **1234**.
- Ohmex SonarMite ekolod är **1111**.
- Radiodetekteringslokaliserare RD8100 är **1234**.

Observera att många enheter, inklusive Spectra Geospatial-mottagare inte kräver en PIN-kod som standard.

Se dokumentationen som medföljde enheten, gällande PIN-koder för andra enheter.

> **TIPS –** Popup-dialogrutan **Sammankoppla med** tillhandahålles av operativsystemet. Om andra inställningar som t.ex. kryssrutan **PIN-koden innehåller bokstäver och symboler** eller **Aktivera åtkomst till dina kontakter och samtalshistorik** visas, så kan du låta bli att markera dessa kryssrutor.

6. Tryck på **OK**.
7. Programmet Trimble Access visar en popup-dialogruta för den nyligen sammankopplade enheten. Välj hur du vill använda Bluetooth-enheten från listan över enhetstyper. Tryck på **Godkänn**.

   > **TIPS –** Om du sammankopplade den med ett mobilmodem, visas nu den sammankopplade enheten på mobilmodemet.

8. Tryck på fliken **Bluetooth** och sedan på **Godkänn**.

Anslutna till en sammankopplad enhet

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Anslutningar**. Välj fliken **Bluetooth**.
2. Välj den enhet du vill ansluta till från lämpligt fält för enhetstyp och tryck sedan på **Godkänn**.

   Om Auto. anslutning är aktiverat ansluter programmet Trimble Access till enheten inom ett par sekunder. Annars startar du en mätning för att ansluta enheten.

   > **NOTERA –** För att ansluta TDL2.4/EDB10 till en Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation måste du konfigurera TDL2.4/EDB10 att använda samma radioinställningar som instrumentet.

3. Tryck på **Godkänn**.

> **TIPS –** Kontrollenheten ansluter automatiskt till den valda enheten nästa gång du slår på de båda enheterna.

NOTERA – Om du försöker återansluta till en Trimble GNSS-mottagare och programmet visar **Bluetooth-fel 10051**, har mottagarens GNSS-firmware uppdaterats och inställningarna återställts till standardinställningarna. Du måste ta bort sammankopplingen från enheten och sedan sammankoppla den igen.

Saker att prova om du inte kan sammankoppla en enhet

Pröva följande om du inte kan sammankoppla en enhet:

- Prova att sammankoppla i en miljö med få signalstörningar. Det kan vara svårt att upptäcka en enhet och sammankoppla dem i en miljö med ett stort antal Bluetooth-enheter, eller där kringutrustning med USB3används i närheten.
- Kontrollera att inga andra kontrollenheter är anslutna till den Bluetooth-enhet som du försöker ansluta till - många enheter tillåter bara en anslutning åt gången.
- Stäng av Bluetooth-enheten och slå sedan på den.
- Försök att sammankoppla Bluetooth-enheten så snart som möjligt efter att enheten har startat, eftersom vissa enheter stänger av Bluetooth-sammankopplingen en tid efter att de startats.
- Starta om kontrollenheten.
- Ta bort sammankopplingen och gör om sammankopplingen, ifall du har sammankopplat din kontrollenhet med Bluetooth-enheten tidigare.
- Bekräfta att kontrollenheten har en aktuell version av operativsystemet och en aktuell version av Trimble Access.
- Bekräfta att Bluetooth-enheten har en aktuell version av firmware.
- Försök att utföra sammankopplingen med hjälp av kontrollenhetens operativsystem, om du inte kan sammankoppla enheten i programmet Trimble Access.

Ta bort sammankopplade enheter från listan

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Anslutningar**. Välj fliken **Bluetooth**.
2. För att ta bort sammankopplingen med en enhet, trycker du på fliken **Bluetooth**, trycker på **Sök** för att öppna skärmen för **Bluetooth-sökning**.
3. Välj den sammankopplade enheten och tryck på **Ta bort**, i listan **Sammankopplade enheter**.

Radioanslutningar

För att ansluta kontrollenheten till instrumentet med hjälp av en radio måste du konfigurera instrumentets radioinställningar med samma värden som används på kontrollenheterna.

NOTERA – I vissa länder måste du skaffa en radiolicens innan du får använda systemet för att jobb. Se till att Du kontrollera bestämmelserna för ditt land.

För att använda kontrollenhetens inbyggda radio

1. Innan du kan ansluta till instrumentet med en radioanslutning måste du först konfigurera inställningarna för instrumentets radio.

   Om instrumentet har en skärm för **Cirkelläge 2** använder du skärmen för **Cirkelläge 2**, för att konfigurera instrumentets radioinställningar. Annars ansluter du till instrumentet med en anslutningsmetod som inte är radio:

   - Om instrumentet är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, ansluter du kontrollenheten till instrumentet med hjälp av en kabel eller WiFi.
   - Om instrumentet är av någon annan typ än en Trimble-totalstation ansluter du kontrollenheten till instrumentet med en kabel eller Bluetooth.

2. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Anslutningar**. Välj fliken **Radioinställningar**.
3. För att undvika konflikter med andra användare, bör du ange en unik radiokanal och ett unikt nätverks-ID.
4. Tryck på **Godkänn**.
5. Om kontrollenheten redan är ansluten till instrumentet, synkroniseras radioinställningarna automatiskt för att motsvara kontrollenhetens inställningar. För att starta robotanslutningen, trycker du på instrumentsymbolen i statusfältet och sedan på **Starta robotmätning** eller trycker på **Anslutningar** och sedan på **Växla till LR-radio**.
6. Om kontrollenheten ännu inte är ansluten till instrumentet:
   a. Använd displayen för **Cirkelläge 2** för att navigera till **Radioinställningar** och ange samma radiokanal och nätverks-ID som du angett på kontrollenheten.
   b. På instrumentet väljer du **Avsluta** från menyn **Inställningar**för att återgå till menyn **Väntar på anslutning**.

      NOTERA – Eftersom Trimble Access inte kan kommunicera med totalstationen när instrumentets installerade program används, måste instrumentet vara i läget **Väntar på anslutning**.

      Kontrollenheten ansluter automatiskt till instrumentet när båda enheterna är på och inom räckvidd.

När instrumentet är redo för fjärrstyrd drift, stängs det av för att spara på ström. Den inbyggda radion förblir påslagen så att roverradion kan kommunicera med instrumentet.

Att använda en extern radio

Du kan ansluta en kontrollenhet till en extern radio och därefter använda den externa radion för att ansluta till följande instrument:

- Trimble VX Spatial Station
- Trimble S Series totalstation
- Totalstationerna Spectra Geospatial FOCUS 50 eller FOCUS 30/35

För att skapa en fjärrstyrd anslutning till instrumentet via en extern radio måste du ändra radioportens inställning på kontrollenheten:

1. Anslut kontrollenheten till den externa radion med hjälp av Bluetooth eller en seriekabel.

   > **NOTERA –** Om radion är en TDL2.4 Radio Bridge eller en EDB10 Data Bridge, måste du använda Bluetooth.

2. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Anslutningar**. Välj fliken **Radioinställningar**.
3. Tryck på **Alternativ**.
4. Välj den port på kontrollenheten som radion är ansluten till. Om du använder en Bluetooth-anslutning, väljer du **Bluetooth**.
5. Tryck på **Godkänn**.
6. Konfigurera **Radiokanal** och **Nätverks-ID** för att ha samma värden som instrumentet.
7. Tryck på **Godkänn**.

Instrumentets WiFi-anslutningar

Om du använder ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation kan du ansluta kontrollenheten till instrumentet via WiFi.

Konfigurera en WiFi-anslutning

1. Kontrollera att WiFi är aktiverat på din kontrollenhet. Om det inte finns någon WiFi-symbol i operativsystemets statusfält måste du aktivera det.

   Så här aktiverar du WiFi på en kontrollenhet som kör Windows:

   a. Gå till Windows **Start**-meny och tryck på **Inställningar**.
   b. Tryck på [**Nätverk och internet**].
   c. Aktivera skjutreglaget för **Wi-Fi**.

   Så här aktiverar du WiFi på en kontrollenhet som kör Android:

   a. Svep neråt från skärmens överdel.
   b. Tryck och håll på WiFi-symbolen.

c. Aktivera skjutreglaget för **Wi-Fi**.

2. Tryck på **Strömbrytaren**, om instrumentet är i LRR-läge (lysdioden avger en lång blinkning), tills lysdioden blinkar snabbt och släpp sedan knappen för att växla till WiFi-läge (lysdioden avger en kort blinkning).
3. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Anslutningar**, i Trimble Access. Välj fliken **WiFi.**
4. Om det nödvändiga instrumentet inte finns i listan:

   Vänta på att listan för **WiFi-nätverk** ska uppdateras automatiskt, om kontrollenheten kör Android.

   Tryck på **Skanna**, om handkontrollen kör Windows. Kontrollenheten letar efter WiFi-enheter och lägger till i listan över **WiFi-nätverk**.

   NOTERA – Aktivera platsbehörigheter för att skanna efter WiFi-enheter om kontrollenheten körs i **Windows 11**.

   TIPS – I överfulla WiFi-miljöer kan det vara klokt att ställa in den Wi-Fi-kanal som instrumentet använder, på skärmen **Instrumentinställningar**. Tryck på ☰ och välj **Instrument**/**Instrumentinställningar** och sedan på **WiFi** och välj önskad WiFi-kanal, för att göra detta. Om du använder en SX12 med en kontrollenhet som har en EMPOWER EM130 Wi-Fi HaLow™-modul kan du välja WiFi HaLow-kanalen eller automatisk skanning för att hitta den bästa kanalen. Se Instrumentinställningar, för mer information.
5. Välj det instrument som du vill ansluta till i listan över **WiFi-nätverk** och tryck sedan på **Godkänn**.
6. Vid anslutning till en SX12 som kör firmware S2.8.x eller senare för första gången, uppmanas du av Trimble Access att ange instrumentets lösenord. När programmet ansluter till instrumentet, lagras det lösenord du angav i kontrollenheten.

   Om instrumentet använder standardlösenordet från fabrik (exempelvis, när instrumentet används för första gången, lösenordet har återställts eller om instrumentet har kommit tillbaka från service) talar programmet om att du bör ändra lösenordet. Ange ett lösenord med minst åtta tecken, med minst ett numeriskt tecken och en symbol. När programmet ansluter till instrumentet, lagras det lösenord du angav i instrumentet och i kontrollenheten.

   TIPS – Om ett lösenord för det valda instrumentet tidigare har sparats på kontrollenheten, ansluter programmet till instrumentet utan att be dig att ange lösenordet.
7. När programmet anslutits till instrumentet visas signalstyrkan för WiFi i statusfältet bredvid instrumentets symbol.

NOTERA – Om det sparade lösenordet på kontrollenheten inte överensstämmer med det lösenord som sparats i kontrollenheten, kan programmet inte ansluta.

- Välj instrumentet på fliken **WiFi** i Trimble Access och tryck sedan på **Glöm** för att glömma det lösenord som sparats på kontrollenheten, om du känner till det lösenord som är lagrat i instrumentet. Återanslut till instrumentet med WiFi, varpå programmet ber dig att ange rätt lösenord.
- Tryck snabbt på instrumentets **Strömbrytare** fem gånger för att återställa det lösenord som är lagrat i instrumentet till fabriksinställningarna, om du inte känner till lösenordet som är sparat i instrumentet. Starta om instrumentet och återanslut till instrumentet via WiFi, där programmet ber dig att ändra lösenordet. När programmet ansluter till instrumentet, lagras det lösenord du angav i instrumentet och i kontrollenheten.

Se Instrumentets lösenord, page 564, för mer information om hur man hanterar instrumentets lösenord.

Avsluta WiFi-anslutningen

För att koppla från instrumentet eller för att växla anslutningstyp mellan radio med lång räckvidd och Wi-Fi, trycker du på instrumentsymbolen i statusfältet, och sedan på **Anslutningar** och därefter på lämplig knapp.

Glömma ett instrument eller lösenord

Använd skärmknapparna **Glöm** för att glömma ett lösenord för ett instrument eller ett instrument.

- Om du vill glömma ett lösenord för ett instrument som har sparats i kontrollenheten, väljer du en SX12 i listan som ligger inom räckvidd och trycker sedan på **Glöm lösenord**.

  Nästa gång du försöker ansluta till SX12 kommer programmet att be dig att ange lösenordet.
- Markera ett instrument som för närvarande inte är inom räckvidd och tryck på **Glöm**, för att ta bort ett instrument som inte behövs.

  För att återansluta till instrumentet igen, måste du trycka på skärmknappen **Skanna** för att hitta instrumentet och lägga tillbaka det i listan igen.

Instrumentets lösenord

Om det anslutna instrumentet är ett Trimble SX12 skannande totalstation med firmware S2.8.x eller senare installerad och Trimble Access ansluter till instrumentet via WiFi eller WiFi HaLow, kan du bli ombedd att ange lösenordet för instrumentanslutningen.

När du har angett lösenordet för ett instrument sparar programmet Trimble Access det och kommer ihåg lösenordet för respektive instrument du ansluter till.

NOTERA – Lösenordsfunktioner för instrument är inte tillgängliga när du använder handdatorn TDC600 i modell 2 eller handdatorn TDC6. Du kan inte ansluta den här typen av styrenhet till en SX12 som har ett användardefinierat lösenord inställt med WiFi, såvida du inte först återställer instrumentets lösenord till fabriksinställningarna. För att återställa lösenordet, Tryck snabbt på instrumentets **Strömknapp** på instrumentet fem gånger.

TIPS – Se Instrumentets WiFi-anslutningar, page 562, för stegen om hur man ansluter till instrumentet via WiFi.

Första anslutningen vid användning av ett nytt eller uppdaterat instrument

Instrument som har firmware S2.8.x installerad konfigureras med ett fabriksinställt lösenord.

Första gången du ansluter till ett nytt instrument eller till ett instrument som har uppgraderats till firmware S2.8.x, ber programmet Trimble Access dig att ändra lösenordet från fabrikslösenordet till ett lösenord som du själv väljer.

- Lösenordet måste innehålla minst 8 tecken, med minst ett numeriskt tecken och en symbol.
- Lösenordet du anger lagras i instrumentet och i programmet Trimble Access på kontrollenheten.

TIPS – Så länge lösenordet som är lagrat i instrumentet matchar lösenordet för det instrumentet som är lagrat på kontrollenheten kan du återansluta till instrumentet utan att behöva ange lösenordet igen.

Ange lösenord för instrument i Trimble Access

Programmet Trimble Access ber dig att ange instrumentets lösenord när du ansluter kontrollenheten till ett instrument som du ännu inte har lagrat ett lösenord för på det instrumentet.

1. Ange instrumentets lösenord och tryck sedan på **Godkänn**.
2. Vänta i cirka 30 sekunder medan lösenordet lagras.
3. Tryck på **OK**, när programmet bekräftar att lösenordet har ändrats.

   Vänta på kontrollenheten för att anslut instrumentet med WiFi.

NOTERA – Om du försöker ansluta kontrollenheten till ett instrument och det sparade lösenordet på kontrollenhet inte matchar det lösenord som sparats i instrumentet, kan programmet inte ansluta. Det kan innebära att någon har ändrat lösenordet på det instrumentet med en annan kontrollenhet. Se Uppdatera ett instrumentlösenord i Trimble Access, page 566 och Om du inte känner till instrumentets lösenord, page 566 nedan.

Uppdatera ett instrumentlösenord i Trimble Access

När det sparade lösenordet för instrumentet i Trimble Access inte överensstämmer med det lösenord för instrumentet som är lagrat i instrumentets firmware, och du känner till det nya lösenordet som är lagrat i instrumentet:

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar**/**Anslutningar**.
2. Välj fliken **WiFi.**
3. Välj det instrument som du försöker ansluta till.
4. Tryck på **Glöm lösenord**. Trimble Access raderar det lagrade lösenordet i instrumentet.
5. Vänta på kontrollenheten för att anslut instrumentet med WiFi.
6. Ange instrumentets lösenord när du får frågan.

Om du inte känner till instrumentets lösenord

Om du inte känner till det aktuella lösenordet för ett instrument som du försöker ansluta till, måste du ändra det.

Om du använder en kontrollenhet med Windows kan du återställa lösenordet till fabrikslösenordet med **strömbrytaren** på instrumentet, eller så kan du ändra lösenordet genom att ansluta till instrumentet med USB-kabeln.

> **NOTERA –** USB-anslutningar till en SX12 stöds inte för enheter med Android förutom för TSC710, TSC510 och TSC5. Om du använder en annan kontrollenhet med Android går det bara att ändra lösenordet genom att använda instrumentets **Strömknapp** för att återställa lösenordet till fabrikslösenordet och sedan ange ett nytt lösenord när du uppmanas att göra det vid anslutning till instrumentet.

Återställa lösenordet med hjälp av instrumentets strömbrytare

1. Gå till fliken **WiFi-inställningar** och tryck på **Glöm lösenord**, om lösenordet på ett instrument tidigare har lagrats i kontrollenheten.
2. Tryck snabbt fem gånger på instrumentets **Strömbrytare** för att återställa lösenordet som är lagrat i instrumentets firmware till fabriksinställningarna. Instrumentet stängs av.
3. Tryck på **Strömbrytaren** en gång för att starta instrumentet.
4. När du försöker ansluta till instrumentet med WiFi eller WiFi HaLow, ber programmet Trimble Access dig att ändra lösenordet från fabrikslösenordet till ett lösenord som du själv väljer.

Ändra lösenordet med USB-kabeln

1. Anslut till instrumentet med USB-kabeln.
2. Tryck på ☰ i Trimble Access och välj **Instrument**/**Inställningar för instrument**.
3. Tryck på skärmknappen **Lösenord** längst ned på skärmen **Instrumentinställningar**.

4. Ange instrumentets lösenord. Lösenordet måste innehålla minst 8 tecken, med minst ett numeriskt tecken och en symbol.
5. Ange lösenordet igen och tryck sedan på **Godkänn**.
6. Vänta i cirka 30 sekunder medan lösenordet lagras.
7. Tryck på **OK**, när programmet bekräftar att lösenordet har ändrats.

   Du kommer nu att kunna ansluta till instrumentet med WiFi.

WiFi-inställningar för mottagare

För att konfigurera Wi-Fi-inställningarna på en mottagare som har Wi-Fi aktiverat:

1. Anslut till mottagaren men påbörja inte mätningen.
2. Tryck på ☰ och välj **Instrument/Mottagarinställningar** och tryck sedan på WiFi. Skärmen **Konfiguration av mottagarens WiFi** visas.

   Om skärmtangenten **Wi-Fi** inte visas bör du se till att du inte har startat en mätning.
3. Välj önskad flik:
   - Välj fliken **Åtkomstpunkt** och markera kryssrutan **Aktiverad** om du vill aktivera mottagaren som åtkomstpunkt så att många klienter kan ansluta till den.

     Läget **Åtkomstpunkt** gör det även möjligt att använda mottagaren som en mobil åtkomstpunkt.
   - Välj fliken **Klient** och markera kryssrutan **Aktiverad** för att göra det möjligt för mottagaren att ansluta till ett befintligt nätverk.

     Läget **Klient** ger dig möjlighet att ansluta till internet och ta emot korrektioner av GNSS-basdata vid en RTK Internet-mätning. Se Konfigurera en internetdatalänk för basen, page 429, för mer information.

   > **NOTERA –** Vissa mottagarmodeller låter dig ha både **åtkomstpunkt** och **klientläge** aktiverat, eller bara ett läge på, eller båda lägena av. För mottagare som bara har stöd för ett läge i taget inaktiveras det andra läget automatiskt vid aktivering av det andra läget på skärmen **Konfiguration av mottagarens WiFi**. Användning av mottagarens WiFi förkortar drifttiden för mottagarens batteri.
4. Konfigurera de inställningar som behövs.
5. Starta om mottagaren för att använda de nya inställningarna, om du får ett meddelande om detta. Vissa mottagarmodeller behöver inte startas om.

Inställningar för automatisk anslutning

När automatisk anslutning är aktiverat, försöker programmet Trimble Access att ansluta automatiskt till den GNSS-mottagare eller totalstation som är ansluten till kontrollenheten så snart du startar programmet. För en lista över instrument och mottagare som stöds, se Utrustning som stöds, page 3.

NOTERA – För förbättrad tillförlitlighet vid anslutning inaktiveras nu automatisk anslutning till en GNSS-mottagare automatiskt för alla kontrollenheter när programmet ansluts till ett konventionellt instrument. Den automatiska anslutningen aktiveras automatiskt igen när anslutningen till instrumentet avslutas eller när en integrerad mätning startas.

När programmet försöker ansluta till ett instrument automatiskt, blinkar symbolen för automatisk anslutning i statusfältet. Om programmet är konfigurerat för att ansluta automatiskt till olika typer av enheter, visar statusfältet olika symboler när programmet försöker ansluta till respektive typ av enhet.

TIPS – Du behöver inte vänta på att programmet ansluter automatiskt. För att tvinga programmet att ansluta till den enhet som är ansluten till kontrollenheten, väljer du mätmetod och påbörjar mätningen.

NOTERA – Om symbolen för automatisk anslutning visar flera symboler och ett rött kryss  , har den automatiska anslutningen inaktiverats för alla enhetstyper.

Konfigurera automatisk anslutning

1. Öppna inställningar för **Automatisk anslutning**:
   - Tryck på symbolen för automatisk anslutning i statusraden ***innan*** du ansluter till ett enheter.
   - Tryck på ☰ och välj **Inställningar/Anslutningar**. Välj fliken **Automatisk anslutning**.
2. För att snabba upp den automatiska anslutningstiden, avmarkerar du kryssrutorna på fliken **Auto. anslutning** för att inaktivera den automatiska anslutningen för enheter som du normalt inte ansluter till.
3. Om du ansluter till instrumentet med någon annan anslutningsmetod förutom en kabel väljer du lämplig flik på skärmen **Anslutningar** för din anslutningsmetod och konfigurerar anslutningen.

Använda automatisk anslutning med ett instrument

Om det anslutna instrumentet är ett Trimble SX12 skannande totalstation med firmware S2.7.x eller senare installerad och Trimble Access ansluter till instrumentet via WiFi eller WiFi HaLow, kan du bli ombedd att ange lösenordet för instrumentanslutningen. Se Instrumentets lösenord, page 384, för mer information.

Om du har aktiverat Säkerhet med PIN-kod, page 384 på skärmen **Instrumentinställningar** visas skärmen **Lås upp instrument** när du ansluter till ett Trimble-instrument. Ange PIN-koden och tryck på **Godkänn**.

När man använder **Instrumentfunktioner** för att koppla från totalstationen inaktiveras den automatiska anslutningen temporärt.

Tryck på symbolen för automatisk anslutning i statusfältet för att aktivera den igen. När den automatiska anslutningen har inaktiverats temporärt, kan man trycka en gång för att aktivera funktionen igen, och två gånger för att visa fliken **Auto. Anslutning** på skärmen **Anslutningar**.

> **NOTERA –** För att ansluta till ett instrument från tredje part, måste du tvinga fram en anslutning genom att påbörja mätningen.Vid användning av instrument från tredje part, måste du **inaktivera** automatisk anslutning.Vissa kommandon som används vid automatisk anslutning kan störa kommunikationen med instrument från tredje part.

Använda automatisk anslutning till en mottagare

När kryssrutan **Trimble GNSS-mottagare** är markerad, visas alternativen för **Mottagarläge**. Välj det läge som programmet ska arbeta i:

- Om programmet är i läget **Rover** kommer det att försöka ansluta till den mottagare som är konfigurerad i fältet **Anslut till GNSS-rover** i fönstret för **Bluetooth**-inställningar.
- Om programmet är i läget **Bas** kommer det försöka ansluta till den mottagare som är konfigurerad i fältet **Anslut till GNSS-bas** i fönstret för **Bluetooth**-inställningar.

Läget kan även ställas in på skärmen **GNSS-funktioner**.

Om det inte finns någon konfigurerad mottagare i lämpligt fält på fliken **Bluetooth**, försöker programmet att ansluta till GNSS-mottagaren på kontrollenhetens serieport. Om en mottagare detekteras kommer programmet att förutsätta att det är mottagaren för det aktuella läget.

> **NOTERA –** Om du ansluter en kontrollenhet som kör Android till en SP60-mottagare, slår du av funktionen **Anslut automatiskt** till GNSS-mottagare i Trimble Access. och startar alltid mottagaren och väntar tills den ***spårar satelliter*** innan du försöker ansluta programmet till mottagaren. Om du försöker ansluta en SP60-mottagare från en kontrollenhet innan SP60 är klar, kan sammankopplingen via Bluetooth till mottagaren försvinna.

GNSS-korrektionskälla

Använd fliken **GNSS-korrektionskälla** på skärmen **Anslutningar** för att konfigurera källan för realtidskorrektioner för en GNSS RTK-undersökning.

För steg för steg anvisningar hur man konfigurerar inställningarna för GNSS-korrektioner, se:

- För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424
- Konfigurera en internetdatalänk för basen, page 429

När du startar en RTK-mätning som använder en datalänk via internet, ansluter programmet Trimble Access automatiskt till den GNSS-korrektionskälla som konfigurerats i mätprofilen.

Konfiguration av internetanslutning

Det vanligaste sättet att ansluta till internet är via ett mobilt bredband på kontrollenheten eller genom att använda kontrollenhetens Wi-Fi-radio.Så ansluter du till internet med de alternativ som beskrivs nedan.

Eller, om SIM-kortet används av en annan enhet så kan du ansluta kontrollenheten till den andra enheten och använda den enheten för att ansluta till internet. Se:

- Konfiguration av internet med en separat smartphone, page 571
- Internetanslutning via en annan enhet, page 574

NOTERA – Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla** och välj **Kontrollenhetens internet**, för att använda den här internetanslutningen som en RTK-datalänk till internet. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424.

För att använda mobilt bredband med kontrollenheten

För att använda mobilmodemet och SIM-kortet i kontrollenheten för att ansluta till ett mobilt bredbandsnätverk med 3G eller 4G, **måste du kontrollera att SIM-kortet** sitter i kontrollenheten. Se dokumentationen för din Trimble-kontrollenhet, för mer information om hur du utför detta.

NOTERA – Om kontrollenheten kör Android och ett SIM-kort har satts i ansluter enheten automatiskt till mobilnätet. Om mer än ett SIM-kort sätts i kontrollenheten, navigerar du till operativsystemets skärm och söker efter **SIM-korten** och väljer det SIM-kort du önskar.

Om kontrollenheten använder Windows:

1. Svep från höger för att visa Windows **åtgärdscenter**.
2. Om panelrutan **Mobilnätverk** är grå, trycker du på den för att aktivera den. Panelrutan blir blå.
3. För att konfigurera alternativ för mobilanslutningen, trycker och håller du på panelrutan **Mobil** och väljer **Gå till inställningar**.
    a. För att ansluta automatiskt till mobilnätverket när kontrollenheten har täckning, väljer du **Låt Windows hantera den här anslutningen**.
    b. Välj om Windows kan växla automatiskt till mobilnätverket om Wi-Fi-anslutningen är dålig.

    För ytterligare information, hänvisas du till kontrollenhetens dokumentation.

För att ansluta kontrollenheten till ett trådlöst nätverk

För att använda Wi-Fi radion i kontrollenheten för att ansluta till ett Wi-Fi-nätverk:

1. Aktivera Wi-Fi på kontrollenheten.
   - Om kontrollenheten använder **Windows**:
     a. Svep från höger för att visa Windows **åtgärdscenter**.
     b. Om panelrutan **Nätverk** är grå, trycker du på den för att aktivera den. Panelrutan blir blå.
     c. Välj nätverket i listan.
   - Om kontrollenheten använder **Android**:
     a. Svep ner från meddelandeområdet överst på skärmen.
     b. Om Wi-Fi-ikonen är grå, trycker du på den för att aktivera den och ställer sedan in omkopplaren för **Wi-Fi** till **På**.
     c. Välj nätverket i listan.
2. Ange inloggningsuppgifter om så krävs.
3. Tryck på **Anslut**.
4. Öppna din webbläsare för internet och ange en URL för att bekräfta att kontrollenheten kan ansluta till internet.
5. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla** och välj **Kontrollenhetens internet**, för att använda den här internetanslutningen som en RTK-datalänk till internet. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424.

Konfiguration av internet med en separat smartphone

Du kan ansluta kontrollenheten till internet med en separat smartphone. Anslut din smartphone till kontrollenheten med hjälp av Bluetooth eller en Wi-Fi-anslutning. Kontrollenheten använder sedan smartphone-anslutningen till det mobila 3G eller 4G bredbandsnätverk för att ansluta till internet.

Generellt har Wi-Fi-anslutningar snabbare dataanslutningar men förbrukar mer batteri på båda enheterna än Bluetooth-anslutningar.

> **TIPS –** Du kan bara ha en aktiv Wi-Fi-anslutning åt gången, så om du har anslutit kontrollenheten till ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation med hjälp av Wi-Fi måste du ansluta din smartphone med hjälp av Bluetooth.

För att ansluta din smartphone via Wi-Fi

1. Aktivera inställningen **Mobil hotspot** eller **Portabel hotspot**, på telefonen.

   Detta slår på Wi-Fi på din telefon så att telefonen nu agerar som **Åtkomstpunkt**. Ett meddelande visas med namnet på den nyligen skapade åtkomstpunkten och den lösenordsnyckel som krävs.

> **TIPS –** För att hitta den här inställningen på din telefon, öppnar du **Inställningar** och anger **hotspot** i fältet **Sök**.

2. Ansluta kontrollenheten till telefonen.
   - Om kontrollenheten använder **Windows**:
     a. Tryck på Windows-tangenten för att visa Windows aktivitetsfält och tryck på **symbolen för** Trådlöst nätverk.
     b. Om panelrutan **Wi-Fi** är grå, trycker du på den för att aktivera den. Panelrutan blir blå.
     c. I listan över Wi-Fi-nätverk, väljer du namnet på din telefons åtkomstpunkt och anger den lösenordsnyckel som krävs.
     d. Tryck på **Anslut**.
   - Om kontrollenheten använder **Android**:
     a. Svep ner från meddelandeområdet överst på skärmen.
     b. Om Wi-Fi-ikonen är grå, trycker du på den för att aktivera den och ställer sedan in omkopplaren för **Wi-Fi** till **På**.
     c. välj Android AP och ange önskad nyckel, i listan över WiFi-nätverk.
     d. Tryck på **Anslut**.
3. Öppna din webbläsare för internet och ange en URL för att bekräfta att kontrollenheten kan ansluta till internet.
4. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla** och välj **Kontrollenhetens internet**, för att använda den här internetanslutningen som en RTK-datalänk till internet. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424.
5. Tryck på **symbolen för trådlöst nätverk** i Windows aktivitetsfält, välj telefonens åtkomstpunkt och tryck på **Koppla från** för att koppla från kontrollenheten från din smartphone.

> **TIPS –** Nästa gång du vill använda telefonens internetanslutning, återaktiverar du inställningen **Mobil hotspot** eller **Portabel hotspot** på telefonen och väljer sedan trådlöst nätverk på kontrollenheten och trycker på **Anslut**.

Ansluta till din smartphone via Bluetooth

Om kontrollenheten använder Windows:

1. Koppla samman din smartphone med kontrollenheten.För att göra detta:
   a. Aktivera Bluetooth på telefonen.
   b. Tryck på Windows-tangenten på kontrollenheten, för att visa Windows aktivitetsfält och sedan på pilen i systemfältet. Tryck på **Bluetooth**-symbolen och välj **Lägg till en Bluetooth-enhet**. Kontrollera att **Bluetooth** är **På**.

      TIPS – Namnet på kontrollenheten visas precis nedanför omkopplaren **Bluetooth På**.

   c. Tryck på **Lägg till Bluetooth eller annan enhet** på kontrollenheten. Välj **Bluetooth** som enhetstyp. I listan över enheter, väljer du din telefons namn.
   d. När du får frågan, trycker du på **OK** eller **Anslut** på respektive enhet för att bekräfta att lösenordsnyckeln är korrekt.

      NOTERA – Om det finns en lång lista med Bluetooth-enheter på kontrollenheten, sveper du nedåt (rullar) för att se bekräftelsemeddelanden för lösenordsnyckeln och knapparna. Frågan försvinner efter ett par sekunder, så om du missar den, trycker du på **Avbryt** och upprepar steg (c) och (d).

   e. Tryck på **Klar** på kontrollenheten.
2. Aktivera inställningen **Bluetooth-delning** eller **Internet-delning** för att tillåta att din telefons internetanslutning delas med en annan enhet.

   TIPS – För att hitta den här inställningen på din telefon, öppnar du **Inställningar** och anger **delning** i fältet **Sök**.

3. För att använda telefonens internetanslutning med kontrollenheten:
   a. Tryck på Windows-tangenten för att visa aktivitetsfältet i Windows och sedan på pilen i systemfältet. Tryck på symbolen för **Bluetooth** och välj **Lägg till ett Personligt nätverk**.

      Skärmen för Windows **Enheter och skrivare** visas. Vänta en liten stund så att den anslutna telefonen visas.

   b. Tryck på telefonen och från alternativen högst upp i fönstret väljer du **Anslut med hjälp av/Åtkomstpunkt**.
4. Öppna din webbläsare på kontrollenheten och ange en webbadress för att bekräfta att kontrollenheten kan ansluta till Internet.

5. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla** och välj **Kontrollenhetens internet**, för att använda den här internetanslutningen som en RTK-datalänk till internet. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424.
6. För att sluta använda telefonens internetanslutning, går du tillbaka till fönstret **Enheter och skrivare** i Windows, väljer telefonen och trycker på **Koppla från enhetens nätverk**.

> **TIPS –** Nästa gång du vill använda telefonens internetanslutning ansluter du enheten via Bluetooth och upprepar stegen i steg (3) ovan.

Om kontrollenheten använder Android:

1. Koppla samman din smartphone med kontrollenheten.För att göra detta:
   a. Aktivera Bluetooth på telefonen.
   b. Svep nedåt från meddelandefältet högst upp på skärmen på kontrollenheten och tryck på Bluetooth-symbolen.
   c. Tryck på **Sammankoppla med ny enhet** på kontrollenheten. I listan över enheter, väljer du din telefons namn.
   d. När du får frågan, trycker du på **OK** eller **Anslut** på respektive enhet för att bekräfta att lösenordsnyckeln är korrekt.
   e. Tryck på **Klar** på kontrollenheten.
2. När du uppmanas att tillåta **Bluetooth-delning** trycker du på **Tillåt** på telefonen. Om det här meddelandet inte visas automatiskt aktiverar du inställningen på telefonen.

   > **TIPS –** För att hitta den här inställningen på din telefon, öppnar du **Inställningar** och anger **delning** i fältet **Sök**.
3. Öppna din webbläsare på kontrollenheten och ange en webbadress för att bekräfta att kontrollenheten kan ansluta till Internet.
4. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla** och välj **Kontrollenhetens internet**, för att använda den här internetanslutningen som en RTK-datalänk till internet. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424.
5. För att sluta använda telefonens internetanslutning, går du tillbaka till fönstret **Enheter och skrivare** i Windows, väljer telefonen och trycker på **Koppla från enhetens nätverk**.

Internetanslutning via en annan enhet

> **NOTERA –** Funktionen stöds inte om kontrollenheten kör Android. För att ansluta en kontrollenhet som kör Android till internet måste du använda en WiFi- eller mobilanslutning i kontrollenheten eller använda internetdelning via Bluetooth. Se Konfiguration av internetanslutning, page 570 eller Konfiguration av internet med en separat smartphone, page 571.

Om du har en annan enhet såsom en GNSS-mottagare eller mobiltelefon, kan du ansluta kontrollenheten till internet via denna enhet. Detta är särskilt användbart för en RTK Internet-datalänk om det SIM-kort som du vill använda finns i mottagaren eller om du vill kunna använda internet på kontrollenheten för andra funktioner vid RTK-mätningen.

NOTERA – Ansluta till internet via en mottagare eller en mobiltelefon:

- Modemet i enheten måste ha stöd för tjänsten Bluetooth DUN.
- Mottagaren måste vara en äldre Trimble-mottagare, som exempelvis R10-1 eller R8s.
- Modem som används med programmet Trimble Access måste stödja Hayes-kompatibla AT-kommandon.

Konfigurera anslutningen:

1. Tryck på ☰ i Trimble Access och välj **Inställningar**/**Mätprofiler**.
2. Välj **Internetanslutning** i fältet **Typ** på skärmen **Rover-datalänk** eller **Basdatalänk** i mätprofilen.
3. Tryck på ▸ bredvid fältet **GNSS-internetkälla**för att öppna skärmen**GNSS-internetkälla**.
4. Tryck på **Lägg till**. Skärmen **Skapa en ny GNSS-internetkälla** visas.
    a. Ange ett **Namn** på GNSS-internetkällan.
    b. Om du inte ännu har anslutit kontrollenheten till enheten, kan du göra det nu:
        i. Tryck på **Konfig.**Skärmen för Windows **Bluetooth**-inställningar visas.
        ii. Kontrollera att **Bluetooth** är **På**, och tryck sedan på **Lägg till Bluetooth eller annan enhet**.
        iii. Välj **Bluetooth** som enhetstyp. I listan över enheter, väljer du din telefons namn.
        iv. När du får frågan, trycker du på **OK** eller **Anslut** på respektive enhet för att bekräfta att lösenordsnyckeln är korrekt.

            NOTERA – Om det finns en lång lista med Bluetooth-enheter på kontrollenheten, sveper du nedåt (rullar) för att se bekräftelsemeddelanden för lösenordsnyckeln och knapparna. Frågan försvinner efter ett par sekunder, så om du missar den, trycker du på **Avbryt** och upprepar steg (c) och (d).

        v. Tryck på **Klar** på kontrollenheten.
        vi. Gå tillbaka till skärmen **Skapa ny GNSS-internetkälla** och konfigurera anslutningsinställningarna för det anslutna modemet.
    c. Välj den enhet som kontrollenheten är ansluten till i fältet **Bluetooth-modem**.
    d. Tryck på ▸ i fältet **APN** för att välja metod för val av internetleverantörens APN (Access Point Name). Detta är den internetleverantör som tillhandahåller enhetens SIM-kort:

- Välj **SIM-standard** för att använda den APN-profil som finns på SIM-kortet i enheten.
- Välj **Välj namn på accesspunkt (APN)** om du vill välja **Plats** och din **Leverantör och abonnemang** från APN-guiden i Trimble Access. Tryck på **Godkänn**.
- Välj **Läs in från modem** för att ansluta till mottagaren och läsa in och lagra modemets APN-information till den anslutna mottagaren. Alternativet **Läs in från modem** är endast tillgängligt om mottagaren har firmware-version 5.50 eller senare installerad.

e. I fältet **Nummer att ringa** ange *99***1#.*99***1# är en standard kod för mobilt Internet. Om det inte går att ansluta med *99***1# kontakta din leverantör för mobilt Internet.

f. Ange ett **Användarnamn** och **Lösenord**, om så krävs. Som standard är dessa båda fält inställda på **gäst**

g. Tryck på **Godkänn**.

> **NOTERA –** Om det visas ett varningsmeddelande att informationen för tjänsten Bluetooth DUN för den anslutna enheten inte gick att lösa, har enheten inte stöd för Bluetooth DUN. Försök att ansluta genom att skapa en anslutning på telefonen genom att använda stegen för en smartphone.

5. På skärmen **GNSS-internetkälla**:
   a. Välj den GNSS-internetkälla som du just skapat.
   b. Ange PIN-koden i fältet **PIN-kod för modem**, om en PIN-kod krävs.
   c. Tryck på **Godkänn**.

   Den GNSS-internetkälla som du just skapade visas i fältet **GNSS-internetkälla** på skärmen **Rover-datalänk** eller på skärmen **Basdatalänk** i mätprofilen.
6. Konfigurera inställningarna för **GNSS-korrektionskälla** i mätprofilen efter behov. Se För att konfigurera en internetdatalänk för en rover, page 424 eller Konfigurera en internetdatalänk för basen, page 429
7. Tryck på **Lagra**.

9

Mätmetoder vid mätning med totalstation

För att mäta punkter med hjälp av information från den anslutna totalstationen, slutför du stationsetableringen och trycker sedan på ☰ och väljer **Mätning** och sedan den mätmetod du vill använda:

- Använd **Mät detaljpunkt** för att mäta en topografisk punkt.
- Använda **Mätningskoder** för att mäta och koda observationer i ett steg.
- Använd **Mätsatser** för att mäta flera observationssatser.
- Använda **Mät till yta** för att beräkna och lagra den det kortaste avståndet från den uppmätta punkten till den valda ytan.
- Använd **Mätpunkter i ett plan** för att definiera ett plan och sedan mäta punkter relativt till det planet.
- Använd **Mät 3D-axlar** för att mäta en punkt relativt till en 3D-axel.
- Använda **Kontinuerlig detaljmätning** för att mäta en rad punkter med ett fast intervall.
- Använd **Skanning** för att fånga formen på ett fysiskt objekt digitalt med en totalstation som har Trimble VISION-teknik.
- Använd **Ytskanning** för att definiera en yta sedan skanna punkterna på ytan.

Se även:

- Mäta punkter med en Laseravståndsmätare, page 544
- Lagra djup med ett ekolod, page 547
- Mäta punkter med radiolokaliseraren, page 550
- För att mäta en passpunkt, page 585
- Konstruktionspunkter, page 286

TIPS – Se spellistan för serien Topografisk mätning - Mätning med Trimble Access påYouTube-kanalen för Trimble Access för att lära dig mer om att mäta med ett konventionellt instrument.

Mäta en detaljpunkt

För att konfigurera inställningar för punkter som uppmätts i en konventionell mätning, trycker du på **Alternativ** i formuläret **Mät detaljpunkt**. (svep åt höger längs raden med skärmtangenter för att visa skärmtangenten **WMS**, i stående läge.)

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mät detaljpunkt**.
2. Ange **Punktnamn** och **Kod**. Se Välja funktionskoder i Mät punkter eller Mät detaljerad punkt, page 640.

   Om den valda koden har attribut, visas skärmtangenten **Attrib**. Tryck på **Attrib** och fyll i fälten för attribut. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638. Tryck på **Lagra**.
3. I **Metod**-fältet, välj en mätmetod.
4. Mata in ett värde i fältet **Prismahöjd**. Se Metoder för mätning av målets höjd, page 352.
5. Sikta instrumentet mot målet, prisman eller, om du använder DR-läge, mot det objekt som ska mätas.

   För att vrida instrumentet till den vinkel som anges på skärmen, slå på **Vrid**.
6. Tryck på **Mät**.

   Om Du inte valde kryssrutan för **Se före lagring**, lagras punkten automatiskt och punktnamnet ökas (baseras på inställningen av den **automatiska punktstegningsstorleken**). Programmet lagrar råobservationerna (HV, VV, och LL).

   Om du markerade kryssrutan **Visa före lagring** i mätprofilen, visas information om mätningen på skärmen. Tryck på pilen åt vänster för visa den tillgängliga informationen.
7. Tryck på **Lagra**.

   Om du valde alternativet **Automatiskt genomsnitt** i mätprofilen och du mäter en observation till en dubblettpunkt som finns inom den angivna punkttoleransen för dubblettpunkter, kommer observationen och det beräknade genomsnittsvärdet för positionen (genom att använda alla tillgängliga punktpositioner) att lagras automatiskt.

TIPS –

- För att söka efter nästa tillgängligt punktnamn, trycker du på **Hitta**. Ange det punktnamn som du vill börja söka från (2000 i detta exempel) och tryck på **Enter**. Programmet söker efter nästa tillgängliga punktnamn efter 2000 och infogar detta i fältet **Punktnamn**.
- För att lägga till detaljpunkter i en CSV-fil, för att exempelvis skapa en lista med kontrollpunkter, aktiverar du alternativet **Lägg till i CSV-fil** i jobbet. Se Ytterligare inställningar, page 124.
- När du mäter en punkt i DR-läge med en definierad standardavvikelse för att acceptera mätningen innan standardavvikelsen har uppfyllts, trycker du på **Enter**.

Mätning med genomsnittsberäknade observationer

I en mätning med totalstation kan du öka mätprecisionen genom att genomsnittsberäkna ett fördefinierat antal observationer.

NOTERA – Genomsnittsberäknade observationer är inte tillgängliga när du är ansluten till en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mät detaljpunkt**.
2. Ange **Punktnamn** och **Kod**. Se Välja funktionskoder i Mät punkter eller Mät detaljerad punkt, page 640.

   Om den valda koden har attribut, visas skärmtangenten **Attrib**. Tryck på **Attrib** och fyll i fälten för attribut. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638. Tryck på **Lagra**.
3. I fältet **Metod** väljer du **Genomsnittsberäknade observationer**.
4. För att ställa in antalet observationer som utförs av instrumentet, trycker du på **Alternativ**.
5. Mata in ett värde i fältet **Prismahöjd**. Se Metoder för mätning av målets höjd, page 352.
6. Sikta instrumentet mot målet, prisman eller, om du använder DR-läge, mot det objekt som ska mätas.
7. Tryck på **Mät**.

   Medan instrumentet utför mätningarna visas standardavvikelserna för horisontal- (HV) och vertikalvinklarna (VV), samt lutande längd (LL).
8. Tryck på **Lagra**.

TIPS –

- För att söka efter nästa tillgängligt punktnamn, trycker du på **Hitta**. Ange det punktnamn som du vill börja söka från (2000 i detta exempel) och tryck på **Enter**. Programmet söker efter nästa tillgängliga punktnamn efter 2000 och infogar detta i fältet **Punktnamn**.
- Vid mätning av en **Genomsnittsberäknad observation** trycker du på **Enter** för att godkänna mätningen innan det önskade antalet observationer har slutförts.

Mätning med endast vinklar eller vinklar och längd

I en mätning med totalstation, kan du mäta en punkt med hjälp av både en horisontell och vertikal vinkel eller endast en horisontalvinkel. Alternativt kan du mäta en punkt med hjälp av vinklar och en längd.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mät detaljpunkt**.
2. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
3. I fältet **Metod**, väljer du **Endast vinklar**, **Endast H. vinkel** eller **Vinklar och längd**.
4. I **Prismahöjds-** fältet, mata in prismats höjd.

5. Tryck på **Alternativ** och ändra inställningarna i grupprutan **Servo/Robotmätning**, för att ställa in det perspektiv från vilket objekten förskjuts. Se Servo/Robot, page 313 för ytterligare information.
6. När du använder mätmetoden **Vinklar och längd**, trycker du på **Avst.** för att mäta och fixera den horisontella längden, och vrider sedan instrumentet. Avståndet förblir fixerat men de horisontella och vertikala vinklarna ändras.

   > **NOTERA –** Avståndet ändras till ? om inställningen för **Måltest** är aktiverad i skärmen **Instrumentinställningar** och om instrumentet är vridet mer än 30 cm från målet. Se Prismatest, page 385.

7. Tryck på **Mät**.
8. Om Du valde kryssrutan för **Visa innan lagring** i mätprofilen, visas observationen justerad för förskjutet avstånd. Tryck på **Lagra**.

> **NOTERA –** Genomsnittet från två observationer av endast vinklar, från två kända punkter kan användas för att beräkna koordinaterna för skärningspunkten.För att beräkna observationernas medelvärde måste de vara lagrade med samma punktnamn.När meddelandet **Dubblettpunkt: Utanför toleransen** visas väljer du **Medeltal**. Alternativt går det att beräkna observationernas genomsnitt genom att använda **Beräkna medeltal**.Du kan välja beräkningsmetod för medelvärde i skärmen **Cogo-inställningar**.

Mätning med vinkeloffset

I en mätning med totalstation finns det tre metoder för vinkeloffset som du kan använda för att observera en punkt som är oåtkomlig:

- **Vinkeloffset** -metoden håller den horisontella längden från första observation, och kombinerar detta med horisontalvinkeln och vertikalvinkeln från andra observationen för att skapa en observation till offsetläget.
- **V-vinkeloffset** -metoden håller den horisontella längden och horisontella vinkeln från första observationen, och kombinerar detta med vertikalvinkeln från andra observationen för att skapa en observation för offsetläget.
- **H-vinkeloffset** -metoden håller lutande längden och vertikalvinkeln från första observationen, och kombinerar detta med horisontalvinkeln från andra observationen för att skapa en observation till offsetläget.

Alla råobservationer från den första och andra observationen lagras i jobbfilen som HV, VV och LL och kan exporteras.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mät detaljpunkt**.
2. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
3. I fältet **Metod**, väljer du **Vinkeloffset, H. vinkeloffset**, eller **V**-**vinkeloffset.**

Vid användning av mätningsmetoden **Hor.vinkel offset** appliceras prismahöjden från den första observationen till den observationen för horisontell vinkel offset.

Vid användning av mätningsmetoderna **Vinkel offset** eller **Vert. vinkeloffset** behöver man inte ange **Prismahöjd**. Offsetmätningarna är mot offsetlägen och prismahöjden används inte i några beräkningar. För att säkerställa att ett måls höjd inte tillämpas i observationen, så lagras målhöjden automatiskt som 0 (noll) i programmets databas.

4. Om du använder teknik för Autolock, trycker du på **Alternativ** och markerar kryssrutan för **Automatisk låsning för offsets, av** för att inaktivera Autolock automatiskt för offsetmätningen och sedan återaktivera den igen efter mätningen.
5. Sikta instrumentet mot målet, prisman eller, om du använder DR-läge, mot det objekt som ska mätas.
6. Tryck på **Mät**.

   Första observationen visas.
7. Vrid prismat mot mitten på objektet och tryck på **Mät**. fogar in det uppmätta värdet i Horisontalvinkel- fältet och.
8. Om Du valde kryssrutan för **Visa innan lagring** i mätprofilen, visas observationen justerad för förskjutet avstånd. Tryck på **Lagra**.

Mätning med avståndsoffset

I en konventionell mätning, använd denna observation när en punkt är oåtkomlig men en horisontell längd från målpunkten till objektet kan mätas. Avståndsoffset låter dig använda offset i en, två eller tre avstånd i ett steg.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mät detaljpunkt**.
2. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
3. I **Metod-** fältet, välj **Avståndoffset**.
4. I **Prismahöjds-** fältet, mata in prismats höjd.
5. Trycka på **Optioner** för att:
   - Ställ in perspektivet från de objekt som är förskjutna. Ändra inställningarna i grupprutan **Servo/Robotmätning**. Se Servo/Robot, page 313 för ytterligare information.
   - Nollställ värdena för avståndsoffset automatiskt vid lagring av en mätning. Markera kryssrutan **Nollställ offsets efter lagring**.

     Det här alternativet är användbart när du vanligtvis bara mäter en offset. Låt kryssrutan **Nollställ offsets efter lagring** vara omarkerad, om du brukar upprepa mätningar så att programmet kommer ihåg offsetvärdena för nästa mätning.
   - Förkonfigurera två värden för **L/R-offset**. Ange värdena i fälten **Anpassad L/R-offset 1** och **Anpassad L/R-offset 2**.
6. I fältet **V/H-offset** anger du offset åt vänster eller höger från målet till objektet, om det behövs.

Om du har konfigurerat anpassade offsets på skärmen **Alternativ**, trycker du på ▸ och väljer offset.

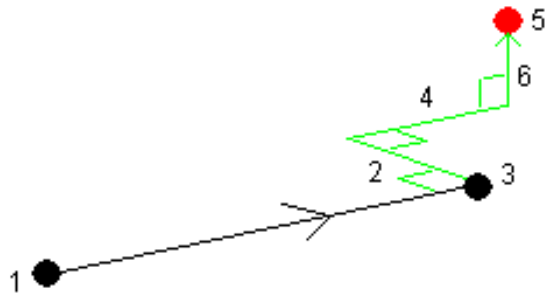
> **TIPS –** För att ställa in alla de tre offsetvärdena på 0, trycker du på ▸ och väljer **Ställ in offsets till 0**. Om alla tre fälten är satta till 0 kommer mätningen behandlas som en **Vinklar och Avstånds** mätningAlternativet **Ställ in offsets till 0** är även tillgängligt från fälten **In-/Utoffset** och **V. avståndsoffset**.

7. Ange **In-/Utoffset** från prismat till föremålet, vid behov.
8. Mata in **V. avståndsoffset** från prismat till föremålet, vid behov.
9. Tryck på **Mät**.
10. Om Du valde kryssrutan för **Visa innan lagring** i mätprofilen, visas observationen justerad för förskjutet avstånd. Tryck på **Lagra**.

    Programmet lagrar den justerade horisontella vinkeln, vertikalvinkeln, och lutningens längd när punkten lagras, samt en offsetpost med information om offsetmätningen.

Följande diagram är ett exempel på hur punkt 5 är uppmätt med **Offset- & Utsättningsriktningar** satt till **Instrumentperspektiv:**

- offset till vänster (2) om prismat (3)
- offset ut (4) från instrumentets station (1)
- offset vertikalt (6)

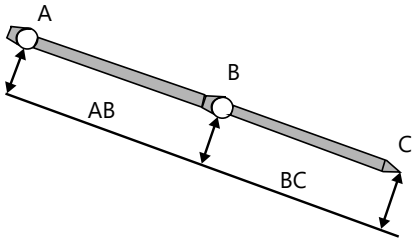


Mätning med offset för dubbla prismor

I en konventionell mätning, använd denna mätmetod för att koordinatbestämma en punkt som inte kan observeras direkt med en stång i lodrätt läge.

> **NOTERA –** Med ett lutningsbart prisma med lämpligt offsetvärde för nod ger noggranna resultat oavsett riktningen på stångens lutning. Prismor som inte ska lutas (såsom Trimbles 360° prisma i VX/S-serien)korrigerar inte den vertikala vinkeln och lutande längden för skillnaden mellan prismats optiska centrum och stångens mittlinje.

1. Enligt anvisningar i följande diagram, placera ut två prismor (A och B) med mellanrum på avvägningsstången. Avståndet BC är känt.



2. Tryck på ≡ och välj **Mätning** och utför sedan en stationsetablering. Se Stationsetablering, page 327.
3. Tryck på ≡ och välj **Mätning**/**Mät detaljpunkt**.
4. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
5. I **Metod-** fältet, välj **Dubbelprismaoffset**.
6. Fyll i de fält som behövs.

> **TIPS –** Skriv in en lämplig **Tolerans AB** för att ge en varning om det finns en skillnad mellan det inskrivna avståndet AB mellan två prismor och det uppmätta avståndet AB mellan två prismor. En överstigning av toleransen kan indikera att det inskrivna avståndet AB är inkorrekt eller så indikerar det en stångrörelse mellan mätningen mot prisma A och mätningen mot prisma B.

7. Tryck på **Mät**. Gör två mätningar.

   Programmet beräknar den skymda positionen (C) och lagrar denna som en rå HV-, VV-, LL-observation.

   Alla råobservationer lagras i jobbfilen och är tillgängliga för export.

Mäta ett cirkulärt objekt

I en konventionell mätning, använd denna mätmetod för att beräkna mittpunkten på ett cirkulärt objekt, såsom en vattentank eller silo.

1. Tryck på ≡ och välj **Mätning**/**Mät detaljpunkt**.
2. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
3. I fältet **Metod** väljer du **Cirkulärt objekt**.
4. För att välja beräkningsmetod, trycker du på **Alternativ**. Se beräkningsmetoder.
5. Om totalstationen inte är motoriserad och du har valt metoden halvera tangenten, du vrida totalstationen till halva vinkeln så den kan slutföra mätningarna.

   För motoriserade totalstationer som använder metoden halvera tangenten, eller vid användning av metoden mitten + tangenten kommer instrumentet automatiskt att utföra mätningarna.

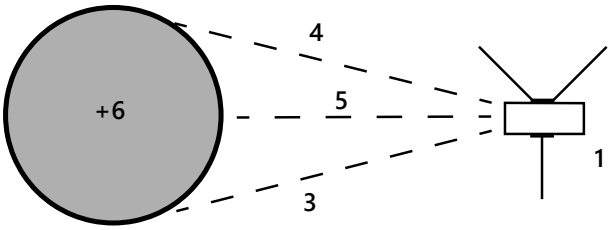
Beräkningsmetoder

När du mäter ett cirkulärt objekt kan du välja en av följande beräkningsmetoder:

Metoden halvera tangenten

Metoden halvera tangenten utför en mätning med endast vinklar till de synliga kanterna av de vänstra och högra sidorna av det cirkulära objektet och utför sedan en DR-mätning till en punkt på det cirkulära objektets omkrets.

Programmet använder tre mätningar för att beräkna radien för ett cirkulärt objekt. Radieavståndet adderas till DR-mätningen och en rå HV VV LL observation till objektets mittpunkt lagras.

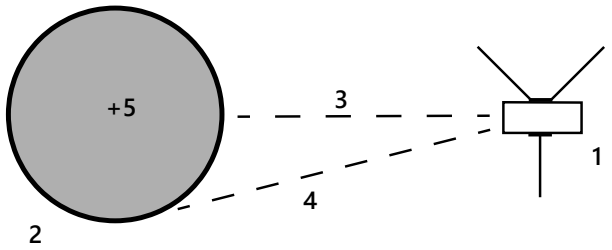


1	Total station	**2**	Cirkulärt objekt
3 och **4**	Vinkel- och avståndsmätningar	**5**	DR-mätning
6	Objektets mittpunkt		

Mittpunkt + tangentiell metod

Metoden mittpunkt + tangent mäter en vinkel och avstånd till framsidan av det cirkulära objektets mittyta och observerar därefter endast vinklar vid mätning vid sidan av det cirkulära objektet.

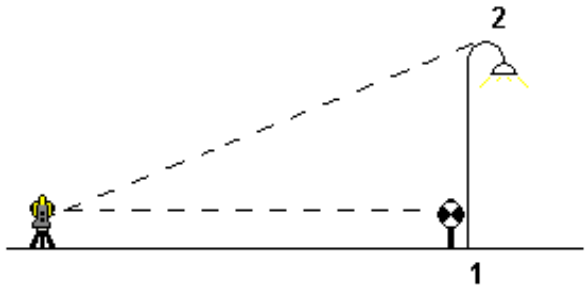
Från dessa två mätningar beräknas det cirkulära objektets mittpunkt och lagras som en rå HV VV LL observation.Även radien beräknas och lagras med observationen.



1	Total station	**2**	Cirkulärt objekt
3	Vinklar och Avstånd mätning	**4**	Endast vinklar mätning
5	Objektets mittpunkt		

Mäta ett fjärrobjekt

I en konventionell mätning, använd denna metod för att beräkna höjden och/eller bredden på ett avlägset objekt om instrumentet inte stödjer DR-läge, eller om du inte kan mäta ett avstånd. Se följande diagram.



1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mät detaljpunkt**.
2. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
3. I fältet **Metod** väljer du **Fjärrobjekt**.
4. Mät en vinkel och ett avstånd till fjärrobjektets underkant (1).
5. Ställ in metod efter behov.
6. Sikta mot fjärrobjektet (2).
7. Tryck på **Lagra**.
8. Upprepa steg 6 och 7 för att utföra flera observationer av fjärrobjektets höjd.

   Med hjälp av den första mätningen och kontinuerliga HV- och VV-vinklar, beräknar programmet Trimble Access fjärrobjektets position, och visar bredden och höjdskillnaden från basstationens punkt. Observationen till fjärrobjektets bas lagras en HV, VV, LL. Fjärrpunkten lagras som en HV, Vv med en beräknad LL inklusive objektets höjd och bredd.

För att mäta en passpunkt

I en vanlig mätning, kan du mäta en kontrollpunkt för att kontrollera att stationsetableringen och instrumentet är korrekt orienterade.

1. För att öppna skärmen **Kontrollmätning**:
   - Från skärmen **Mät detaljpunkt** trycker du på **Alternativ**.
   - Tryck och håll in punkten på kartan, och välj sedan **Kontrollmätning**.
   - Trycka **Ctrl** + **K** var som helst i programmet.

   Skärmen **Kontrollmätning** visas, redo för att göra en kontrollmätning till en allmän punkt.

> **TIPS –** För att göra en kontrollmätning till en bakåtobjektpunkt, trycker du på **Kont. BR** på skärmen **Kontrollmätning**, eller trycker och håller på kartan utan att välja en punkt och väljer sedan **Kontrollera bakriktning**. Skärmen Kontrollera bakriktning visas. Skärmen **Projekt** visas.

2. Ange namnet på den punkt som ska kontrolleras.

   Om du använder ett servo- eller robotinstrument, kommer det att vrida sig mot punkten som ska kontrolleras.

   Om punkten är en punkt i bakriktningen, kommer målet i bakriktningen automatiskt att markeras. Kontrollera att informationen är korrekt.

3. Välj en mätmetod och ange den information som krävs i de fält som visas.

4. Ange målets höjd.

   Tryck på Trimble och välj sedan S-spår eller SX-spår, vid mätning till det nedre spåret på en **prismabas** för **polygontåg**.

5. Tryck på **Mät**.

   Om du valde **Visa före lagring** på skärmen för inställningar för **Detaljpunkt** kommer deltavärdena för kontrollbilden att visas.

   Om stationsetableringen är:

   - densamma som när du ursprungligen mätte punkten, utgör deltan skillnaden mellan den ursprungliga observationen och kontrollobservationen. Deltan som visas är horisontalvinkel, vertikallängd, horisontallängd samt lutande längd.
   - annorlunda än när du ursprungligen mätte punkten, visas deltan i form av de bästa koordinaterna från ursprungspunkten till passpunkten. Deltan som visas är azimut, vertikallängd, horisontallängd, samt lutande längd.

   > **NOTERA –** Om punkten ligger utanför toleransen, kan du **Lagra som kontroll**, eller **Lagra och rikta om**. Lagra och rikta om kommer att lagra en annan observation som ger en ny orientering för efterföljande punkter uppmätta i den aktuella stationsetableringen. Vid en stationsetablering med flera bakriktningar (stationsetablering plus eller fri sektion) kommer en kontroll av punkter i bakriktningen att kontrollera den första bakriktningen. Lagring och omriktning förändrar stationsetableringen med flera bakriktningar till en enkel stationsetablering.

6. Tryck **Enter**. Punkten lagras med klassificeringen **Kontroll**. Se Hantera punkter med dubblettnamn, page 732.

Mäta observationssatser

Detta ämne beskriver hur man mäter flera uppsättningar (satser) observationer med ett konventionellt instrument.

1. Tryck på ☰ och välj / **Mät satser**.
2. Tryck **Optioner** för att konfigurera satsernas alternativ. Se Alternativ för Stationsetablering plus, Fri Station, och Satser, page 334.

Innan du börjar mäta punkter säkerställ att inställningarna för **Cirkellägesordning** och **Satser per punkt** är korrekta. Det går inte att ändra dessa inställningar efter man påbörjat mätningen av punkter.

3. Skapa satslistan genom att observera varje punkt som ska inkluderas i satsen i det första cirkelläget. Följ samma procedur som för utförande av en detaljmätning.

   Använd FineLock eller Long Range FineLock-teknologi om man mäter mot statiska mål där två prismor är nära varandra.

   Om du använder ett Trimble VX Spatial Station eller Trimble S Series totalstation och det är sannolikt att mätningen avbryts, exempelvis, vid mätning i trafik, markerar du kryssrutan **Avbruten målmätning** på skärmen **Målstyrningar**.

   Se till att du anger korrekt målhöjd och prismahöjd när du mäter varje punkt. Du kan inte ändra dessa värden i efterföljande satser.

4. För att börja mäta satser:
   a. Tryck på **Avsluta cirkelläge**.
   b. Om Du använder ett servo- eller fjärrstyrt instrument för att mäta en känd (koordinerad) punkt, slå lätt på **Vrid**. Eller, så kan du vrida ett servoinstrument automatiskt till punkten, ställa in fältet **Auto. servovridning** i mätprofilen på **HV och VV** eller **endast HV**.

      > **NOTERA –** När Du använder servo- eller fjärrstyrda instrument, kontrollera att instrumentet har riktat in prismat ordentligt.Vid mätning av ett DR-mål med en Trimble-totalstation med automatiserade omgångar, pausar programmet för att ge dig möjlighet att sikta mot målet. Du ***måste*** manuellt sikta och mäta punkten för att fortsätta.

   c. Om punkter har hoppats över när programmet når slutet av listan med satser, frågar programmet om du vill gå tillbaka för att observera de punkter som hoppades över i den satsen. Observationerna kan hoppas över än en gång om så behövs.

När du mäter rundor kommer programmet att:

- Visar korrekta punktdetaljer för varje observerad punkt.
- Visa de aktuella cirkellägesobservationerna, antalet i den aktuella satsen och det totala numret satser som ska mätas (inom parentes) och den aktuella satsens nummer, samt det totala antalet satser som skall mätas (visas inom parentes).

Till exempel: "Cirkelläge 1 (2/2) (1/3)" visar att instrumentet är i cirkelläge 1 för den andra uppsättningen av totalt två uppsättningar och i den första av totalt tre satser.

- Uppmanar dig att byta cirkelläge när så behövs. Detta sker automatiskt med ett servodrivet instrument.
- Vrider och mäter automatiskt vid användning av tekniken Autolock eller FineLock , och **Automatiska omgångar** aktiveras.

5. När alla observationer har slutförts, visar programmet skärmen för **Standardavvikelser**. För att granska standardavvikelserna för observationerna och ta bort dåliga observationer, se Granska standardavvikelser efter satser, page 589.
6. För att spara och avsluta satser, tryck på **Stäng**. Tryck **JA** för att bekräfta.

Mätning av satser

Vid en **Stationsetablering plus** eller **Fri station**, eller när du använder mätmetoden **Mät satser**, kan du mäta flera satser med observationer.

En sats kan bestå av antingen:

- en uppsättning observationer i cirkelläge 1
- matchade observationer i Cirkelläge 1 och Cirkelläge 2

Satser kan användas i flera olika sätt beroende på utrustning, punkternas tillgänglighet och proceduren för att observera punkter som vilken ordning observationerna gjorts.

Lista satser

Listan med satser innehåller punkterna som används i satsobservationerna.

Programmet bygger satslistorna automatiskt när varje punkt läggs till i en **Stationsetablering plus** eller **Fri station** eller när du mäter varje punkt för första gången vid användning av mätmetoden **Mätning av satser**.

Satslistan innehåller information om varje punkt inklusive punktnamn, kod, målhöjd, prismakonstant och mål-ID. Du kan inte ändra prismakonstanten eller prismahöjden för efterföljande satser.

> **NOTERA –** Eftersom programmet Trimble Access använder värdena för målhöjd och prismakonstant som lagrades när omgångslistan skapades, måste du ange korrekt målhöjd och prismakonstant när respektive punkt läggs till i omgångslistan.

Det maximala antalet punkter i satslistan vid:

- Användning av mätmetoden **Mätning av satser** är 200
- Användning av **Stationsetablering plus** eller **Fri station** är 25.

För att slutföra satslistan, trycker du på **Avsluta cirkelläge**.

NOTERA – Det går inte att ändra namnen för Du kan inte redigera satslistan. Innan Du trycker på **Avsluta cirkelläge**, se till att observera alla punkter för att inkludera dessa i observationssatserna.

Inkludera/exkludera bakåtobjektet från en uppsättning satser

Trimble rekommenderar att man observerar referensobjektet i båda cirkellägena om man gör observationer mot referensobjekt framåt i båda cirkellägena. Om du exkluderar referensobjektet:

- observationen(erna) mot bakåtobjektet som tagits under stationsetableringen används för att beräkna MTA.
- Om du inte mäter bakåtobjektet i cirkelläge 2, utan endast i cirkelläge 1, och satserna innehåller observationer i både cirkelläge 1 och 2 kommer horisontalvinkeln från cirkelläge 2 som observerades med hjälp av **Mät satser** inte användas vid beräkning av MTA för dessa punkter.

Granska standardavvikelser efter satser

Vid mätning av satser, använder du standardavvikelseinformationen som visas efter varje sats för att granska kvaliteten på observationerna och ta bort dåliga observationer.

NOTERA – Varje individuell sats lagras endast till jobbet när Du trycker på **Stäng** – eller **+ Sats** till-tangenten för att lämna skärm för **Standardavvikelser**.

För att observera en ny sats, tryck **+ Sats**.

För att lagra den aktuella satsersession, tryck **Stäng**. Tryck **JA** för att bekräfta.

För att visa mer information om en punkt, markerar du den och trycker sedan på **Info**.

För att visa eller redigera varje individuell observation till en punkt, tryck en gång på punkten i listan.

Om man har möjliggjort en uppmätt punkt att läggas till en CSV-fil välj optionen **Lägg till en CSV-fil**.

För att lämna satser och radera alla observationssatser, tryck **Esc**.

Om Du trycker **+Sats** efter att instrumentet har avslutat det erforderliga antalet satser, utför instrumentet ytterligare en sats med observationer. Om Du vill att instrumentet skall utföra fler en extra sats, mata in det totala antalet satser som krävs ***innan*** Du trycker **+Sats**.

Till exempel, för att automatiskt mäta tre satser, och för att sedan mäta ytterligare tre satser:

1. Mata in 3 i **Antalet satser** -fältet.
2. När instrumentet har mätt tre satser, mata in 6 i **Antalet satser** -fältet.
3. Tryck **+Sats**. Instrumentet mäter den andra gruppen med 3 satser.

Mäta till en yta

Använd mätmetoden **Mät till yta** för att beräkna och lagra det kortaste avståndet från den uppmätta punkten till den valda ytmodellen. Ytmodellen kan vara en BIM-modell eller en digital terrängmodell

(DTM).

NOTERA – Om mer än en yta väljs, kommer den närmaste ytan att användas.

1. Om ytan finns i:
   - en DTM, trycker du på ≡ och väljer **Mät/Mät till yta**. Om det finns mer än en yta tillgänglig, väljer du yta i fältet **Mät yta**.
   - en BIM-modell, väljer du ytan på kartan och väljer sedan **Mät till vald yta** i tryck och håll-menyn.

     NOTERA – För att välja en yta måste BIM-modellen visas på kartan som ett solitt objekt och lagret som innehåller ytan måste vara valbart.

     TIPS – Du kan välja om val av ytor på kartan väljer **Individuella ytor** eller **Hela objekt**. Tryck på och välj önskat läge för **Val av yta**, för att ändra läget för **Val av yta**. Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196.
2. Ange **Begränsning för avstånd till yta**.
3. Om det behövs, anger du ett värde i fältet **Antenn Höjd-/Prismahöjd**.
4. Tryck på **Starta**.

   Om ytan inte redan syns på skärmen, så blir den synlig.

   Programmet beräknar och rapporterar det närmaste avståndet från den aktuella positionen till den valda ytans modell och visar den i fältet **Avstånd till ytan**.**Avstånd till yta** visas bara om den är inom **Begränsning för avstånd till yta**.

   Positionen på ytan markeras på kartan och en linje dras från den uppmätta punkten till positionen på ytan. Negativa avstånd rapporteras för positioner mellan dig och modellen och positiva avstånd rapporteras för positioner på andra sidan om modellen.

   TIPS – Om programmet ger en varning om att **Terrängmodellerna inte överensstämmer** så finns det överlappande ytor med olika höjder på kartan. Dölj alla ytor som du inte använder på fliken **Projektdata** i **Lagerhantering**. Se Hantera datalager i projektet.
5. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
6. Tryck på **Mät**.
7. Tryck på **Lagra**.

   Värdet **Avstånd till yta** och koordinaterna för den närmaste punkten på ytan lagras med den uppmätta punkten och kan granskas i **Granska jobb** och **Punkthanteraren**.

Mäta punkter i ett plan

I en konventionell mätning används mätmetoden Mäta punkter på ett Plan för att definiera ett plan och därefter mäta punkter relativt planet.

Man kan definiera ett horisontellt, ett vertikalt eller ett lutande plan genom att markera punkter i jobbet eller mäta nya punkter. När planet är definierat, gör du en:

- Mätning med **Endast vinklar** till planet för att skapa en observation med vinklar och beräknat avstånd mot planet.
- Mätning med **Vinklar och avstånd** till planet för att beräkna det vinkelräta offsetvärdet för planet.

Vilken typ av plan som beräknas av programmet beror på antalet markerade punkter:

Nr. punkter	Plantyp
1	horisontellt
2	Vertikalt genom två punkter
3 eller fler	Plan med förbättringar (för 3 punkter, förbättringarna är 0). Planet kan vara ett "Fritt" plan skapat som ett bäst anpassat (vanligtvis lutat) plan genom alla punkter, eller ett "Vertikalt" plan konstruerat som ett bäst anpassat plan genom alla punkter. Tryck på skärmtangenten **Fritt** / **Vertikalt** för att växla mellan de två lägena.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Mätpunkter i planet**.
2. För att definiera ett plan:
   a. Trycka på **punktmarkeringsmetod** för att välja metoden för punktmarkering och därefter välja punkterna som ska definiera planet. Eller så kan man trycka på **Mät** för att öppna skärmen **Mäta punkt** och mäta en ny punkt som ska användas i plandefinitionen. Lägg till eller mät tillräckligt många punkter för att kunna definiera planet.
   b. Tryck på **Beräkna** för att beräkna planet.
   c. Om planet använder 3 eller fler punkter kan du trycka på **Vertikalt** för att beräkna ett plan begränsat vertikalt. Om det behövs kan du använda funktionen **Fritt** för att göra en ny beräkning som använder det bäst anpassade genom alla punkter.
   d. Använda värden in kolumnen **Förbättringar** för att identifiera de punkter du vill exkludera. Tryck på raden i tabellen för att exkludera eller inkludera en punkt och automatiskt beräkna om planet. Värdena i kolumnen **Förbättringar** uppdateras.
3. Tryck på **Fortsätt** för att mäta punkter relativt planet.
4. Ange **Punktens namn**.

5. Välj vilken **Metod** som ska användas för att beräkna punkten:
   - **Vinklar och avstånd** beräknar koordinater för den uppmätta punkten samt avståndet från punkten till planet.
   - **Endast vinklar** beräknar koordinater för den observerade punkten med skärningen av uppmätta vinklar och planet.

   TIPS – När man mäter med **Vinklar och avstånd** kan man konfigurera instrumentets EDM-inställningar att aktivera trackingläget för att visa uppdateringen av delta-avståndet till planet i realtid.
6. Tryck på **Mät**.
7. Tryck på **Lagra**.

Mäta en punkt relativt till en 3D-axel

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Mät 3D-axlar**.
2. Skriv in eller mät de två punkter som definierar en 3D-axel.
3. Tryck på **Optioner** och välj formatet för visningen av delta för de uppmätta punkterna relativt axeln.
4. Tryck på **Nästa**.

   Instrumentet sätts automatiskt i läget TRK. När programmet Trimble Access tar emot ett avstånd uppdateras deltafälten automatiskt.

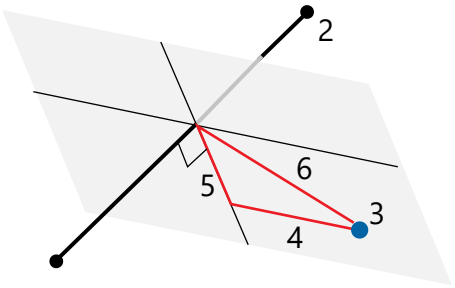
   Använd Instrumentfunktioner, page 367 för att ställa in DR, om du inte mäter mot ett prisma.

   Man kan godkänna TRK-mätningen, eller tryck på **Mätning** för att göra en STD-mätning.

   Programmet Trimble Access rapporterar koordinaterna och höjden för den uppmätta punkten, och ortogonalen och vertikala delta från punkten relativt till 3D-axeln (se diagrammen nedan).
5. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.

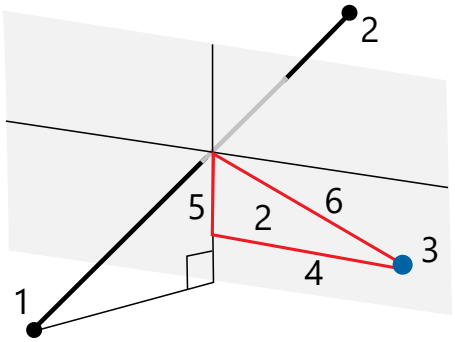
   NOTERA – Beskrivningar och attribut stöds inte.
6. Tryck på **Lagra**.

Följande diagram och tabell beskriver rapporterade ortogonala delta i standardformat.



1	Punkt 1 för definition av 3D-axel	**4**	Horisontell offset till 3D-axel
2	Punkt 2 för definition av 3D-axel	**5**	Vinkelrät offset till ortogonal punkt på 3D-axel
3	Uppmätt punkt	**6**	Radiell offset till ortogonal punkt på 3D-axel

Följande diagram och tabell beskriver rapporterade vertikala delta i standardformat.



1	Punkt 1 för definition av 3D-axel	**4**	Horisontell offset till 3D-axel
2	Punkt 2 för definition av 3D-axel	**5**	Vertikal offset till vertikal punkt på 3D-axel
3	Uppmätt punkt	**6**	Radiell offset till vertikal punkt på 3D-axel

Programmet Trimble Access rapporterar även:

- avstånd från Punkt 1 och Punkt 2 till den beräknade ortogonalen på 3D-axeln
- avstånd från Punkt 1 och Punkt 2 till den beräknade vertikala punkten på 3D-axeln
- koordinater och höjd för de beräknade ortogonala och vertikala punkterna på 3D-axeln

NOTERA – Om punkt 1 och 2 definierar en vertikal axel visas alla vertikala delta som null (?).

Mäta kontinuerliga detaljpunkter

Använd mätmetoden **Kontinuerlig detaljmätning** för att mäta punkter kontinuerligt, exempelvis en rad punkter med ett fast intervall.

Du kan använda mätmetoden **Kontinuerlig detaljmätning** för att lagra djup som uppmätts med ett ekolod. För mer information se ekolod.

För att starta den **Kontinuerliga detaljmätningen**:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Kontinuerlig detaljmätning**.
2. Ange **Startpunktens namn**. Punktnamnet ökas automatiskt.
3. Mata in ett värde i fältet **Prismahöjd**, vid behov.
4. Välj metoden med hjälp av stegen nedan.

För att mäta kontinuerliga detaljpunkter utan att stanna

1. Välj **Metod**.

   En punkt lagras när ett av dessa fördefinierade villkor uppfylls:

   - tidsintervallet har löpt ut (metoden **Fast tid**)
   - avståndet har överskridits (metoden **Fast avstånd**)
   - tidsintervallet har löpt ut och/eller avståndet har överskridits (metoden **Tid och avstånd** eller **Tid eller avstånd**)

   > **NOTERA –** För en efterberäknad mätning, måste du använda den kontinuerliga metoden **Fast tid**. Som standard är detta tidsintervall inställt på samma värde som det loggningsintervall som konfigurerats på skärmen **Rover-alternativ** i den efterberäknade mätprofilen.

2. Mata in ett värde i **Avstånd** -fältet och/eller **Tidsintervall** -fältet, beroende på vilken metod som används.
3. Tryck på **Starta**. Informationen börjar lagras.
4. Flytta längs det objekt som ska mätas.

   > **TIPS –** För att lagra ett läge innan de fördefinierade tillstånden har tillfredsställts, slå **Lagra**.

5. För att avsluta med mätningen av kontinuerliga punkter, tryck **Avsluta**.

Mäta kontinuerliga detaljpunkter med metoden Stop and go

1. I **Metod-** fältet, välj **Stopp och gå**.
2. I fältet **Stopptid** anger du den tidsperiod som målet måste vara stationärt innan instrumentet börjar mäta punkten.

   Målet anses vara stationärt när dess hastighet är lägre än 5 cm/sek.
3. Mata in ett värde i **Avstånd-** fältet för minsta avståndet mellan punkter.
4. Tryck på **Starta**. Informationen börjar lagras.
5. Flytta längs det objekt som ska mätas. En punkt lagras när stopptiden och avståndsinställningarna har blivit uppfyllda.

   > **TIPS –** För att lagra ett läge innan de fördefinierade tillstånden har tillfredsställts, slå **Lagra**.
6. För att avsluta med mätningen av kontinuerliga punkter, tryck **Avsluta**.

> **NOTERA –** Om du använder en Trimble totalstation använder kontinuerlig detaljmätning endast synkrona vinklar och avstånd. Om instrumentet: Om kontrollenheten är en :
>
> - Har en Tracklight som har aktiverats, kommer spårljuset att inaktiveras i 2 sekunder när den uppmätta punkten har lagrats.
> - Är ett FOCUS 30/35 instrument med blinkande laser aktiverad, inaktiveras lasern temporärt vid användning av **Kontinuerlig detaljmätning**.

> **NOTERA –** Om du använder ett FOCUS 30/35 instrument med blinkande laser aktiverad, inaktiveras lasern temporärt vid användning av **Kontinuerlig detaljmätning**.

Skanning

3D-skanning är en automatisk DR-mätprocess som digitalt, med laser, läser av formen av fysiska objekt som du definierat.3D-laserskanner skapar punktmoln utifrån objektets yta.

Du kan utföra skanningar med hjälp av ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstationeller ett Trimble-instrument i VX eller S-serien som är utrustat med Trimble VISION-teknik.

Förberedelser för skanning

När man skannar är det bra att sätta upp instrumentet så att du har god sikt över planet eller linjen du skannar. Om du t.ex. skannar ett horisontellt plan är det bra att sätta instrumentet så högt som möjligt för god överblick. För ett vertikalt plan bör instrumentet sättas vinkelrätt, så nära som möjligt mot planet.

När man mäter eller markerar skanningspunkter är det bra att välja väl åtskilda punkter som har god spridning. Om du t.ex. skannar ett vertikalt plan är det bra att välja punkter som är i planets diagonalt motsatta hörn för att få bäst geometri.

Du måste slutföra en stationsetablering innan du kan genomföra en skanning.

Om instrumentet är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, kan du ställa in instrumentet på en punkt där koordinaterna inte är kända och skapa en skanningstation. Vid användning av en skanningstation, kan du endast fånga skanningar och panoraman. För att utföra skanningar samtidigt som vanliga mätningar ställer du in instrumentet på en känd plats och utför en vanlig stationsetablering.

Information om skanningförlopp

Under en skanning visas skanningsinformation i skanningsfönstret:

- Information om panoramaförlopp (om tillämpligt).
- Procent av skanningen som utförts.
- Antal punkter som skannats.
- Uppskattad återstående tid.

Kontroll av lutningstolerans

Om kompensatorn är aktiverad, kommer programmet att utföra en kontroll av vinkeltoleransen när en skanning pausas, slutförs eller annulleras där det nuvarande vinkelvärdet jämförs med det vinkelvärde som lagrades när skanningen startade eller fortsatte. Om instrumentets nivå har förändrats mer än den definierade lutningstoleransen under skanningen, kommer ett felmeddelande om lutning att visa mängden förändring vid det angivna avståndet i fältet **Vid avstånd** på skärmen **Skanning**. För att fortsätta/spara skanningen, tryck på **Ja**. För att avbryta skanningen, tryck på **Nej**.

En vinkelkontroll sker inte om skanningen avbryts för att instrumentet har för lite ström.

Vinkelkontrollen visas i posten för skanningen i **Granska jobb**. Om flera meddelanden om vinkeltoleranser visas för en enda skanning, kommer den största vinkelförändringen att visas i posten för skanningen i **Granska jobb**. Om instruments nivå vinklas så att det ligger utanför kompensatorns område när vinkelkontrollen utförs, kommer posten för skanningen att visa ”Kompensator utanför område”.

Pausa och fortsätta skanningar

När en skanning pågår, är andra konventionella instrument/mätningsfunktioner inaktiverade. Om du behöver komma åt en konventionell mätning eller instrumentfunktioner under en skanning måste du pausa skanningen, utföra uppgiften och därefter fortsätta skanningen.

För att pausa en skanning medan den pågår, tryck på **Pausa**. För att fortsätta en pausad skanning, tryck på **Fortsätt**.

Om anslutningen till instrumentet avbryts vid skanning och meddelandet "Totalstationen svarar inte" visas:

- För att fortsätta skanningen, återansluter du till instrumentet och trycker på **Fortsätt**.
- För att avsluta mätningen, tryck på **Avbryt**.

Om du trycker på **Avbryt** och sedan återansluter till instrumentet, kan du fortfarande komma åt den avbrutna skanningen. För att göra detta, väljer du **Använd senaste** på skärmen **Stationsetablering** och sedan **Skanning** från menyn **Mätning**. Du får en fråga om du vill fortsätta med den föregående skanningen eller ladda ner den delvis slutförda skanningen.

Lagring av skanning

När en skanning slutförts, sparas skanningsfilens namn och skanningsegenskaperna i jobbfilen.

När du tar bort en skanning, kommer den skannade informationen att finnas kvar, men posten markeras som raderad. Gå till posten för skanningen på skärmen **Granska jobb** för att återställa en borttagen skanning.

Skannade punkter lagras inte i jobbfilen och visas inte i punkthanteraren.

- Skannade punkter från instrument i Trimble VX- eller S-serie skrivs till en TSF-fil som sparas i mappen **<projekt>\<job-namn> Files**.
- Skannade punkter från ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation skrivs till en RWCX-fil som sparas i mappen **<projekt>\<job-namn> Files\SdeDatabase.rwi**.

  > **TIPS –** När en skannad punkt som blivit uppmätt med hjälp av en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation används i jobbet, exempelvis i en Cogo-beräkning, kommer en punkt att skapas i jobbet på samma plats som den skannade punkten.

- Panoramabilder lagras som JPG-filer och sparas i mappen **<projekt>\<job-namn> Files**.

> **NOTERA –** Punkter visas inte på kartan eller i punkthanteraren om en skanning innehåller fler än 100 000 punkter.

Du kan importera JOB- eller JXL-filer till Trimble Business Center eller till programvaran Trimble RealWorks Survey. Tillhörande TSF-, RWCX- och JPG-filer importeras samtidigt.

När man skapar DC-filer, antingen på kontrollenheten eller vid nedladdning av filen office-programmet, infogas den data som är associerad med jobbet från TSF-filen(erna) i DC-filen som vanliga konventionella observationer.

Tryck på **Exportera** på skärmen **Jobb**, för att exportera skannad information. Välj **Kommaseparerad** i fältet **Filformat** och tryck sedan på **Godkänn**. Välj **Punkter i skannad fil** på skärmen **Välj punkter**. Ett meddelande bekräftar att exporten har slutförts.

Skanna med ett SX10 eller SX12

NOTERA – Anslutningar till SX10 och SX12 stöds inte när du använder styrenheten TCU5 eller modell 1 av den handburna TDC600.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Skanning**.
2. Ange **Skanningens namn**.
3. För att välja det område i videofönstret som ska fångas, väljer du **inramningsmetod** och definierar sedan ramen.

Inramningsmetod	För att definiera ramområdet...
Rektangel - hörn	Tryck på videoskärmen för att definiera det första hörnet och tryck därefter i det motsatta hörnet av rektangeln för skanning. Tryck på **Kompletterande ram**  för att välja den horisontella kompletteringen för den nuvarande definierade ramen. Tryck på **Kompletterande ram** för att välja ett område som är 270°, om du exempelvis definierar en ram som är 90°.
Rektangel - sidor	Tryck på videoskärmen för att definiera den vänstra sidan och därefter den högra sidan av rektangeln för skanning. Rektangelns vertikala kanter är som standard upp till zenit och ner till 148° (164 gon), men du kan begränsa detta vid behov. Tryck en tredje gång i videofönstret för att begränsa ramens vertikala kanter. Tryck på **Zenit** eller **Nadir**, för att växla mellan det övre och nedre valet. Tryck på videoskärmen för att begränsa de övre och nedre vertikala kanterna på den rektangel som du har definierat. Tryck på **Kompletterande ram**  för att välja den horisontella kompletteringen för den nuvarande definierade ramen. Tryck på **Kompletterande ram** för att välja ett område som är 270°, om du exempelvis definierar en ram som är 90°.
Polygon	Tryck på videoskärmen för att definiera varje hörn i det polygonområde som ska skannas.
Yta	Rama in den yta som för närvarande är vald på kartan. Använd fältet **Inflation** för att utöka skanningen bortom

Inramningsmetod	För att definiera ramområdet...
	kanterna på den valda ytan.
Horisontellt band	Tryck på videoskärmen för att definiera de vertikala kanterna i hela det 360° horisontella bandet. Gör ett av följande: • Tryck på videoskärmen ovanför 90° VA, för att definiera ett bands övre gräns ner till 148°. • Tryck på videoskärmen ovanför 90° VA, för att definiera ett bands nedre gräns upp till zenit. Tryck på **Zenit** eller **Nadir**, för att växla mellan det övre och nedre valet. Tryck på videoskärmen för att begränsa de övre och nedre vertikala kanterna för det horisontella band du har definierat.
Kupol	Ingen ramdefinition krävs. Kupolen skannar alltid 360° horisontellt och vertikalt upp till zenit och ner till 148° (164 gon).
Halvkupol	Ingen ramdefinition krävs. Halvkupolen skannar alltid 180° horisontellt (centrerat vid instrumentets HA) och vertikalt upp till zenit och ner till 148° (164 gon).

TIPS – När ramen för skanning är fylld är det en godtagbar ram, om ramen för skanning är ihålig korsar stängningslinjen en annan linje vilket måste korrigeras innan du kan påbörja skanningen.

TIPS – När du definierar ett ramområde, trycker du på **Ångra** för att ta bort den senast skapade inramningspunkten, eller trycker på **Återställ region** för att rensa inramningsregionen och börja om.

Programmet använder det definierade skanningområdet för att beräkna **Antalet punkter** och **Beräknad tid** som krävs för att slutföra skanningen.

NOTERA – Tiden att slutföra en skan är endast en uppskattning. Den verkliga tiden varierar beroende på ytan eller objektet som skannas.

4. Välj önskad **Täthet för skanning**.

   För att kontrollera avståndet mellan punkterna för den valda skanningstätheten, anger du avståndet till målet i fältet **På distans**. Tryck på ▸ och välj **Mät**, för att mäta avståndet till målet. Det värde som visas i fältet **Punktavstånd** visar punktavståndet vid det angivna avståndet.

> **NOTERA –** Det är bara Telekameran som är koaxial med teleskopet. För noggrann inramning på nära håll, ange det ungefärliga avståndet från instrumentet till det objekt som skannas i fältet **På Avstånd** och definiera sedan skanningsområdet. Genom att ange det korrekta avståndet underlättas visningen av skanningsområdet på rätt position, genom att offseten korrigeras mellan översikten eller den primära kameran och teleskopet.

5. Markera kryssrutan **Skannergränser** och ange sedan värdena för **Kortaste avstånd** och **Maximalt avstånd** för godtagbara skanningspunkter.***Punkter utanför det angivna området kommer inte att lagras***. Tryck på ▶… och välj **Mät** för att mäta avståndet till ett mål eller ett objekt.
6. För att ta en panoramabild vid skanning, markerar du kryssrutan **Panorama** och anger sedan panoramainställningarna.
7. För att ändra lutningstoleransen kan du trycka på **Alternativ** och sedan ange ett nytt värde i fältet **Lutningstolerans**. Programmet kontrollerar automatiskt instrumentets lutning vid skanningen.

   > **NOTERA –** Om kompensatorn är inaktiverad, kommer värdet som anges i fältet **Vinkeltolerans** at ignoreras.

8. Tryck på **Nästa**.

   Om du använder telekameran i SX10/SX12, eller har aktiverat inställningen **Låst exponering**, ber programmet dig att peka instrumentet mot den plats som definierar den kameraexponering och/eller brännvidd som du vill använda för bilden.

   > **NOTERA –** Platsen används endast för kamerainställningarna. Vid skanning med en ram för en **halv kupol** används instrumentets HA när du tidigare tryckte på**Nästa** som mittpunkt för ramen för skanning.

   > **TIPS –** Om du använder telekameran i SX10/SX12, måste du se till att markeringen för zoomnivå i det övre vänstra hörnet i videoflödet visar **Telekamera**. Om Telekameran inte kan fokusera automatiskt på det intressanta objekt, trycker du på ☀◐ i verktygsfältet **Video** för att visa Instrumentets kameraalternativ. Markera kryssrutan **Manuellt fokus** och tryck sedan på pilarna för att justera kamerans fokus.

9. Tryck på **Starta**.

   Programmet visar skanningförloppet. När skanningen är avslutad återgår instrumentet till sin ursprungsposition.

För att avsluta en pågående skanning, tryck på **Esc** och välj sedan om du vill spara eller ta bort skanningen. Data för skanningen och tillhörande TSF-fil skrivs till minnet även om du manuellt avslutar en skanning.

TIPS – Du kan snabbt och enkelt upprepa skanningar genom att läsa in en tidigare skanning i samma jobb eller ett länkat jobb, om du vill skanna samma område upprepade gånger. Se Upprepa SX10- eller SX12-skanningar, page 601.

Upprepa SX10- eller SX12-skanningar

Om du använder en Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation för att skanna samma område flera gånger, kan du snabbt och enkelt upprepa skanningar genom att läsa in en tidigare skanning i samma jobb eller från ett länkat jobb. Du kan exempelvis skanna en våning en gång för att hitta de höga eller låga områden som behöver utjämning, och efter att ha utfört korrigerande arbete kan du upprepa skanningen för att bekräfta att golvet ligger inom toleranserna.

NOTERA – Läsa in den skanning:

- Instrumentet måste konfigureras upp på samma plats som den skanning du vill upprepa.
- Kontrollera att värdet för **Vid avstånd** är korrekt så att programmet kan räkna om de vertikala vinklarna på rätt sätt och ta hänsyn för skillnader i instrumentets höjd mellan skanningarna.

Läsa in en tidigare skanning

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Skanning**.
2. Tryck på **Läs in**.

   Programmet visar en lista över alla skanningar i det aktuella jobbet och de länkade jobb som har skett på samma punkt som den aktuella stationen.
3. Välj den skanning som ska läsas in.

   Skärmen **Skanning** visar parametrarna för skanning för den valda skanningen, inklusive ramen för skanningen.**Skanningens namn** baseras automatiskt på namnet för den inlästa skanningen.
4. Redigera parametrarna för skanningen, vid behov.
5. Tryck på **Starta**.

Spara parametrar för skanning utan att skanna

Du kan definiera parametrar för skanningen och spara dem för inläsning senare, utan att behöva slutföra skanningen.

1. Tryck på ☰ och välj **Mät/Skanning** och definiera parametrarna för skanningen, inklusive ramen. Eller så läser du in en tidigare skanning och ändrar den.
2. Tryck på > eller svep från höger till vänster (eller vänster till höger) längs raden med skärmtangenter och tryck på **Spara**.

En skannad post som innehåller noll punkter skrivs till jobbet. Observera att det inte finns någon associerad .rwcx-fil för en tom skanning.

TIPS – Om du skapar en tom skanning och senare inte vill att den ska visas i listan över skanningar som kan läsas in, kan du radera den på skärmen **Granska jobb**.

Skanna med hjälp av instrument i VX eller S-serien

1. För att komma åt skärmen **Skanning** trycker du på ≡ och väljer **Mätning** / **Skanning**. Vilka optioner som finns tillgängliga i skärmen **Skanning** beror på det anslutna instrumentet.
2. Välj skanningmetod. Det går att skanna 360° horisontellt och 130° (144 gon) vertikalt.
   - För att skanna en komplicerad yta där du inte kan använda ett plan för att uppskatta den yta som ska skannas, väljer du **HV VV-intervall**.
   - För att skanna plana ytor där du behöver ett vanligt rutnätsintervall, väljer du **Vertikalt plan**, **Horisontellt plan**, eller **Vinklat plan**.
   - För att skanna från en mittlinje som har justeringar åt vänster och/eller höger, väljer du **Linje och offset**.

     Programmet Trimble Access definierar ytan med hjälp av horisontella förskjutningar vinkelrätt mot mittlinjen.

   NOTERA –
   - Skanningstiden ökar om det finns områden inom rektangeln som ska skannas där inget avstånd kan returneras till avståndsmätaren, till exempel bar himmel. Där möjligt bör sådana blanka områden undvikas inom rektangeln som ska skannas.
   - När du skannar med en robotic-anslutning rekommenderar Trimble att du blir kvar inom radiolänkens räckvidd för att säkerställa att all nödvändig information lagras. Om du tappar radiolänken kommer resten av pågående skanninglinje att hoppas över.
   - Säkerställ att **DR-maxavståndet** som specificerades i **Instrument / EDM-inställningar** är satt tillräckligt högt för att uppnå den skanningsräckvidd som behövs.
3. För att välja det område i videofönstret som ska fångas, väljer du inramningsmetod och definierar sedan ramen. För att definiera en/ett:
   - **Rektangel**, tryck på videoskärmen för att definiera det första hörnet och därefter det motsatta hörnet av skanningsrektangeln. Tryck och dra för att ändra rektangelns storlek.
   - **Polygon**, tryck på videoskärmen för att definiera varje punkt i polygonarean som ska skannas. Tryck och ta tag i den senast punkten för att flytta den.

- **Horisontellt band**, Tryck på videoskärmen för att definiera hela det 360° horisontella bandets övre och nedre vertikala gränser.
- **Plan**, sikta och mät respektive punkt för att definiera planet, tryck sedan på videoskärmen för att definiera ramområdet.
- **Linje och offset**, sikta mot den första punkten på mittlinjen och tryck på **Mätn. A**, och sikta sedan på slutpunkten för mittlinjen och tryck på **Mätn. B**.

TIPS – När du definierar ett ramområde, trycker du på **Ångra** för att ta bort den senast skapade inramningspunkten, eller trycker på **Återställ region** för att rensa inramningsregionen och börja om.

4. Tryck på **Nästa**.
5. Definiera parametrarna för skanning.

   De alternativ för skanningparametrar som finns tillgängliga beror på den valda skanningsmetoden.Välj något av följande alternativ och ange därefter lämpliga värden:

Metod	Alternativ för skanningparametrar	Noteringar
HV VV-intervall metod	• Horisontellt och vertikalt avståndsintervall • Horisontellt och vertikalt vinkelintervall • Totalt antal punkter att skanna • Tota tid	Då punkttätheten definierats genom avståndsintervall mellan punkterna antas ett konstant avstånd till instrumentet över hela området som ska skannas. Om så inte är fallet kommer punkterna från skanningen inte att utgöra ett jämnt rutnät.
Vertikalt, horisontellt eller vinklat plan	• Rutnätsintervall • Totalt antal punkter att skanna • Tota tid	Den definierade ytan för skanning kanske inte passar rutnätsintervallet exakt. Det kan finnas en yta som blir över längs skanningsytorna som är mindre än planintervallet. Om bredden på denna yta är mindre än en femtedel av planintervallet, mäts inte punkterna längs

Metod	Alternativ för skanningparametrar	Noteringar
		denna skanningsyta. Om bredden är större än en femtedel av planintervallet, skannas en extra punkt.
Linje och offset	• Intervall, ange höger och vänster **Offset**-värden, **Offset-intervall** och **Stationsintervall** • Totalt antal punkter att skanna • Tota tid	

Programmet använder det definierade skanningområdet för att beräkna **Antalet punkter** och **Beräknad tid** som krävs för att slutföra skanningen.

> **NOTERA –** Tiden att slutföra en skan är endast en uppskattning. Den verkliga tiden varierar beroende på ytan eller objektet som skannas.

6. För att ändra utseende på punktmolnen på skärmen **Skanning** trycker du på **Alternativ**.
7. Ange det ungefärliga avståndet från instrumentet till det objekt som skannas i fältet **På Avstånd**.

> **NOTERA –** Kameran är inte koaxial med kameran. Genom att ange det korrekta avståndet kan programmet korrigera offseten mellan kameran och teleskopet. Alternativt, kan du ha instrumentet inställt på DR och TRK-läge när du ramar in området.

8. För att ta en panoramabild vid skanning, markerar du kryssrutan **Panorama**. Tryck på **Nästa** för att ange panoramainställningarna.
9. Välj **Skanningläge**.

   Vilka Skanningslägen som finns tillgängliga beror på anslutet instrument:

   - **Hög hastighet** skannar upp till 15 punkter per sekund till en maximal räckvidd på ca 150 m.
   - **Lång räckvidd (TRK)** skannar med EDM:en i läget TRK och skannar upp till 2 punkter per sekund till en maximal räckvidd på ca 300 m.

- **Lång räckvidd (STD)** skannar med EDM:en i läget STD och skannar upp till 1 punkter per sekund till en maximal räckvidd på ca 300 m.

> **NOTERA –**
>
> - Höghastighetsskanning kan resultera i fler överhoppade punkter. Välj ett skanningsläge som passar objektet som ska skannas.
> - När man använder skanningsläget lång räckvidd är inte informationen om intensitet tillgänglig och sparas inte till TSF-filen.

10. Välj värde för **EDM-timeout.**
11. Tryck på **Starta**.

    Programmet visar skanningförloppet. När skanningen är avslutad återgår instrumentet till sin ursprungsposition.

För att avsluta en pågående skanning, slå på **Esc** och därefter **ja**. Posten för skanning och tillhörande TSF-fil kommer fortfarande att skrivas till minnet även om du manuellt avslutar en skanning.

Ytskanning

Använd ytskanning för att skanna ytor när du är ansluten till en Trimble S Series totalstation som inte har Trimble VISION-teknik. Om det anslutna instrumentet har Trimble VISION-teknik eller är ett Trimble SX10 eller SX12 skannande totalstation, se Skanning, page 595.

1. Från **Mätning** -menyn, välj **Ytskanning**.
2. Ange **Startpunktens namn** och **kod**.
3. I **Metod-**fältet, välj en mätmetod.
4. Definiera den yta som ska skannas samt planintervallet med någon av metoderna nedan.
5. Tryck på symbolen för instrumentet i statusfältet för att öppna skärmen för **Instrumentets funktioner** och ställa in EDM-mätmetod (TRK är snabbast).

   Det totala antalet punkter som skall skannas, planets dimensioner, samt beräknad skanningstid visas.Ändra skanningsstorlek, stegstorlekar eller EDM-mätmetod för att öka eller minska antalet punkter och skanningstid.
6. Tryck på **Starta**.

Att definiera skanningytan

För att definiera skanningsytan, gör ett av följande:

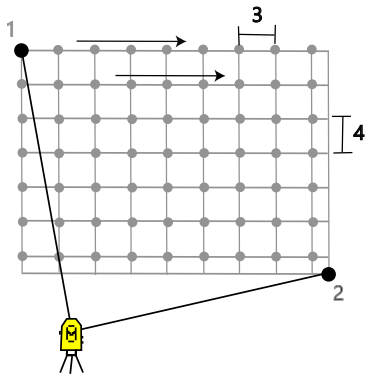
- Om punkten redan existerar, mata in punktnamnet, eller använd menypilen för att välja denna från listan.
- Från popup-menyn i fälten **Längst upp** och **Längst ner**, välj **Snabb Fix** eller **Mät** för att mäta och lagra punkter som definierar sökgränserna.

Definiera skanningsytan med en av följande metoder.

NOTERA – Den definierade ytan för skanning kanske inte passar rutnätsintervallet exakt. Det kan finnas en yta som blir över längs skanningsytorna som är mindre än planintervallet. Om bredden på denna yta är mindre än en femtedel av planintervallet, mäts inte punkterna längs denna skanningsyta. Om bredden är större än en femtedel av planintervallet, skannas en extra punkt.

HV VV-intervall

Använd denna metod på komplexa ytor då Du inte kan använda ett rektangulärt plan för att approximera den yta som ska skannas (hänvisas till följande diagram).

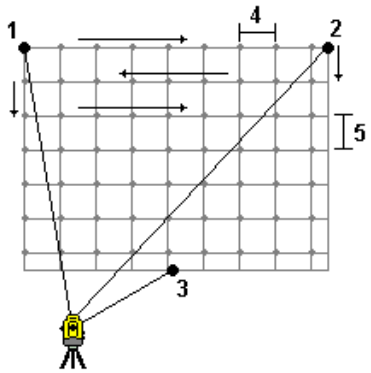


1. Sikta mot skanningsytans övre vänstra hörn (1) och mät en punkt.
2. Sikta mot skanningsytans nedre högre hörn (2) och mät en annan punkt.
3. Definiera vinkelplanets intervall, där:
   3 är horisontalvinkeln
   4 är vertikalvinkeln

TIPS – För att definiera en endast horisontell skanning av en 360° skanningsyta, ställer du in de övre vänstra och nedre högra punkterna med samma namn, och anger VV-intervallet till null.

Rektangulär plan

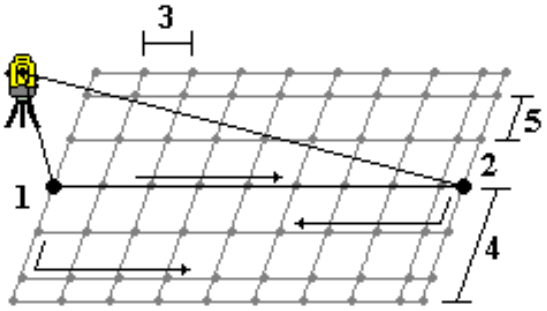
Använd denna metod på en yta där Du behöver ett regelbundet planintervall. Programmet Trimble Access avgör planets vinkel och använder detta och planintervallet för att uppskatta hur långt instrumentet måste vridas för varje efterföljande punkt.



1. Sikta mot första hörnet i skanningsytan (1) och mät en punkt.
2. Sikta mot andra hörnet i skanningsytan (2) och mät en annan punkt.
3. Sikta mot den tredje punkten på motsatt sidan av planet (3) och mät till en punkt.
4. Definiera rutnätsintervall, där:
   4 är horisontalavståndet
   5 är vertikalavståndet

Linje och offset

Använd denna metod för att definiera ytan som skall skannas från en mittlinje och har lika stora offsets till vänster och till höger. Programmet Trimble Access definierar ytan med hjälp av horisontella förskjutningar vinkelrätt mot mittlinjen. Mjukvaran använder sedan denna definition och stationsintervallet för att ungefärligen fastställa hur långt instrumentet skall vridas för varje efterföljande punkt.



1. Gör ett av följande:
   - Tvåpunktsmetoden:
     a. Sikta mot mittlinjens startpunkt (1) och mät en punkt.
     b. Sikta mot mittlinjens ändpunkt (2) och mät en annan punkt. Dessa två punkter (1 och 2) definierar mittlinjen.
   - Gå till popup-menyn i **Startpunkt** -fältet.Ändra metoden och definiera sedan linjen via en startpunkt med azimut och längd.
2. Definiera stationsintervallet (3).
3. Definiera maximalt offsetavstånd (4).
4. Definiera offsetintervallet (5).

Programmet Trimble Access söker först av mittlinjen, därefter punkterna på den högra sidan, och slutligen punkterna på den vänstra sidan.

10

Mätmetoder vid GNSS-mätning

De typer av punkter som du kan mäta i en GNSS-mätning beror på den typ av GNSS-mätning som har konfigurerats i mätprofilen.

Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mät punkter**, eller tryck på **Mätning** på kartan utan något valt, för att mäta punkter vid en GNSS-mätning.

Välj en mätmetod i fältet **Metod**.

Mätmetoder som används ofta

De tre vanligaste mätmetoderna är:

- **Detaljpunkt**: Välj **Detaljpunkt** för att mäta en detaljerad punkt. De flesta punkter i ditt jobb är vanligtvis detaljpunkter.

  Du kan använda den här metoden med vilken GNSS-mottagare som helst, inklusive en GNSS-mottagare med IMU-lutningskompensation.

- **Observerad stompunkt**: Välj **Observerad stompunkt** för att mäta en punkt med förlängd mättid och information om kvalitetskontroll.

  Om du använder en mottagare med GNSS IMU-lutningskompensation, växlar programmet automatiskt till läget Endast GNSS när du väljer metoden för observerad stompunkt, så att punkten kan mätas i statiskt läge.

  Om **Detaljpunkt** är konfigurerad för att utföra 180 mätningar, på skärmen Alternativ för GNSS-punkter blir positionsresultatet detsamma som det som uppmättes med hjälp av den observerade passpunkten.

- **Snabbpunkt** för att snabbt mäta en punkt utan någon lägsta mättid.

  Du kan använda den här metoden med vilken GNSS-mottagare som helst, inklusive en GNSS-mottagare med IMU-lutningskompensation.

  I en RTK and Dataloggningsmätning mäts punkterna med metoden Snabbpunkt och sparas inte till T01/T02-filen och finns inte tillgängliga för efterbearbetning.

Specialiserade mätmetoder

Andra mer specialiserade mätmetoder är också tillgängliga:

- **Lokal inpassning** för att mäta en punkt vid en lokal inpassning.
- **Horis. lutningsoffset** för att mäta en horisontell punkt för lutningsoffset med hjälp av stångens azimut från IMU-lutningskompensationen och ett inmatat offsetavstånd.

  > **NOTERA –** Metoden med horis. lutning är endast tillgänglig när du använder en mottagare med IMU-lutningskompensation aktiverad och en korrekt justerad IMU.

- **Flerlutningspunkt** för att mäta en punkt med hjälp av tre bidragande lutande mätningar med eBubblan.

  > **NOTERA –** Flerpunkter är endast tillgängligt när du använder en mottagare med en eBubbla. Snabbstart är inte tillgängligt i datalagringsmätningar eller när IMU-lutningskompensation är aktiverat.

- **Kompenserad punkt** för att mäta en punkt med en stav som inte avvägts med en TrimbleR10/R12-mottagare, och har en korrekt förskjuten position för antennen för att få fram markpositionen vid stavens spets.

  > **NOTERA –** Metoden **Kompenserad punkt** är inte **tillgänglig** om du stängt av Lutning i formuläret **Roveroptioner** eller satt Sändningsformat till RTX när du konfigurerade mätprofilen.

- **Fast static** för att mäta punkter utan satellitspårning mellan punkterna. Det här alternativet är bara tillgängligt vid en FastStatic-mätning.

> **TIPS –** YouTube-kanalen för Trimble Access tillhandahåller användbara videor som visar hur man använder programmet och förklarar olika koncept.
>
> - Titta i spellistan för GNSS Survey för att lära dig mer om att använda en GNSS-mottagare med Trimble Access.
> - Titta i spellistan för R12i med Trimble Access för att se hur du får ut det mesta av en lutningskompenserad GNSS-mottagare.

Andra mättekniker

Från menyn **Mätning** kan du även:

- Använda **Mätningskoder** för att mäta och koda observationer i ett steg.
- Använda **Mät till yta** för att beräkna och lagra den det kortaste avståndet från den uppmätta punkten till den valda ytan.
- Använda **Kontinuerlig detaljmätning** för att mäta en rad punkter med ett fast intervall.

Se även:

- Mäta punkter med en Laseravståndsmätare, page 544
- Lagra djup med ett ekolod, page 547
- Mäta punkter med radiolokaliseraren, page 550
- För att mäta en passpunkt, page 621
- Konstruktionspunkter, page 286

Mäta en detaljpunkt

Metoden **Detaljpunkt** är den mätmetod som används mest. Du kan mäta en detaljpunkt i alla typer av GNSS-mätningar förutom i en FastStatic-mätning.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mätpunkter**, eller tryck på **Mätning** i kartan utan något valt.
2. I fältet **Metod** väljer du **mätning av detaljer**.
3. Ange **Punktnamn** och **Kod**. Se Välja funktionskoder i Mät punkter eller Mät detaljerad punkt, page 640.

   Om den valda koden har attribut, visas skärmtangenten **Attrib**. Tryck på **Attrib** och fyll i fälten för attribut. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638. Tryck på **Lagra**.
4. Mata in ett värde i **Antennhöjd-** fältet och se till att inställningen i **Mät till-** fältet är inställd på lämpligt sätt.
5. Placera mottagaren och tryck på **Mät**.

   Om du använder GNSS IMU-lutningskompensation och IMU:n är justerad kan du luta stången efter behov. Statusfältet visar  . Håll **stångens spets** stilla under mätningen.

   Om du inte använder IMU-lutningskompensation och IMU inte är i nivå, håller du stången i nivå.

   Om du använder en mottagare som stöder GNSS eBubbla, använder du eBubblan för att hålla stången i nivå. Statusfältet visar  .Håll stångens spets vertikalt och stilla vid mätningen.

   > **TIPS –** Aktivera **Auto. mätning** för att initiera en mätning automatiskt, och mäta punkter snabbare. Se Automatisk mätning, page 447.
6. När den förinställda mättiden och noggrannheten har uppnåtts, lagras punkten automatiskt när **Lagra punkt automatiskt** är aktiverat. Om **Lagra punkt automatiskt** inte är aktiverat, trycker du på **Lagra**. Se Lagra punkt automatiskt, page 447.

TIPS –

- För att söka efter nästa tillgängligt punktnamn, trycker du på **Hitta**. Ange det punktnamn som du vill börja söka från (2000 i detta exempel) och tryck på **Enter**. Programmet söker efter nästa tillgängliga punktnamn efter 2000 och infogar detta i fältet **Punktnamn**.
- För att lägga till en vertikal förskjutning till den uppmätta punkten, trycker du på **Alternativ**. Markera kryssrutan **Lägg till vertikal förskjutning** och ange ett värde i fältet **Vertikal förskjutning** på skärmen **Mät punkter**.
- För att konfigurera inställningarna för kvalitet, noggrannhet och lutning, trycker du på **Alternativ**. Se Alternativ för GNSS-punkter, page 445.
- Du kan trycka på den tomma skärmtangenten i det nedre högra hörnet för att godkänna mätningen innan kraven för mätningstid eller noggrannhet är uppfyllda.

Mäta kontinuerliga detaljpunkter

Använd mätmetoden **Kontinuerlig detaljmätning** för att mäta punkter kontinuerligt, exempelvis en rad punkter med ett fast intervall. Mätning av punkter längs ett objekt kräver att du följer objektet noggrant med stångens spets medan du rör dig länge objektet.

TIPS – Du kan använda mätmetoden **Kontinuerlig detaljmätning** för att lagra djup som uppmätts med ett ekolod. För mer information se ekolod.

För att starta den **Kontinuerliga detaljmätningen**:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Kontinuerlig detaljmätning**.
2. Ange **Startpunktens namn**. Punktnamnet ökas automatiskt.
3. Ange ett värde i fältet **Antennhöjd**, vid behov.
4. Tryck på **Alternativ**, för att lägga till en vertikal förskjutning för de uppmätta punkterna. Välj **Lägg till vertikal förskjutning** och ange sedan ett värde i fältet **Vertikal förskjutning** på skärmen **Kontinuerlig detaljmätning**.
5. Välj metoden med hjälp av stegen nedan.

För att mäta kontinuerliga detaljpunkter utan att stanna

1. Välj **Metod**.

   En punkt lagras när ett av dessa fördefinierade villkor uppfylls:

   - tidsintervallet har löpt ut (metoden **Fast tid**)
   - avståndet har överskridits (metoden **Fast avstånd**)
   - tidsintervallet har löpt ut och/eller avståndet har överskridits (metoden **Tid och avstånd** eller **Tid eller avstånd**)

> **NOTERA –** För en efterberäknad mätning, måste du använda den kontinuerliga metoden **Fast tid**. Som standard är detta tidsintervall inställt på samma värde som det loggningsintervall som konfigurerats på skärmen **Rover-alternativ** i den efterberäknade mätprofilen.

2. Mata in ett värde i **Avstånd** -fältet och/eller **Tidsintervall** -fältet, beroende på vilken metod som används.
3. Tryck på **Starta**. Informationen börjar lagras.
4. Rör dig längs det objekt som ska mätas, följ objektet noggrant med stångens spets medan du rör dig längs objektet.

   Statusfältet visar  om du använder IMU-lutningskompensation med GNSS och IMU:n är justerad. Du kan luta stången efter behov när du rör dig längs objektet.

   Om du använder Endast GNSS, visar statusfältet  . Du måste hålla stången vertikalt medan du rör dig längs objektet. Om **Lutningsvarningar** är aktiverat, lagras inte punkten förrän mottagaren är inom den definierade lutningstoleransen.
5. Punkter lagras automatiskt när den förinställda mättiden och noggrannheten har uppnåtts. För att lagra ett läge innan de fördefinierade tillstånden har tillfredsställts, slå **Lagra**.
6. För att avsluta med mätningen av kontinuerliga punkter, tryck **Avsluta**.

Mäta kontinuerliga detaljpunkter med metoden Stop and go

1. I **Metod-** fältet, välj **Stopp och gå**.
2. I fältet **Stopptid** anger du den tidsperiod som målet måste vara stationärt innan instrumentet börjar mäta punkten.

   Målet anses vara stationärt när dess hastighet är lägre än 5 cm.
3. Mata in ett värde i **Avstånd-** fältet för minsta avståndet mellan punkter.
4. Tryck på **Starta**. Informationen börjar lagras.
5. Rör dig längs det objekt som ska mätas, följ objektet noggrant med stångens spets medan du rör dig längs objektet.

   Statusfältet visar  om du använder IMU-lutningskompensation med GNSS och IMU:n är justerad. Du kan luta stången efter behov när du rör dig längs objektet.

   Om du använder Endast GNSS, visar statusfältet  . Du måste hålla stången vertikalt medan du rör dig längs objektet. Om **Lutningsvarningar** är aktiverat, lagras inte punkten förrän mottagaren är inom den definierade lutningstoleransen.
6. Punkter lagras automatiskt när stopptiden och avståndsinställningarna har blivit uppfyllda. För att lagra ett läge innan de fördefinierade tillstånden har tillfredsställts, slå **Lagra**.
7. För att avsluta med mätningen av kontinuerliga punkter, tryck **Avsluta**.

Mäta en observerad passpunkt

Använd metoden **Observerad passpunkt** för att mäta en punkt med förlängd ockupationstid och kvalitetsstyrningsinformation.

> **NOTERA –** I en RTK-mätning ska du initiera mätningen innan du börjar att mäta punkten. För en Efterbehandlad kinematisk mätning kan du påbörja en punktmätning innan initiering men det går inte att lagra den innan mätningen har initierats.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mätpunkter**, eller tryck på **Mätning** i kartan utan något valt.
2. Välj **Observerad passpunkt** i fältet **Metod**.

   Om du använder en mottagare med GNSS IMU-lutningskompensation, växlar programmet automatiskt till läget Endast GNSS när du väljer metoden för observerad stompunkt, så att punkten kan mätas i statiskt läge.
3. Ange **Punktnamn** och **Kod**. Se Välja funktionskoder i Mät punkter eller Mät detaljerad punkt, page 640.

   Om den valda koden har attribut, visas skärmtangenten **Attrib**. Tryck på **Attrib** och fyll i fälten för attribut. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638. Tryck på **Lagra**.
4. Mata in ett värde i **Antennhöjd-** fältet och se till att inställningen i **Mät till-** fältet är inställd på lämpligt sätt.
5. För att konfigurera inställningarna för kvalitet, precision och lutning, trycker du på **Alternativ**. Se Alternativ för GNSS-punkter, page 445.
6. Om du använder en mottagare som stöder GNSS eBubbla, använder du eBubblan för att ställa mottagaren i nivå och se till att stången är vertikal och stilla. För att visa eller dölja eBubblan i alla skärmar, trycker du på **Ctrl** + **L**.
7. Tryck på **Mät**.

   Symbolen för det statiska mätningsläget i statusfältet markerar att stången bör vara vertikal medan du mäter punkten.
8. När de(n) förinställda mättiden och precisionerna har uppnåtts, tryck **Lagra**.

   Om man gjort en mätning av en punkt mer än 15 epoker och precisionen överskrider toleransen varnar ett meddelande att ockupationstimern återställs och det nu går att lagra den sista positionen med bra precision. Tryck på **Ja** för att lagra den sista bra positionen. Tryck på **Nej** för att återställa timern och fortsätta mäta punkten.

   För att acceptera mätningen innan kraven för mättid eller precision har uppnåtts, eller om det förekommit rörelse-, lutnings-, eller precisionsvarningar under mättiden, trycker du på .

NOTERA –Om du använder en mottagare med IMU-lutningskompensation och sedan väljer en annan mätmetod och IMU fortfarande är i nivå, återgår programmet till att använda IMU-



lutningskompensation. eBubblan försvinner automatiskt och symbolen för lutande mätning i statusfältet markerar att punkterna kan mätas utan att stången behöver vara i nivå.

Mäta snabbpunkter

Använd metoden **Snabbpunkt** för att mäta punkter snabbt utan någon lägsta mättid.

TIPS – Eftersom programmet samlar in enbart en epok med data i vandringsläge när den förinställda precisionen har uppnåtts, rekommenderar Trimble att du ställer in standardvärdena för noggrannhet högre för metoden **Snabbpunkt** än för andra typer av punktmätningar. För att konfigurera inställningarna för kvalitet, precision och lutning, trycker du på **Alternativ**. Se Alternativ för GNSS-punkter, page 445.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Mätpunkter**, eller tryck på **Mätning** i kartan utan något valt.
2. Välj **snabbpunkt** i fältet **Metod**.
3. Ange **Punktnamn** och **Kod**.
4. Mata in ett värde i **Antennhöjd-** fältet och se till att inställningen i **Mät till-** fältet är inställd på lämpligt sätt.
5. Placera mottagaren och tryck på **Mät**.

   Om du använder GNSS IMU-lutningskompensation och IMU:n är justerad kan du luta stången efter behov. Statusfältet visar  . Håll **stångspetsen** stilla under mätningen.

   Om du inte använder IMU-lutningskompensation och IMU inte är i nivå, håller du stången i nivå.

   Om du använder en mottagare som stöder GNSS eBubbla, använder du eBubblan för att hålla stången i nivå. Statusfältet visar  .Håll stångens spets vertikalt och stilla vid mätningen.

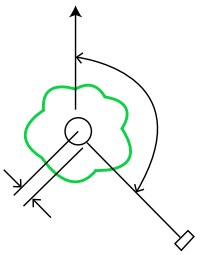
   TIPS – Aktivera **Auto. mätning** för att initiera en mätning automatiskt, och mäta punkter snabbare. Se Automatisk mätning, page 447.

   Punkten lagras automatiskt när de förinställda precisionerna har uppnåtts.

För att mäta en horisontell punkt för lutningsoffset

Vid användning av en GNSS-mottagare som har IMU-lutningskompensation aktiverat och en korrekt justerad IMU, kan du använda metoden för **Horisontell lutningsoffset** för att mäta platser där stångens spets inte kan placeras, som exempelvis vid mätning till mitten av ett träd eller en stolpe.

Horisontell lutningsoffset använder IMU-lutningskompensation för att beräkna azimuten för den lutade stången mellan antennens fascentrum (APC) på GNSS-mottagaren och stångens spets, och projicerar sedan azimuten **(1)** från spetsen vid det angivna offsetavståndet **(2)**för att beräkna offsetpunkten:



1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mätpunkter**, eller tryck på **Mätning** i kartan utan något valt.
2. I fältet **Metod** väljer du **Horis. lutningsoffset**.
3. Ange **Punktnamn** och **Kod**.

   Om den valda koden har attribut, visas skärmtangenten **Attrib**. Tryck på **Attrib** och fyll i fälten för attribut. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638. Tryck på **Lagra**.
4. Mata in ett värde i **Antennhöjd-** fältet och se till att inställningen i **Mät till-** fältet är inställd på lämpligt sätt.
5. Ange ett värde i fältet **Offset**.

   Det här är avståndet från spetsen av stången till den offsetpunkt som ska mätas. Offseten representeras på kartan av en pil från symbolen för spetsens position.

   Vanligtvis lutar stången mot dig - i det här fallet anger du ett positivt värde. Om du behöver luta stolpen bort från dig anger du ett negativt värde.
6. Justera IMU så att IMU-lutningskompensationen är aktiv och placera sedan spetsen på stången vid källan för offseten och tryck på **Mät**.
7. Luta stången mer än 15° och sikta längs med stolpen vid den önskade azimuten till offsetpunkten.

   Offsetpilen på kartan är röd när lutningen är under 15°. Offsetpilen byter färg till gul när lutningen är större än 15° och azimut blir användbar. Vid mätning visar statusfältet  . Du måste hålla stångens spets stilla under mätningen, men du kan flytta GNSS-mottagaren för att sikta längs med stolpen så att mottagarens centrum, stångens centrum, stångens spets och offsetpunkten som mäts (t.ex. trädets mitt) ligger i en rak linje (på samma azimut). Azimuten vid tidpunkten för lagring av punkten är den azimut som används för offset.
8. När de(n) förinställda mättiden och precisionerna har uppnåtts, tryck **Lagra**.

Om **Lagra punkt automatiskt** är aktiverat lagras punkten automatiskt när de förinställda villkoren är uppfyllda.

TIPS –

- **Lagra punkt automatiskt** använder precision, tid och antalet mätalternativ som du har ställt in för detaljpunkter. Du måste se till att du har siktat i rätt azimut innan kriterierna för den automatiska lagringen av punkter uppfylls. Om du använder **Lagra punkt automatiskt** rekommenderar Trimble att du siktar azimuten korrekt ***innan*** du trycker på **Mät**.
- **Automatisk mätning** inleds när stångens spets är stilla. Du kan flytta antennen för att rikta azimuten till offseten samtidigt som spetsen hålls stilla. Trimble rekommenderar att inte använda **Auto. lagring** och **Auto. mätning** tillsammans eftersom det kanske inte finns tillräckligt med tid för att sikta in offset för azimuten. Om du använder helautomatiskt läge kan du behöva förlänga mättiden därefter.
- Vertikala offsets är inte tillgängliga med funktionen **Horis. lutningsoffset**. Den horisontella offsetförskjutningen är endast horisontell; det beräknade offsetresultatet är på samma höjd som punktmätningen vid källans spets.
- Siktning i azimut är den största felkällan vid användning av den här funktionen. För att erhålla rätt azimut måste du rikta in stångens centrum i linje med offsetpunkten. Vid en lutningsvinkel på 25° och en vektorlängd för offset på 1000 m, är exempelvis, skillnaden i azimut mellan att använda en sida av stången för att sikta in azimut och den andra sidan av stången ca. tre grader, vilket innebär att de två offsetresultaten är cirka 5 cm ifrån varandra. Använd en av offsetmetoderna för att beräkna punkten, som exempelvis **Från en baslinje**, om en mer exakt offsetmetod krävs.

NOTERA –

- Mätningsräknaren kommer inte att räkna om stolpen är inom 15° från nivån. Detta beror på att en betydande grad av lutning krävs för att en bra azimut mellan GNSS-mottagarens APC och spetsen av stången ska kunna bestämmas och ses av operatören.
- För att se till att punktnamnen för de horisontella punkterna för lutningsoffset vid stångens spets är unika, genereras punktnamnen automatiskt från GPS-tiden, med prefixet **HTO_** som anger horisontell tiltoffset.
- Horisontella punkter för lutningsoffset lagras som en bäring och distans (polär) i jobbfilen. Ändra fältet **Koordinatvy** på skärmen **Alternativ** till **Som lagrat**, för att se den azimut och det avstånd som har angetts.
- Källpunkterna (stångspetsen) som lagras med offsetpunkter för horisontella lutningar är klassificerade som konstruktionspunkter och visas som standard inte på kartan. Ändra kartans filterinställningar för att visa dem på kartan. Se Filtrerar data på typ av mätning, page 165.

Mäta en flerlutningspunkt

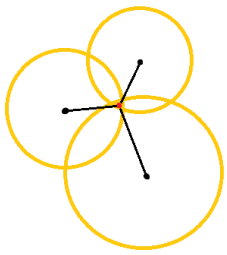
Använd mätmetoden **Flerlutningspunkt** för att mäta en punkt med hjälp av tre bidragande lutande mätningar med eBubbla.

NOTERA – Flerpunkter är endast tillgängligt vid användning av en mottagare med en eBubbla och när **Lutningsfunktioner** är aktiverat i mätprofilen. För att mäta flerlutningspunkter ***måste*** GNSS mottagaren ha en korrekt kalibrerad eBubbla. Mätningsmetoden **Flerlutningspunkt** är ***inte*** tillgänglig vid dataloggningsmätningar eller när IMU-lutningskompensation är aktivt.

TIPS – Punktmätningsmetoden **MultiTilt** använder inte en magnetometer. Om din GNSS-mottagare har en, behöver magnetometern inte kalibreras före användning av MultiTilt.

Så här fungerar mätmetoden flerlutningspunkt

När du mäter en **flerlutningspunkt** placerar du stångens spets på önskad mätplats och ***håller stångspetsen på samma plats*** under hela mätprocessen. Luta först stången i en riktning och mät, luta sedan stången i den andra riktningen och mät, och luta slutligen stången i den tredje riktningen och mät.



Diagrammet ovan visar de tre lutningscirklar som skapas när du lutar antennen i tre olika positioner, där varje antennposition indikeras av en svart punkt i mitten av varje lutningscirkel. Lutningscirklarna har en radie som är lika med det aktuella lutningsavståndet, och varje lutningscirkel representerar cirkeln av möjliga platser för stångspetsen på det avståndet från antennpositionen. För att beräkna placeringen av stångspetsen beräknar programmet den punkt där de tre lutningscirklarna skär varandra.

Mäta en flerlutningspunkt

Stegen nedan vägleder dig för att mäta tre lutande observationer, där programmet automatiskt mäter när stången hålls stilla och beräknar den resulterande punkten med hjälp av korsningarna mellan de tre lutningscirklarna som observerats med den lutande stången:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mätpunkter**, eller tryck på **Mätning** i kartan utan något valt.
2. Välj **Flerlutningspunkt** i fältet **Metod**.
3. Ange **Punktnamn** och **Kod**.

4. Om den valda koden har attribut, visas skärmtangenten **Attrib**. Tryck på **Attrib** och fyll i fälten för attribut. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638. Tryck på **Lagra**.
5. Mata in ett värde i **Antennhöjd-** fältet och se till att inställningen i **Mät till-** fältet är inställd på lämpligt sätt.

   > **NOTERA –** Antennhöjden är kritisk vid beräkningarna av flerlutningar. Kontrollera att den angivna antennhöjden och mätmetoden är korrekt inställd innan du påbörjar en mätning av flerlutningspunkten.

6. Tryck på **Alternativ** för att konfigurera inställningar för kvalitetskontroll och precision.

   > **NOTERA –** De noggrannheter som visas i statusraden speglar hur mycket antennen lutar. Om man mäter punkter med mycket lutning kan man behöva öka inställningen för precisionstoleransen.

7. Placera stångens spets på önskad mätplats. Flytta inte spetsen under hela mätprocessen.
8. Håll polspetsen på önskad mätplats, luta stången till önskad vinkel.

   eBubblan visar hur mycket antennen lutar.

   > **NOTERA –** eBubblan blir gul om lutningen överstiger 30 grader. Detta indikerar när precisionen hos den producerade RTK-lösningen kan bli otillförlitlig på grund av att lutningen ligger utanför det acceptabla lutningsområdet för platser utan IMU-lutningskompensation. Mätningarna i detta intervall kan förbli användbara om noggrannhetsuppskattningarna är acceptabla för dig. eBubblan blir röd om lutningen överskrider 45 grader.

9. Tryck på **Mät**.

   Statusfältet **Flerlutningsstatus** anger processen för att göra tre snabba lutande punktmätningar. Den visar **Väntar på mätning** när antennen rör sig, **Flytta antennen** när en mätning har gjorts och programmet väntar på att antennen ska flyttas en acceptabel mängd för att en annan mätning ska tas, **och Mätning – håll stilla** när antennen hålls helt stilla medan den lutas.
10. För att garantera en god skärningsgeometri för de tre bidragande mätningarna, flyttar du antennen så mycket som möjligt mellan de tre stationära mätningarna, så att de tre antennpositionerna bildar en triangulär form snarare än en rak linje.

    Räknaren anger det återstående antalet stationära mätningar. Kartan visar gula cirklar som representerar de tre lutningsmätningarna och ett kors som representerar resultatet när den tredje mätningen har gjorts.
11. När resultatet har beräknats och noggrannheterna är acceptabla trycker du på **Lagra**.

    Om precisionen i den resulterande skärningspunkten inte är acceptabel, trycker du på **på Esc** för att kassera de tre mätningarna och sedan mäta om Flerlutningspunkten.

TIPS – Om antennhöjden är korrekt och eBubblan är korrekt kalibrerad ska den resulterande skärningspunkten mellan de tre cirklarna vara centimeternivå. Om cirklarna inte överlappar varandra vid en diskret punkt eller om noggrannheterna är för höga:

- Kontrollera att kalibreringen av eBubblan är av hög kvalitet och se till att antennens höjd och mätmetod är korrekta. Du kan inte korrigera för dessa fel när du har lagrat en Flerlutningspunkt.
- Mät punkten igen, ändra dina mätpunkter genom att luta längre bort eller till och med lite närmare.

Mäta till en yta

Använd mätmetoden **Mät till yta** för att beräkna och lagra det kortaste avståndet från den uppmätta punkten till den valda ytmodellen. Ytmodellen kan vara en BIM-modell eller en digital terrängmodell (DTM).

NOTERA – Om mer än en yta väljs, kommer den närmaste ytan att användas.

1. Om ytan finns i:
   - en DTM, trycker du på ☰ och väljer **Mät**/**Mät till yta**. Om det finns mer än en yta tillgänglig, väljer du yta i fältet **Mät yta**.
   - en BIM-modell, väljer du ytan på kartan och väljer sedan **Mät till vald yta** i tryck och håll-menyn.

     NOTERA – För att välja en yta måste BIM-modellen visas på kartan som ett solitt objekt och lagret som innehåller ytan måste vara valbart.

     TIPS – Du kan välja om val av ytor på kartan väljer **Individuella ytor** eller **Hela objekt**. Tryck på och välj önskat läge för **Val av yta**, för att ändra läget för **Val av yta**. Se Urvalsläge för BIM-modell, page 196.
2. Ange **Begränsning för avstånd till yta**.
3. Om det behövs, anger du ett värde i fältet **Antenn Höjd-**/**Prismahöjd**.
4. Tryck på **Starta**.

   Om ytan inte redan syns på skärmen, så blir den synlig.

   Programmet beräknar och rapporterar det närmaste avståndet från den aktuella positionen till den valda ytans modell och visar den i fältet **Avstånd till ytan**.**Avstånd till yta** visas bara om den är inom **Begränsning för avstånd till yta**.

Positionen på ytan markeras på kartan och en linje dras från den uppmätta punkten till positionen på ytan. Negativa avstånd rapporteras för positioner mellan dig och modellen och positiva avstånd rapporteras för positioner på andra sidan om modellen.

> **TIPS –** Om programmet ger en varning om att **Terrängmodellerna inte överensstämmer** så finns det överlappande ytor med olika höjder på kartan. Dölj alla ytor som du inte använder på fliken **Projektdata** i **Lagerhantering**. Se Hantera datalager i projektet.

5. Ange **Punktens namn**, och **Koden**, om så krävs.
6. Tryck på **Mät**.
7. Tryck på **Lagra**.

   Värdet **Avstånd till yta** och koordinaterna för den närmaste punkten på ytan lagras med den uppmätta punkten och kan granskas i **Granska jobb** och **Punkthanteraren**.

För att mäta en passpunkt

I en GNSS-mätning i realtid, mät en punkt två gånger. Ge den andra punkten samma namn som första punkten. Om dubblettpunkttoleranserna är satta till noll varnar dig om att punkten är duplicerad när Du försöker lagra den. Välj **Lagra som kontroll** för att lagra den andra punkten som kontrollklassningspunkt. Se Hantera punkter med dubblettnamn, page 732.

Mäta en kompenserad punkt

> **NOTERA –** GNSS eBubblan visas automatiskt när du använder en Trimble R10- eller R12-mottagare och **Lutningsfunktioner** är aktiverat i mätprofilen. För att mäta flerlutningspunkter måste GNSS mottagaren ha en korrekt kalibrerad eBubbla. Se Kalibrering av magnetometer, page 531.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mätpunkter**, eller tryck på **Mätning** i kartan utan något valt.
2. I fältet **Metod** väljer du **Kompenserad punkt**.
3. Ange **Punktnamn** och **Kod**.
4. Om den valda koden har attribut, visas skärmtangenten **Attrib**. Tryck på **Attrib** och fyll i fälten för attribut. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638. Tryck på **Lagra**.
5. Mata in ett värde i **Antennhöjd-** fältet och se till att inställningen i **Mät till-** fältet är inställd på lämpligt sätt.
6. Tryck på **Alternativ** för att konfigurera inställningar för kvalitetskontroll och precision.

> **NOTERA –** eBubblan visar hur mycket antennen lutar. Precisionen som visas avser hur mycket antennen lutar. Om man mäter punkter med mycket lutning kan man behöva öka inställningen för precisionstoleransen.

7. Positionera antennen och kontrollera att den är stationär.

   eBubblan visar hur mycket antennen lutar.

   > **NOTERA –** Meddelandet "Överskriden lutning" visas i statusraden och eBubblan växlar till röd om lutningen är mer än 15 grader. Om du kan ska du räta upp stången för att minska lutningen. Om det inte går att få en mindre lutning än 15 grader bör du istället utföra en offset-mätning. Se Beräkna punkt, page 241.

8. Tryck på **Mät**. Ikonen för kompenserad punkt visas i statusraden. eBubblan gör det lättare att hålla stången stilla.
9. När de(n) förinställda mättiden och precisionerna har uppnåtts, tryck **Lagra**.

   Du kan trycka på **Enter** för att godkänna mätningen innan ockupationstiden gått ut eller precisions har uppnåtts.

> **TIPS –** För att snabba upp ditt arbetsflöde, kan du markera den ena eller båda kryssrutorna på skärmen **Alternativ**:
>
> - För att starta mätningen automatiskt när mottagaren är inom en angiven lutningstolerans kan du välja **Auto. lutningsmätning** i grupprutan **Lutning**. Se Alternativ för GNSS-punkter, page 445.
> - Aktivera alternativet **Lagra punkt automatiskt** för att lagra punkten automatiskt när mättiden och precisionerna har uppnåtts.

Mäta FastStatic-punkter

Denna typ av punkt mäts i en FastStatic-mätning.

> **NOTERA –** FastStatic-mätningar efterbehandlas och behöver inte initieras.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning**/**Mätpunkter**, eller tryck på **Mätning** i kartan utan något valt.
2. Ange **Punktnamn** och **Kod**.
3. Mata in ett värde i **Antennhöjd-** fältet och se till att inställningen i **Mät till-** fältet är inställd på lämpligt sätt.
4. Tryck **Mät** för att påbörja mätningen av punkten.

5. När den förinställda mättiden har uppnåtts, trycker du på **Lagra**.

Typ av mottagare	4 RF	5 RF	6+ RF
Enkel frekvens	30 min	25 min	20 min
Dubbelfrekvens	20 min	15 min	8 min

Ingen satellitspårning behövs mellan mätpunkterna. Tidräknaren för att mäta en FastStatic punkt pausar när satelliternas GDOP-värde överskrider värden som sattes för PDOP-masken i mätprofilen. Tidräknaren startar igen när PDOP-värden ligger inom maskens värden.

NOTERA – Antalet satelliter som krävs för att mäta en FastStatic punkt beror på om man endast använder GPS-satelliter, endast BeiDou-satelliter, eller en kombination av GPS- , BeiDou- och GLONASS-satelliter. Följande tabell sammanfattar ***minimum*** kraven.

Satellitsystem	Satelliter som krävs
Endast 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
Endast BeiDou	4 BeiDou
BeiDou + GPS	3 BeiDou + 2 GPS
BeiDou + GLONASS	3 BeiDou + 2 GLONASS
Endast GLONASS	N/A
Endast Galileo	N/A

Meddelanden och varningar vid mätning

Beroende på den utrustning du använder och de inställningar som du har konfigurerat i mätprofilen kan olika typer av varningar dyka upp vid mätpunkter i en GNSS-mätning.

GNSS-meddelanden

För att radera ett GNSS-meddelande och förhindra att de dyker upp igen som du trycka på **Ignorera** i meddelandet. Meddelanden som inte är RTX raderas och visas inte igen. För servicemeddelanden från korrektionstjänsten Trimble RTX ignoreras endast de meddelanden som har samma prenumerationsstatus. Om prenumerationsstatusen ändras återställs inställningarna för Ignorera och meddelandena visas. Funktionen **Ignorera** är knuten till kontrollenheten. Om du använder samma GNSS-mottagare med en annan kontrollenhet gäller kontrollenhetens inställningarna för Ignorera.

Ockupationsvarningar

Vid en punktmätning varnar programmet om det är ogynnsamma förhållanden som leder till att någon av toleranserna överskrids och förhindrar punkten från att lagras.

Du kan trycka på knappen  för att godkänna mätningen innan ockupationstiden eller precisionen uppnåtts eller medan förhållandena förhindrar punkten från att lagras.

När du trycker på **Lagra** kommer skärmen **Godkänn och lagra punkt?** att lista alla problem i prioritetsordning, som inträffade under mätningen.

Tryck på **Ja** för att lagra punkten. Tryck på **Nej** för att ignorera punkten. Tryck på **Mät igen** för att mäta om en punkt.

Varningen för **kompromissad position** visas nu när mottagaren i statiskt läge mäter en punkt och uppdateringen av den nya GNSS-positionen skiljer sig från den föregående GNSS-positionen med mer än 3 standardavvikelser från medelvärdet för uppskattad precision. Varningen visas endast om positionens skillnad är större än nuvarande precisionstoleranser, och om GNSS-mottagaren inte varnar om överskriden rörelse under ockupationstiden. Varningen för kompromissad punkt kan förekomma under mycket särskilda GNSS-förhållanden där det finns flervägssignaler eller signalförsvagning. Utifrån informationen från QC1-varningarna kan man avgöra om detta hände när man observerade en punkt som finns lagrad i databasen.

> **NOTERA –** Inga ockupationsvarningar visas när du mäter en Snabbpunkt.

Om du använder en GNSS-mottagare med en inbyggd lutningssensor, kan lutningsvarningar också komma att visas. Se Lutningsvarningar för GNSS eBubbla, page 513.

11

Mätning med funktionskoder

Tilldela koder till punkter eller linjer för att identifiera punkten som en specifik funktionstyp. Om funktionstypen för koden är en linje eller polygon, kommer linjen eller polygonen att ritas på kartan när du mäter punkter som använder funktionskoden.

Skapa linjearbete för funktioner

Funktionen **Mätkoder** har nu stöd för två olika arbetsflöden för hur linjearbete skapas och koder lagras. Vid skapande av ett bibliotek med funktionskoder i Trimble Access eller Feature Definition Manager, gör det nya fältet **Linjer och koder** att du kan välja mellan följande alternativ:

- Skapa funktionskodade linjearbeten med koder på punkter
- Lagra polylinjer med koder på linjer

Skapa funktionskodade linjearbeten med koder på punkter

Metoden **Skapa ett funktionskodat linjearbete med koder på punkter** gör det möjligt att skapa detaljerade punktsymboler och linjearbeten som definierats i FXL-filen baserat på den kod som lagrats med punkten. Linjearbeten lagras inte i jobbet, utan skapas istället från de koder som lagrats för punkterna och kan återskapas på kontoret med Trimble Business Center för att bearbeta funktionskoderna. När du exporterar DXF-filer från Trimble Access kan de innehålla detaljerade symboler och linjearbeten.

För att skapa funktionskodade linjearbeten med koder på punkter kan du börja linjerna med en kontrollkod varpå linjen sedan primärt definieras av den ordningsföljd i vilken punkterna skapas. Det innebär att funktionskodade linjearbeten fungerar utmärkt när man mäter punkter längs en linje i rätt ordning, men det blir svårt att ändra linjearbetet för att infoga andra punkter.

Lagra polylinjer med koder på linjer

Metoden **Lagra polylinjer med koder på linjer** skapar polylinjer och polygoner i det aktuella jobbet med den kod som lagrats i linjen eller polygonen. Du kan enkelt skapa polylinjer eller polygoner med både befintliga punkter och nyligen uppmätta punkter. Du kan infoga punkter eller ta bort punkter från polylinjer eller polygoner vid behov. Välj bara startpunkten igen, om du vill skapa en polygon vid användning av en kod för en polylinje. Du kan importera polylinjer och polygoner till Trimble Business Center.

Att lagra polylinjer med koder i linjearbeten fungerar riktigt bra när du behöver mäta punkter i oordning, exempelvis i matrikelarbetsflöden. I matrikelmätningar mäter man ofta punkter längs framsidan av alla gränser först, sedan mätpunkter längs gränsernas baksida. När du har mätt de främre gränserna kan du välja de främre gränspunkterna och sedan skapas paketens polygoner när du mäter

de bakre gränspunkterna. Ibland missas en gränspunkt och du kan nu enkelt infoga punkten i polylinjen eller polygonen efter behov.

Attribut

Om funktionskoden har **attribut** kan du sedan fylla i attributinformationen för punkten. Du kan konfigurera programmet Trimble Access så att det uppmanar dig att ange attributdata. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638.

Mäta och koda enheter med Mät koder

1. Välj den fil för funktionsbibliotek som används i jobbet, på skärmen **Job properties**. Se Funktionsbibliotek, page 109.

   Om du använder en funktionsbiblioteksfil som innehåller definierade grupper, visas grupperna och koderna i gruppen automatiskt i formuläret **Mätkoder**.

   Formuläret **Mätkoder** innehåller ett rutnät med stora knappar, där respektive knapp är inställd på en specifik kod.

2. Om du behöver tilldela koder till knappar eller ändra koden på en knapp trycker du på håller knappen i formuläret **Mät koder** intryckt, och väljer en annan kod. Tryck på ✎ i formuläret **Mätkoder**, för att redigera flera knappar, eller för att skapa eller hantera grupper av kodknappar. Se Konfigurera kodknappar för Mätkoder, page 632.

3. Mät punkter med koder. Tryck bara på den stora knappen för koden, för att mäta en punkt med den koden. Tryck på **Enter** eller på **Enter**-knappen för att mäta nästa punkt med samma kod. Se Mäta punkter i Mätkoder, page 627.

4. Du kan använda följande metoder för att skapa linjearbeten:

   - Vid tilldelning av koder till punkter på linjen, kan du lägga till en styrkod för att starta en ny linje, eller så kan du använda väglinjenummer för att starta en ny linje.

     I båda fallen lagras linjen inte i jobbet utan skapas av Trimble Access från koderna på punkterna.

     För att använda styrkoder måste fältet **Linjer och koder** för filen med objektbiblioteket vara inställt på **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter**.

   - När du tilldelar koder till linjer snarare än punkter på linjen, lagras linjearbetet som polylinjer i jobbet.

     För att använda den här metoden måste fältet **Linjer och koder** i filen för objektbiblioteket vara inställt på **Lagra polylinjer med koder på linjer**.

   Se Mätning av polylinjer och polygoner i Mätkoder, page 629, för mer information.

TIPS – Titta på spellistan Mätning med Trimble Access på YouTube-kanalen för Trimble Access för en översikt över hur man tilldelar koder till punkter vid en detaljerad mätning eller en relationsmätning.

Mäta punkter i Mätkoder

Använd stegen nedan för att möjliggöra snabb och effektiv registrering av flera punkter med **Mätkoder**:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Mätkoder**.
2. Starta mätningen, om du inte redan har gjort det. Ställ instrumentet i spårningsläge, om du gör en mätning med totalstation.
3. För att mäta den första punkten:
   a. Välj kodgruppen i listan och tryck på A-Z för att snabbt växla mellan gruppsidorna 1-26.

      NOTERA – Du kan inte använda genvägar med alfnumeriska tangenter om knappen Multikod ⁘ längst ner i formuläret är aktiverad.

   b. Tryck på lämplig kodknapp för att påbörja mätningen av punkten.

      Du kan även välja kodknappar med hjälp av knappsatsen. Om knapplayouten har tre kolumner, kan du trycka på den numeriska knapp som motsvarar kodknappen, eller använda pilknapparna för att navigera till knappen och sedan trycka på **Mellanslag**.

      TIPS – Om **En tryckning för mätning** inte är aktiverat, måste du trycka på den nya kodknappen för att först markera den, och välja en annan kod, och sedan trycka på den igen för att börja mäta.

   c. På skärmen **Mät detaljerad punkt** eller **Mät punkt** kan du mäta och lagra punkten.

      Tryck på **Alternativ** på skärmen **Mät detaljerad punkt** och avmarkera kryssrutan **Visa före lagring** eller tryck på **Alternativ** på skärmen **Mät punkt** och markera kryssrutan **Lagra punkt automatiskt**, för att ändra inställningarna för automatisk lagring.

      När mätningen är lagrad, visas formuläret för **Mätkoder**, redo för nästa mätning.

   d. To configure the software to start measuring the point as soon as you tap the code button in form, Tryck på **Alternativ** och markera kryssrutan **Auto. mätning**, för att konfigurera om programmet så att det börjar mäta punkten så snart du har tryck på kodknappen i formuläret **Mätkoder**.
4. Tryck på samma kodknapp igen eller tryck på **Enter**, för att mäta efterföljande punkter med samma kod.

   Om kodens funktionstyp är en linje eller polygon, kommer linjen eller polygonen att ritas på kartan när du mäter efterföljande punkter som använder samma funktionskod.
5. To measure points using a different code, Tryck på den kodknapp som krävs på skärmen **Mätkoder**, för att mäta punkter med en annan kod.

TIPS – Tryck på ☰ och välj formuläret **Mätning** i listan **Gå tillbaka till**, gör dina ändringar, och tryck sedan på ☰ för att välja **Mätkoder**, för att ändra punktens namn eller mätmetoden under en mätning.

Mätning av flera linjer med hjälp av länkning i mätkoder

När du mäter flera linjer som har samma kod kan du använda länkning för att **lägga till ett numeriskt suffix för respektive linje** så att du kan hålla reda på vilken linje du mäter. Länkning gör det möjligt för dig att:

- Börja mäta punkter för en linjefunktion, pausa den och sedan börja mäta punkter för en annan linjefunktion av samma typ innan du fortsätter med den första funktionen.
- Enkelt definiera start- och slutpunkter för linjefunktioner utan att behöva använda kontrollkoder, vilket är användbart när du mäter flera funktioner av samma typ efter varandra.

Använda länkning, då fältet **Linjer och koder** för filen med objektsbiblioteket måste vara inställt på **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter**.

> **NOTERA –** Ställa in fältet **Linjer och koder** för filen med objektsbiblioteket på **Lagra polylinjer med koder på linje**, för att mäta och lagra polylinjer **utan ett strängsuffix** och med koden lagrad på linjen (inte punkten). Ett strängsuffix används inte när du lagrar flera polylinjer, men knapparna **Nästa**, **Föreg.** och **Ny linje** kan användas för att växla mellan polylinjer. Se Mätning av polylinjer och polygoner i Mätkoder, page 629, för mer information.

Mäta fler än en linje som använder samma funktionskod:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Mätkoder**.

   > **TIPS –** Du kan även mäta linjer med hjälp av länkning på skärmarna **Mät detaljerat** eller **Mät punkter** med hjälp av skärmknapparna **+ Str** och **- Str**.

2. Starta mätningen, om du inte redan har gjort det. Ställ instrumentet i spårningsläge, om du gör en mätning med totalstation.
3. Välj kodgruppen i listan och tryck på A-Z för att snabbt växla mellan gruppsidorna 1-26.

   > **NOTERA –** Du kan inte använda genvägar med alfnumeriska tangenter om knappen Multikod ☑ längst ner i formuläret är aktiverad.

4. Börja mäta punkter på det första linjeobjektet:
   a. Tryck på lämplig kodknapp för att mäta den första punkten.

      Du kan även välja kodknappar med hjälp av knappsatsen. Om knapplayouten har tre kolumner, kan du trycka på den numeriska knapp som motsvarar kodknappen, eller använda pilknapparna för att navigera till knappen och sedan trycka på **Mellanslag**.

      > **TIPS –** Om **En tryckning för mätning** inte är aktiverat, måste du trycka på den nya kodknappen för att först markera den, och välja en annan kod, och sedan trycka på den igen för att börja mäta.

b. På skärmen **Mät detaljerad punkt** eller **Mät punkt** kan du mäta och lagra punkten.

När mätningen är lagrad, visas formuläret för **Mätkoder**, redo för nästa mätning.

> **TIPS –** Tryck på **Alternativ** på skärmen **Mätkoder** och aktivera **Auto. mätning**. för att börja mäta automatiskt från skärmen **Mätkoder**. Tryck på **Alternativ** på skärmen **Mät detaljerad punkt** och avmarkera kryssrutan **Visa före lagring** eller tryck på **Alternativ** på skärmen **Mät punkt** och markera kryssrutan **Lagra punkt automatiskt**, för att ändra inställningarna för automatisk lagring.

c. Tryck på samma kodknapp igen eller tryck på **Enter**, för att mäta efterföljande punkter på den första linjen.

Linjen eller polygonen ritas på kartan när du mäter punkter.

5. För att börja mäta punkter på ett annan linjeobjekt av samma kodtyp:

a. Tryck på skärmknappen **+ Str** för att öka suffixet på den markerade kodknappen.

b. Mät och lagra punkten.

Om alternativen **Auto. mätning** och **Auto. lagring** inte är aktiverade måste du trycka på **Mät** och sedan på **Lagra**.

c. Tryck på samma kodknapp igen eller tryck på **Enter**, för att mäta efterföljande punkter på den andra linjen.

Linjen eller polygonen ritas på kartan när du mäter punkter.

6. Tryck på skärmknappen **- Str** eller **+ Str**, om du vill växla mellan de två pågående linjeobjekten.

Den valda funktionen markeras på kartan och kartan visar en streckad linje från slutet av funktionen till den aktuella punkten, så att du visuellt kan kontrollera hur linjen kommer att förlängas när du lägger till den aktuella punkten och för att säkerställa att du har valt rätt funktion.

> **TIPS –** Tryck på skärmknappen **+ Str** för att visa nästa väglinje i sekvensen, vid mätning av flera linjer samtidigt. Tryck på **Finn Str**, vid påbörjande av en ny linje eller för att finna nästa tillgängliga oanvända väglinje för den knapp som är markerad. Du kan även konfigurera och använda kontrollenhetens skärmknappar för att ändra väglinjens nummer.

Mätning av polylinjer och polygoner i Mätkoder

När fältet **Linjer och koder** för filen med objektbiblioteket är inställt på **Lagra polylinjer med koder på linjer**, kan du mäta flera rader som har samma kod utan att lägga till ett numeriskt suffix till koden. Koder för linjer och polygoner (och attribut) registreras med den polylinje eller polygon som är lagrad i jobbet.

Huruvida koden även lagras med de punkter som utgör polylinjen eller polygonen beror på om knappen **Mät koder** som används för att skapa polylinjen eller polygonen också har en punktkod:

- Om knappen **Mät koder** bara har en linje eller polygonkod lagras inte koder på de punkter som utgör polylinjen eller polygonen.
- Om knappen **Mät koder** har en punktkod likväl som en linje- eller polygonkod lagras koder också på de punkter som utgör polylinjen eller polygonen.

NOTERA – Det här fungerar på ett annat sätt än när fältet **Linjer och koder** för filen med objektbiblioteket är inställt på **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter**. När alternativet är aktiverat lagras koder och attribut med respektive punkt på linjen och du måste använda länkning för att mäta flera linjer som har samma kod. Länkning lägger till ett numeriskt suffix i koden.

Tryck på skärmknappen **Ny linje** längst ned på skärmen **Mätkoder**, för att skapa en ny polylinje. Tryck på skärmknapparna **Föreg.** eller **Nästa** för att växla mellan befintliga linjer.

Den aktuella raden är markerad med gult. För att lägga till något i den aktuella linjen kan du välja befintliga punkter på kartan, eller mäta nya punkter med hjälp av en linje eller polygonkod.

Mäta fler än en polylinje eller polygon som använder samma funktionskod:

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Mätkoder**.
2. Du måste starta mätningen, för att mäta nya punkter, om du inte redan har gjort det. Ställ instrumentet i spårningsläge, om du gör en mätning med totalstation.

   TIPS – När fältet **Linjer och koder** för funktionsbiblioteksfilen är inställd på **Lagra polylinjer med koder på linjer** och du bara ska använda befintliga punkter för att skapa linjer eller polygoner kan du använda Mätkoder utan att behöva ansluta till ett instrument eller GNSS-mottagare och starta en mätning. Välj en mätprofil (som inte kommer att användas om du inte mäter en ny punkt) och starta sedan Mätkoder. Så länge du använder koder för linjer eller polygoner kan du markera befintliga punkter för att skapa ett linjearbete. Trimble Vi rekommenderar att du inaktiverar inställningen **Ett tryck för att mäta** på skärmen **Alternativ för mätkoder** så att du kan välja flera befintliga punkter enklare.
3. Välj kodgruppen i listan och tryck på A-Z för att snabbt växla mellan gruppsidorna 1-26.

   NOTERA – Du kan inte använda genvägar med alfnumeriska tangenter om knappen Multikod ☑ längst ner i formuläret är aktiverad.
4. För att börja lägga till punkter på det första linjeobjektet:
   a. Tryck på lämplig knapp för linje- eller polygonkod för att mäta den första punkten.

      Du kan även välja kodknappar med hjälp av knappsatsen. Om knapplayouten har tre kolumner, kan du trycka på den numeriska knapp som motsvarar kodknappen, eller använda pilknapparna för att navigera till knappen och sedan trycka på **Mellanslag**.

> **TIPS –** Om **En tryckning för mätning** inte är aktiverat, måste du trycka på den nya kodknappen för att först markera den, och välja en annan kod, och sedan trycka på den igen för att börja mäta.

b. På skärmen **Mät detaljerad punkt** eller **Mät punkt** kan du mäta och lagra punkten.

När mätningen är lagrad, visas formuläret för **Mätkoder**, redo för nästa mätning.

> **TIPS –** Tryck på **Alternativ** på skärmen **Mätkoder** och aktivera **Auto. mätning**. för att börja mäta automatiskt från skärmen **Mätkoder**. Tryck på **Alternativ** på skärmen **Mät detaljerad punkt** och avmarkera kryssrutan **Visa före lagring** eller tryck på **Alternativ** på skärmen **Mät punkt** och markera kryssrutan **Lagra punkt automatiskt**, för att ändra inställningarna för automatisk lagring.

c. Välj punkter på kartan, tryck på samma kodknapp igen eller tryck på **Enter**, för att lägga till efterföljande punkter på den första linjen.

Linjen eller polygonen ritas på kartan och lagras i jobbet när du lägger till punkter på linjen.

5. För att börja att lägga till eller mäta punkter på ett annat linjeobjekt av samma kodtyp:

a. Tryck på skärmknappen **Ny linje**. Den föregående linjen är inte längre markerad på kartan.

b. Mät och lagra punkten.

Om alternativen **Auto. mätning** och **Auto. lagring** inte är aktiverade måste du trycka på **Mät** och sedan på **Lagra**.

c. Välj punkter på kartan, tryck på samma kodknapp igen eller tryck på **Enter**, för att lägga till efterföljande punkter på den andra linjen.

Linjen eller polygonen ritas på kartan när du lägger till eller mäter punkter.

6. Tryck på skärmknappen **Föreg.** eller **Nästa**, för att växla mellan de två pågående linjeobjekten.

Den valda funktionen markeras på kartan och kartan visar en streckad linje från slutet av funktionen till den aktuella punkten, så att du visuellt kan kontrollera hur linjen kommer att förlängas när du lägger till den aktuella punkten och för att säkerställa att du har valt rätt funktion.

7. Tryck på kartan för att välja startpunkt igen, för att skapa en polygon vid användning av en linjefunktionstyp. Polygonens funktionskoder stängs automatiskt vid startpunkten.

> **TIPS –** Tryck på skärmknappen **Föreg.** eller **Nästa**, när du mäter flera linjer samtidigt, för att växla mellan befintliga linjer. Tryck på **Ny linje** för att starta en ny linje.

Lägga till och ta bort punkter från polylinjer och polygoner

Du kan enkelt lägga till och ta bort punkter från en polylinje eller polygon, när du antingen är på skärmen **Mätkoder** eller när du tittar på kartan.

- Välj punkten och polylinjen på kartan, för att infoga en punkt på en polylinje. Tryck på och håll polylinjen intryckt i närheten av det segment där du vill infoga punkten och välj sedan **Infoga punkt**. Använd samma process för att infoga en punkt i en polygon.
- Välj punkten på kartan och välj sedan **Ta bort punkt** på tryck och håll-menyn, för att ta bort en punkt från en polylinje. Använd samma process för att ta bort en punkt från en polygon.

Konfigurera kodknappar för Mätkoder

Om du vill redigera flera knappar, kan du skapa och hantera grupper av kodknappar, eller konfigurera hämtning av mallar, använder du skärmen **Redigera mätkoder**. För att visa skärmen **Redigera mätkoder** trycker du ✎ i formuläret **Mätkoder.**

> **TIPS –** Funktionsbibliotek kan ha en standardmall med grupper som du kan använda för att göra grundinställningar för dina mätkoders formulär. Ändringar i standardmallen som utförs på skärmen **Mätkoder** eller **Redigera mätkoder** gäller endast den kontrollenhet som ändringen har gjorts på och påverkar inte standardgrupperna i funktionskodsbiblioteket.

För att skapa en ny grupp

1. Tryck på **Ny grupp**.
2. Ange **Kodgruppens namn**.
3. Tryck på **Godkänn**.

Adderas nya grupper efter den aktiva gruppen. Om man vill addera en grupp sist av befintliga grupper måste man ha den sista gruppen markerad innan man väljer **Lägg till grupp**.

Om du inte använder ett funktionsbibliotek som definierade gruppen, måste du välja de koder från funktionsbiblioteket som du vill ska visas i formuläret. Du kan definiera flera grupper med koder, var och en bestående av upp till 25 koder.

Att tilldela koder till en knapp

- För att redigera en befintlig kodgrupp, väljer du gruppen i listmenyn **Grupp**.
- För att lägga till en kod på en tom knapp, trycker du på knappen och väljer koden från listan över koder i funktionsbiblioteket och trycker sedan på **Enter**.

  En symbol på knappen markerar om koden är till för en punkt, linje eller linjegeometriobjekt.
- Du kan även välja kodknappar med hjälp av knappsatsen. Eller navigerar du till knappen genom att använda piltangenterna, och trycker sedan på **Mellanslagstangenten**.
- För att ändra koden som är tilldelad till en knapp:
  - Om knappen redan är markerad, trycker du en gång på den.
  - Om den inte redan är markerad trycker du en gång för att markera den och sedan en gång till för att ändra den.

- För att lägga till en kod till för samma knapp, matar du in ett mellanslag i textfältet bredvid den första koden, och anger eller väljer sedan den andra koden. Se Välja funktionskoder i Mät punkter eller Mät detaljerad punkt, page 640.
- För att ändra antalet kodknappar som visas i varje grupp, ändrar du värdet i fältet för **Kodknappslayout**. Du kan behöva rulla ned skärmen **Redigera Mätkoder** för att visa det här fältet.
- För att sortera om knapparna, om knappen inte redan är markerad, så trycker du på knappen för att välja den och sedan på vänster- eller högerpilen på skärmen för att flytta knappen. De andra knapparna i gruppen förflyttas runt automatiskt.
- För att skapa en mall så att programmet vid mätning av grupper av observationer som typiskt kodas i ett vanligt mönster, automatiskt väljer lämplig kod för nästa observation, konfigurerar du inställningarna i gruppen **Hämtning av mall**. Se Skapa en mall för en sekvens av mätkoder, page 634.
- Tryck på **Godkänn**.

> **TIPS –** Vid behov kan du ange ytterligare beskrivningsfält som inte finns i funktionsbiblioteket. Se Ytterligare inställningar. Se Ytterligare inställningar, page 124.

För att ändra antalet kodknappar som visas i gruppen

För att ändra antalet kodknappar som visas i varje grupp, ändrar du värdet i fältet för **Kodknappslayout**. Du kan behöva rulla ned skärmen **Redigera Mätkoder** för att visa det här fältet.

Listan av koder för varje grupp är oberoende. Om du till exempel skapar koder för knappar men en 3 x 3 layout och därefter ändrar layouten till 3 x 4 adderas ytterligare tre tomma knappar till gruppen. Programmet flyttar inte de första tre knapparna från någon annan grupp in i den aktuella gruppen.

> **NOTERA –** Programmet minns de koder som är definierade för en grupp, även om de inte syns. Om du till exempel skapar koder för knappar med en 3 x 4 layout och därefter ändrar layouten till 3 x 3 visas endast de 9 första koderna. Om du ändrar tillbaka layouten till 3 x 4 visas samtliga 12 koder.

Om kodknappens layout har tre kolumner, vid användning av Mätkoder, kan du använda den numeriska knappsatsen på kontrollenheten för att välja den kodknapp som krävs. Vid användning av formatet 3 x 3, aktiverar knapparna 7, 8, 9 den övre knappraden, knapparna 4, 5, 6 den mittersta knappraden, och knapparna 1, 2, 3 aktiverar den nedre knappraden. I formatet 4 x 3 används 0, . och knapparna för - för de extra knapparna. Om formatet har fler än fyra rader måste du trycka på kodknappen för knappar i den femte och efterföljande rader.

Radera knappar eller grupper

Använd skärmtangenten för **Radera** för att radera knappar eller grupper.(I stående läge, sveper du åt höger längs raden med skärmtangenter för att visa fler skärmtangenter.)

- För att radera en knapp, trycker du på knappen för att välja den och trycker sedan på **Radera**. De andra knapparna i gruppen förflyttas runt automatiskt för att ersätta den raderade knappen.
- För att radera den valda gruppen, trycker du på **Radera grupp** och sedan på **Ja**.
- För att radera alla koder i gruppen, trycker du på **Radera alla** och sedan på **Ja**.

För att återställa alla väglinjenummer

Tryck på knappen **Återställ alla väglinjenummer** för att återställa alla knappar på skärmen **Mätkoder** till den ursprungliga koden. Detta tar bort alla väglinjesuffix från knapparna. Se **Strängsuffix** i Alternativ för mätkoder, page 635, för mer information om strängsuffix.

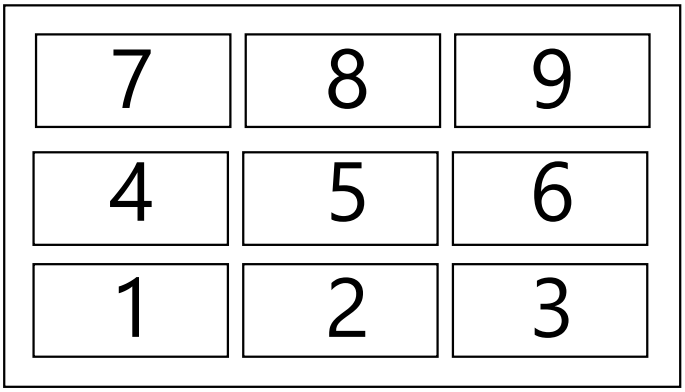
Skapa en mall för en sekvens av mätkoder

För att automatiskt välja nästa kodknapp i kodgruppen efter lagring av en mätning med **Mätkoder**, konfigurerar du inställningen för **Hämtning av mall** på skärmen **Redigera Mätkoder**. Tvärsektionsupptagning är speciellt användbart vid kodning av observationer i ett regelbundet mönster som, till exempel, över en vägs tvärsektion.

> **NOTERA –** För att använda hämtning av mall måste fältet **Linjer och koder** för filen med objektsbiblioteket vara inställt på **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter**.

1. Tryck på ☰ och välj **Mätning/Mätkoder**.
2. Tryck på ✎ i formuläret **Mätkoder**. Formuläret ändras till skärmen **Redigera Mätkoder**.
3. I gruppen **Hämta mall**, väljer du kryssrutan **Aktivera** för att aktivera hämtningen av mallen på kodknapparna i gruppen. Mallsymbolen ⌙ visas på respektive kodknapp som används i mallen.
4. I fältet **Antal element** anger du antalet element i mallen. Antalet element i mallen kan vara färre än antalet knappar i gruppen.

   I en layout med exempelvis 3 x 3 knappar kan du välja att ha 6 knappar i mallen och använda de övriga 3 knapparna i gruppen för extra objekt som du mäter ofta men som inte är en del av mallen. De första 6 knapparna är inkluderade i mallen, men du kan ändra ordningsföljd på knapparna efter behov. Tryck på en knapp för att välja den och sedan på vänster- eller högerpil på skärmen för att flytta på knappen.
5. Konfigurera tvärsektionsupptagningen **Riktning**. Se följande diagram:



I exemplet ovan, där mallen använder 6 knappar (knapp 4 till 9):

- **Vänster till höger** - Markeringen flyttas från 7 - 9, sedan 4 - 6 och sedan till 7 - 9 igen, och så vidare.
- **Höger till vänster** - Markeringen flyttas från 6 - 4, sedan 9 - 7 och sedan till 6 - 4 igen, och så vidare.
- **Sick-sack** - Markeringen flyttar från 7-9, 4-6 sedan 6-4, 9-7, och därefter 7-9 etc.

NOTERA – Du kan hoppa över en kod i mallen vid mätning genom att trycka på en annan kodknapp eller genom att använda pilknapparna för att välja en annan knapp.

Alternativ för mätkoder

För att konfigurera alternativen vid mätning med **Mätkoder**, trycker du på **Alternativ** vid visning av formuläret **Mätkoder**. (svep åt höger längs raden med skärmtangenter för att visa skärmtangenten **WMS**, i stående läge.)

Väglinjesuffix

NOTERA – Det här alternativet gäller endast när fältet **Linjer och koder** för filen med objektsbiblioteket är inställd på **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter**.

Skärmarna **Mätkoder**, **Mät detaljerat** och **Mätpunkter** har skärmknappar för **+ Str** och **- Str** som gör att du kan tillämpa ett suffix på koden. Detta är användbart när du använder länkningsmetoden för funktionskodning.

Välj suffixets format i fältet **Väglinjesuffix**. Du kan välja **1**, **01**, **001** eller **0001**.

Gå tillbaka till skärmen **Mätkoder** och tryck på ✎ för att visa skärmen **Redigera mätkoder** och sedan på knappen **Återställ alla väglinjenummer**, för att ta bort väglinjens suffix.

Automatisk mätning

Kryssrutan **Automatisk mätning** bestämmer om programmet ska börja mäta så snart du lämnar skärmen **Mätkoder** och går till skärmen **Mät detaljpunkt** eller **Mät punkt**. Avmarkera kryssrutan **Automatisk mätning** om vill kunna ändra inställningarna för mätningen, såsom mätmetoden, antennen eller målhöjden innan du startar mätningen.

Fråga efter egenskaper

Markera kryssrutan **Fråga efter attribut** om attributformuläret ska visas när en punkt lagras för vilken det finns obligatoriska attribut men inget värde ännu har angetts.

Markera kryssrutan **Fråga endast en gång för linje- och polygonegenskaper** för att säkerställa att attributformuläret endast visas efter mätning av den ***första*** punkten i ett nytt objekt som innehåller mer än en punkt.

- Det här alternativet gäller endast när fältet **Linjer och koder** för filen med objektsbiblioteket är inställd på **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter**.
- Vid mätning av linjer när fältet **Linjer och koder** för filen med objektbiblioteket är inställt på **Lagra polylinjer med koder på linje**, lagras linjens koder på linjen, inte på varje punkt, och då kommer programmet aldrig att uppmana dig att ange attribut vid respektive punkt.

NOTERA – När inställningarna **Fråga efter attribut** är aktiverade:

- Om du redan har angett attributen genom att trycka på skärmknappen **Attribut**, visas inte attributformuläret i programmet.
- Om attribut som är inställda som obligatoriska har tilldelats ett standardvärde i funktionsbiblioteket, visas inte attributformuläret i programmet.

Använd baskodens egenskaper

Basstationskoder används när använder skärmknapparna för väglinjer på skärmen **Mätning** för att lägga till ett numeriskt suffix till en basstationskod. Använd skärmknappen **Finn str** för att lägga till ett suffix i kodfältet för att identifiera en unik instans av objektet. Använda skärmknapparna **+ Str** och **- Str**för att gå till föregående eller nästa instans av objektet, och vid behov, lägga till positioner i objektet.

Du kan, när du exempelvis kodar ett staket där alla punkter som är kodade som "Staket01" slås samman för att skapa linjefunktionen "Staket01" och alla punkter som är kodade "Staket2" slås samman, och så vidare, och de får alla samma attribut. I detta exempel kan du skapa ett funktionsbibliotek som innehåller samtliga "StaketXX-"koder eller ett bibliotek som endast innehåller baskoden "Staket".

Om du använder väglinjekoder och funktionsbiblioteket endast **innehåller baskoder**, markerar du kryssrutan **Använd baskodattribut**.

Om du inte använder väglinjekoder, eller om du använder väglinjekoder men inkluderar hela koden i funktionskodsbiblioteket så använder du inte baskoder och du bör ta bort avmarkera kryssrutan **Använd baskodens attribut**.

Följande regler hjälper till att förklara baskoder:

- När **Använd baskodattribut** är **aktiverat** så är koden som **inmatats** på knappen samma som baskoden.

  Mata in "Fence", använd väglinjekoder så att den blir "Fence01", attributen används från "Fence".

- När **Använd baskodattribut** är **avaktiverat** så är koden som **visas** på knappen samma som baskoden.

  Mata in "Fence", använd väglinjekoder så att den blir "Fence01", attributen används från "Fence01".

- Om du editerar eller ändrar en kod på en knapp så återställs baskoden enligt regel 1 eller 2 ovan.
- Om du ändrar konfigurationen av inställningarna för **Använd baskodattribut** så återställs baskoden enligt regel 1 eller 2 ovan.

NOTERA –

- Du kan inte göra numeriska koder till väglinjer då **Använd baskodattribut** är inaktiverat.
- Om kryssrutan **Använd baskodattribut** är förkryssad används funktion i hela programvaran.

Tryck en gång för mätning

Som standard är kryssrutan **En tryckning för att mäta** markerad för att skynda på ditt arbetsflöde och öppna skärmen **Mät detaljerad mätning** eller **Mät punkt** med en tryckning på lämplig kodknapp.

Avmarkera kryssrutan **En tryckning för att mäta** om kontrollenheten inte har pilknappar och behöver redigera koden före mätning, för att exempelvis lägga till ett väglinjesuffix eller för att lägga till extra koder för observationen.

TIPS – För att välja en annan kod när **En tryckning för att mäta** inte är aktiverat, måste du trycka på den nya kodknappen för att först markera den och sedan trycka på den igen för att börja mäta, eller för att lägga till koden i fältet **Kod** när knappen för flera koder är aktiverad.

Beskrivningar

Markera kryssrutan **Beskrivningar** för att visa kodens beskrivning samt koden på knapparna i formuläret **Mätkoder**. Avmarkera kryssrutan **Beskrivningar** för att enbart visa koden.

Ange attributvärden vid mätning av en punkt

1. Ange punktens namn och välj en kod. Om den valda koden har attribut, visas skärmtangenten **Attrib** i skärmen **Mätning**.

   Objektkoder som har attribut har en ikonen (Ⓐ) intill objektkoden i biblioteket.
2. För att få attributformuläret att visas när en punkt lagras där det finns obligatoriska attribut men inget värde har angivits, trycker du på **Alternativ** och väljer **Fråga efter attribut**.

   NOTERA – När **Fråga efter attribut** är aktiverad:

   - Om du redan angivit attribut genom att trycka på skärmtangenten **Attrib**, kommer ingen fråga om attribut.
   - Om de attribut som ställts in som obligatoriska tilldelas ett standardvärde i funktionsbiblioteket, får du ingen fråga om attributen.
3. Tryck på skärmtangenten **Attrib** för att ange attributen.
4. För att ställa in standardbeteendet för attributen, trycker du på **Alternativ** och väljer sedan:
   - **Senast använd** för att använda attributvärdena för den senast uppmätta punkten
   - **Från bibliotek** för att använda standardvärden för attributen från funktionsbiblioteket
5. Ange attributen för den punkt som du mäter.

   TIPS – För att förenkla processen att ta bilder och länka dem till attribut, se Länka en bild till ett attribut, page 638.
6. Tryck på **Lagra**.

NOTERA – Tryck på Alternativ på skärmen **Mät** och se till att kryssrutan **Använd attribut för baskod** är markerad, om du använder **väglinjefunktioner** och skärmen attribut inte visar alla de attribut som förväntas. Se Alternativ för mätkoder, page 635.

Länka en bild till ett attribut

Om en punkt har ett filnamnsattribut kan du använda filnamnets attribut för att länka en bild till ett attribut.

NOTERA – Man bör inte byta namn på en fil när man bifogat den till en observation. Filer som har döpts efter de bifogats laddas inte ner med jobbet.

För att ta och länka en bild till ett attribut

1. I skärmen mätning eller utsättning anger du funktionskoden. Funktionskoden måste ha ett filnamnsattribut.

Om koden har flera namnattribut, eller om punkten har flera koder, kommer bilden att länkas till det första filnamnsattribut som visas på skärmen attribut.

2. För att länka bilden till ett specifikt filnamnsattribut, trycker du på **Attrib** och väljer det filnamnsfält som krävs.
3. Mät punkten.

   Om kryssrutan **Granska innan lagring** i skärmen **Optioner för Mät punkt** är aktiverad visas formuläret för attributet automatiskt när du lagrar punkten.
4. Tryck på **Attrib** för att visa skärmen för attribut.
5. För att ta en bild med kameran i:

   - kontrollenheten, trycker du på  i attributets formulär eller trycker på lämplig knapp kontrollenhetens knappsats.
   - totalstationen, trycker du på  i attributets formulär eller på  i videoskärmen.

   Namnet på bilden visas i fotots fält för filnamn.
6. För att granska en bild, trycker du på ▶… bredvid fältet för bildfilens namnfält och väljer **Granska**.

   > **NOTERA –** Om du i en konventionell mätning har valt skärmtangenten **Attrib** innan du mätte och lagrade punkten ***och*** du har valt att göra en notering på bilden med positioneringskoordinaterna, kommer koordinaterna att visas som null eftersom punkten inte ännu har blivit mätt.
7. Tryck på **Lagra**.

För att länka en bild till ett attribut

1. I skärmen mätning eller utsättning anger du funktionskoden. Funktionskoden måste ha ett filnamnsattribut.
2. Tryck på **Attrib** för att visa skärmen för attribut.
3. I fotofilens namnfält trycker du på ▶… och väljer sedan den fil som ska länkas till attributet.

   Namnet på bilden visas i fotots fält för filnamn.
4. För att granska bilden, trycker du på ▶… och väljer **Granska**.
5. För att välja en annan bild, trycker du på ▶… och sedan på **Välj fil**. Bläddra till platsen för den fil du vill länka och välj den.

   > **TIPS –** För att möjliggöra automatisk uppladdning av bilder till molnet för jobbet, ska bilden vara placerad i den aktuella mappen **<job-namn> Files**-mappen.
6. Tryck på **Lagra**.

För att ändra den bildfil som är länkad till en punkt eller attribut

1. Du kan ändra den bildfil som är länkad till ett attribut på skärmen **Granska jobb** eller **Punkthanterare**:
   - I skärmen **Granska jobb**, väljer du den punkt som du vill redigera och trycker på **Redigera**.
   - I skärmen **Punkthanterare**, väljer du den punkt som du vill redigera och trycker på **Information**.
2. Om bilden är länkad till ett attribut, trycker du på **Attrib**. Om bilden är länkad till punkten, trycker du på **Mediafiler**.(i stående läge, sveper du åt höger längs raden med skärmknappar för att visa skärmknappen **Mediafiler**.)
3. I fotofilens namnfält, trycker du på ▶… och sedan på **Välj fil**. Bläddra till platsen för den fil du vill länka och välj den.

   Namnet på bilden visas i fotots fält för filnamn.

   > **TIPS –** För att möjliggöra automatisk uppladdning av bilder till molnet för jobbet, ska bilden vara placerad i den aktuella mappen **<job-namn> Files**-mappen.

4. Tryck på **Lagra**.

Välja funktionskoder i Mät punkter eller Mät detaljerad punkt

Välj funktionskoden för en punkt i **Kodlistan**. Gör något av följande, för att öppna formuläret **Kodlista**:

- Tryck i fältet **Kod** i formuläret **Mät**.
- Tryck på högerpilen vid mätning av en punkt.

Formuläret **Kodlistor** listar alla koder i det valda funktionsbiblioteket. Se avsnitten nedan för information om hur du väljer koder och filtrerar **Kodlistan**.

> **TIPS –** Tryck på fältet **Kod** i formuläret **Mät** eller fältet **Kod** högst upp i **Kodlistan** och sedan på den befintliga punkten på kartan, för att snabbt återanvända en kod från en befintlig punkt. Programmet fyller i fältet **Kod** med koderna för den valda punkten.

För att välja koder

1. Välj koden i listan eller skriv in det i fältet i listans övre del.

   Sökning på **Kod** väljer automatiskt den första posten i **Kodlistan**. Tryck på **Enter** för att lägga till den valda koden i fältet **Kod** för den aktuella punkten.

   Sökning på **Beskrivning** väljer inte automatiskt någon post i **Kodlistan**. Tryck på ett objekt eller använd piltangenterna för att välja den och tryck sedan på **Enter** för att lägga till den aktuella punktens kod i fältet **Kod**.

2. För att mata in flera koder, t.ex. för att lägga till styrkoder för en punkt för att bygga en funktionsgeometri, väljer du varje kod i tur och ordning från listan. Programmet matar automatiskt in mellanslag för att separera respektive kod.

   Om du matar in koder via kontrollenhetens knappsats, måste du mata in ett mellanslag efter varje kod för att visa hela kodlistan igen innan du matar in nästa kod.

   NOTERA – Det maximala antalet tecken som tillåts i fältet **Kod** är 60.

3. Tryck **Enter**.

TIPS – För att ange en kod som inte finns i biblioteket, men som har en liknande post i biblioteket, trycker du på mellanslagstangenten för att acceptera den kod som du anger istället för den kod från biblioteket som liknar den. Alternativt, kan du inaktivera auto-komplettering.

För att filtrera i listan med koder

- Tryck på **Kod** för att söka på **Kod** eller tryck på **Beskrivning** för att söka på **Beskrivning**. Beroende på ditt val, kommer programmet att visa objekt i funktionsbiblioteket som har koder eller beskrivningar som inleds med den text du har angivit.

  Om du söker på **Kod**, kommer den text som du har matat in att kompletteras automatiskt för att matcha befintliga koder i listan. Texten kompletteras inte automatiskt när du söker på **Beskrivning**.

- För att söka baserat på ett antal tecken som dyker upp ***vart som helst*** i koden eller beskrivningen, trycker du på **Matcha**. Alla objekt i FXL som innehåller exakt den sträng som har angivits kommer att listas.

  Funktionen **Matchning** kan aktiveras separat för koder och beskrivningar.

  NOTERA – Du måste ange exakt den sträng du letar efter. Du kan inte ange en asterisk (*) som ett jokertecken när du använder funktionen **Matcha**.

- För att filtrera hela listan med funktionskoder på antingen kod**typ**, t.ex. punkt eller styrkod, eller på **Kategori** som definieras i funktionsbiblioteket, tryck på  . Skärmen **Ställ in filter för kodlista** visas. Tryck på en funktionstyp eller en funktionskategori för att visa/dölja den. Tryck på **Godkänn** för att återgå till kodlistan.

TIPS – När du väljer en kod från listan, inaktiveras filtreringen och hela funktionskodlistan visas, vilket gör att du kan välja en annan kod.

Att redigera värden i Kodfältet

Tryck i **kodfältet**, för att redigera en **kod**. **Kodlistan** visas med det befintliga innehållet i **kodfältet** markerat. För att ersätta hela innehållet, väljer du en ny kod. För att ta bort markeringen innan du väljer den nya koden, trycker du i början eller slutet av kodfältet, eller trycker på vänster eller höger piltangent.

Använd piltangenterna för att navigera till rätt läge och sedan backstegstangenten för att ta bort oönskade tecken, för att redigera i **kodfältet**. Alltefter koden modifieras, filtrerar kodlistan därefter.

Inaktivera automatisk komplettering

Som standard, är automatisk komplettering aktiverad. För att inaktivera automatisk komplettering, trycker du på skärmtangenten **Auto av**.

När autoavslutning är avstängd, visas nyligen använda koder längst upp på kodlistan. Flera inmatningskoder lagras som en enkel inmatning i den senast använda listan. Detta gör att du snabbt kan välja nyligen använde koder, särskilt flera inmatningar av koder.

Styrning av objektgeometri med hjälp av kontrollkoder

Använd kontrollkoder när du vill kontrollera formen på det linjeobjekt eller det polygonobjekt som du mäter.

> **NOTERA –** För att använda kontrollkoder måste fältet **Linjer och koder** för filen med objektsbiblioteket vara inställt på **Skapa funktionskodat linjearbete med koder på punkter**. För att skapa polylinjer i ett jobb utan att använda länknings- eller kontrollkoder måste fältet **Linjer och koder** för filen med objektsbiblioteket vara inställt på **Lagra polylinjer med koder på linjerna**.

Trimble Access använder samma kontrollkoder som Trimble Business Center för att skapa linjer, bågar och polygonfunktioner från punkter. Punkter som har samma linje eller polygonfunktionskoder tilldelade till sig sammanbinds av linjer.Trimble Access fyller inte polygoner.

Välj lämplig kontrollkod från CAD-verktygsfältet och tryck sedan på knappen för önskad funktionskod, för att skapa funktioner medan du mäter.

> **TIPS –** CAD verktygsfält, page 302 arbetar i två lägen: **Mätningsläge** och **Ritningsläge**. När du har startat en mätning och öppnar formuläret **Mät punkter**, **Detaljmätning** eller **Mätkoder**, växlar CAD-verktygsfältet automatiskt till **Mätningsläge**.

Se **Skapa funktioner med kontrollkoder i Mätkoder**, för en detaljerad steg-för-steg vägledning hur man skapar funktioner med kontrollkoder i formuläret Skapa funktioner med hjälp av kontrollkoder i mätkoder. Ämnet belyser även viktigs skillnader vid skapande av funktioner med kontrollkoder i formuläret **Mätpunkter** eller **Detaljmätning**.

När du är bekväm med kontrollkoder, kan du använda följande ämnen som en behändig guide när du är på fältet:

- Snabbreferens: CAD-verktygsfältet med mätkoder, page 650
- Snabbreferens: CAD-verktygsfältet med mätkoder eller detaljmätning, page 653

Funktionskodsbibliotekets krav på kontrollkoder

För att skapa funktioner måste funktionsbiblioteket innehålla funktionskoder som definierats som linjer för den funktion som du vill skapa, och kontrollkoder för den åtgärd som krävs för att skapa funktionsgeometrin, såsom att starta eller avsluta en ny sammanbindningssekvens. Exempelkoderna i *Trimble Access Hjälp* finns i exempelfunktionsbiblioteket **GlobalFeatures.fxl** som du kan installera i programmet Trimble Access med Trimble Installation Manager. Se Exempel på funktionsbibliotek för installation, page 110.

Kontrollkoder för **Starta sammanbindningssekvens** påbörjar linjer, och kontrollkoder för **Avsluta sammanbindningssekvens** avslutar linjer. Du kan använda den ena eller den andra, eller båda, beroende på situationen eller det arbetsflöde du föredrar då det finns flexibilitet i användningen av dem. Du kan exempelvis påbörja linjer utan en kontrollkod, men för att starta nästa linje med samma typ av funktionskod kan du antingen använda kontrollkoden för **Avsluta sammanbindningssekvens** på den föregående/senaste mätningen, eller använda kontrollkoden för **Starta sammanbindningssekvens** på den första punkten i den nya linjen.

För att exempelvis mäta mittlinjen för en väg, måste funktionsbiblioteket innehålla funktionskoden vägens mittlinje (**RCL**) som definierats som funktionstypen **Linje**. För att skapa funktionen mittlinje, väljer du funktionskoden **RCL** innan du mäter den första punkten i **Mätkoder** och trycker sedan på knappen i CAD-verktygsfältet för att starta sammanbindningssekvensen. Alla efterföljande punkter som tilldelas till funktionskoden **RCL** läggs till på linjen.

> **TIPS –** Om det finns fler än två punkter i en sekvens innan linjen stoppas eller en kontrollkod används för att hoppa över eller sammanfoga en annan kod, skapar funktionskodade linjearbeten ett kontinuerligt segment eller en kontinuerlig polylinje. Linjearbetet sparas inte i jobbet som en polylinje, utan skapas i farten från kodade punkter. Polylinjen kan väljas och sättas ut. Eller, tryck på och håll det enskilda intressanta avsnittet intryckt, välj sedan **Välj funktionskodat linjesegment** i tryck- och håll-menyn, för att välja ett enskilt avsnitt av polylinjen.

Tilldela flera koder

Du kan tilldela flera funktionskoder och kontrollkoder till en enda punkt. När du tilldelar fler än en funktionskod är det enklaste sättet att välja flera funktionskoder att använda knappen **Multikod** i formuläret **Mätkoder**. Tryck först på och välj sedan den funktionskod och kontrollkod som ska tillämpas.

Skapa funktioner med hjälp av kontrollkoder i mätkoder

Det här ämnet beskriver hur man skapar funktioner med hjälp av kontrollkoder i formuläret **Mätkoder**. Du kan även skapa funktioner med hjälp av kontrollkoder i formuläret **Mätpunkter** och **Detaljmätning**.

När du skapar funktioner medan du mäter observationer:

- Välj alltid funktionskoden först, och därefter kontrollkoden.
- Om så krävs, kan du välja fler än en kontrollkod för en observation. Välj bara de kontrollkoder som krävs i verktygsfältet.
- Om funktionen använder flera linjefunktionskoder, eller när funktioner sätts ihop, trycker du på knappen **Multikod** i **Mätkod** och väljer linjefunktionskoderna först **och sedan** väljer du kontrollkoderna från CAD-verktygsfältet. Knapparna för de aktiva kontrollkoderna markeras inte med gult vid användning av knappen **Multikod**.

NOTERA –

- För att skapa funktioner när du mäter punkter är arbetsflödet lite annorlunda än vid användning av formulären **Mätpunkter** eller **Detaljmätning** istället för formuläret **Mätkoder**. I formuläret **Mätkoder** kommer du att först välja åtgärden för kontrollkoden från CAD-verktygsfältet och väljer sedan funktionskoden eftersom val av funktionskoden normalt utlöser mätningen. I formulären **Mät punkter** och **Mät detaljpunkt**, väljer du först funktionskoden för linjen i fältet **Kod** och använder sedan CAD-verktygsfältet för att lägga till kontrollkoden i fältet **Kod**.
- Eftersom kontrollkoderna normalt bara används en gång i början eller slutet av ett objekt, tas koderna automatiskt bort från fältet **Kod** när punkten är uppmätt, vid användning av formulären **Mät punkter** eller **Detaljmätning**. Funktionskoderna i fältet **Kod** tillämpas endast för nästa punkt i funktionen.

Mäta en linje med hjälp av Mätkoder

1. Tryck på **Starta sammankopplingssekvens** . Koden för **Starta sammankopplingssekvens** läggs till i fältet **Kod**.
2. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
3. Mät och lagra punkten.
4. Fortsätt att mäta punkter för att forma en linje, och tilldela respektive punkt samma funktionskod som du använde för startpunkten. När du mäter och lagrar respektive punkt visas respektive linjesegment på kartan.
5. När du når linjens sista punkt, Tryck på **Avsluta sammankopplingssekvens**, när du når linjens sista punkt . Koden för **Avsluta sammankopplingssekvens** läggs till i fältet **Kod**.

   Tryck på **Avsluta sammankopplingssekvens** för att se till att nästa punkt som har samma linjefunktionskod inte kopplas samman med den här linjen. Men, om du alltid använder **Starta sammankopplingssekvens** när du startar en linjesekvens, är det frivilligt att avsluta funktionen med **Avsluta sammankopplingssekvens**.
6. Mät och lagra punkten. Den senast lagrade punkten avslutar linjen.

För att mäta en tangentiell båge använder du Mätkoder

1. Tryck på **Starta sammankopplingssekvens** . Koden för **Starta sammankopplingssekvens** läggs till i fältet **Kod**.

   NOTERA – En tangentiell båge måste sammanbindas till minst en punkt så att informationen om tangenten kan beräknas.

2. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
3. Mät minst en punkt från vilken bågen kommer att ritas tangentiellt.
4. Tryck på **Starta tangentiell båge** för att börja skapa bågen. Koden för **Starta tangentiell båge** läggs till i fältet **Kod** efter funktionskoden.

   Azimut mellan den här punkten och föregående punkt definierar den inmatade tangentens riktning.
5. Mät och lagra punkten.
6. Tryck på **Avsluta tangentiell båge** . Koden för **Avsluta tangentiell båge** läggs till i fältet **Kod**.
7. Mät och lagra punkten. Den senast lagrade punkten avslutar bågen.
8. Fortsätt mäta och lagra punkter för linjefunktionen om så krävs.

NOTERA – Om en båge inte går att beräkna ritas ett segment som en streckad röd linje för att indikera att något är fel. Detta kan inträffa vid följande situationer:

- En båge definieras av två punkter och ingen tangentiell information är definierad för bågens startpunkt.
- En tvåpunktsbåge är definierad som tangentiell både i början och slutet med dessa tangenter är inkorrekta.

För att mäta en icke-tangentiell båge använder du Mätkoder

1. För att inkludera bågen som en del av en linje, Tryck på **Starta sammankopplingssekvens** . Koden för **Starta sammankopplingssekvens** läggs till i fältet **Kod**.
2. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
3. Tryck på **Starta icke-tangentiell båge** . Koden för **Starta icke-tangentiell båge** läggs till i fältet **Kod**.
4. Mät och lagra punkten.
5. Fortsätt att mäta punkter för att forma bågen, och tilldela respektive punkt samma linjefunktionskod som du använde för startpunkten. När du mäter och lagrar respektive punkt visas respektive bågsegment på kartan.

6. Tryck på **Avsluta icke-tangentiell båge** ⌒, när du når bågens sista punkt. Koden för **Avsluta icke-tangentiell båge** läggs till i fältet **Kod**.
7. Mät och lagra punkten. Den senast lagrade punkten avslutar bågen.

TIPS – För att mäta övergångspunkten mellan två rygg-mot-rygg bågar trycker du både på **Avsluta båge** och **Starta båge** innan du mäter den sista punkten i den första bågen.

NOTERA – Om en båge inte går att beräkna, som t.ex. när bara två punkter av en icke-tangentiell båge har uppmäts, ritas segmentet som en streckad röd linje för att indikera att något är fel.

För att mäta en mjuk kurva använder du Mätkoder

Använd kontrollkoden **Starta mjuk kurva** för att skapa en mjuk kurva. Efterföljande punkter adderas till den mjuka kurvan tills du avslutar kurvan med kontrollkoden **Avsluta mjuk kurva**.

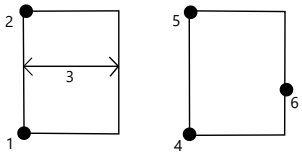
NOTERA – Om någon av punkterna som utgör kurvan har höjdvärde null kommer hela kurvan betraktas som 2D och ligga på markplanet.

1. Tryck på **Starta jämn kurva** ⌒. Koden för **Starta mjuk kurva** läggs till i fältet **Kod**.
2. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
3. Mät och lagra punkten.
4. Fortsätt att mäta punkter för att forma kurvan, och tilldela respektive punkt samma linjefunktionskod som du använde för startpunkten. När du mäter och lagrar respektive punkt visas respektive kurvsegment på kartan.
5. Tryck på **Avsluta mjuk kurva** ⌒, när du når bågens sista punkt. Koden för **Avsluta mjuk kurva** läggs till i fältet **Kod**.
6. Mät och lagra punkten. Den senast lagrade punkten avslutar linjen.

För att mäta en rektangel kan du använda Mätkoder

För att mäta en rektangel kan du:

- Mäta två punkter, där den första punkten **(1)** definierar rektangelns ena hörn, den andra punkten **(2)** definierar rektangelns nästa hörn, och **en** av punkterna inkluderar ett värde för rektangels **bredd (3)**. Den första punkten använder kontrollkoden **Starta rektangel** och linjefunktionskoden och den andra punkten använder bara linjefunktionskoden. För den ena av punkterna anger du värdet för bredden efter linjefunktionskoden. Exempelvis, **<Starta rektangel> <Linjefunktion> 8** för den första punkten och sedan **<Linjefunktion>** för den andra punkten.



- Mät tre punkter, där första punkten **(4)** definierar rektangelns ena hörn, den andra punkten **(5)** definierar rektangelns nästa hörn och den tredje punkten **(6)** används för att definiera rektangelns bredd. Den första punkten använder kontrollkoden **Starta rektangel** och linjefunktionskoden och den andra punkten använder bara linjefunktionskoden.

NOTERA – Rektanglar ritas utifrån höjden av alla punkter.

För att mäta en rektangel om du känner till bredden:

1. Flytta dig till platsen för rektangelns första hörn.
2. Tryck på .
3. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
4. Tryck på **Starta rektangel** . Koden för **Starta rektangel** läggs till i fältet **Kod**.
5. Ange bredden för rektangeln i fältet **Multikod**. Ange ett positivt värde för att skapa rektangeln till höger om linjens riktning, och ett negativt värde för att skapa en rektangel till vänster.
6. Mät och lagra punkten.
7. Flytta dig till rektangelns andra hörn längs rektangeln. Den här punkten använder samma linjefunktionskod som du valde för den första punkten.
8. Mät och lagra punkten. Denna sist lagrade punkt avslutar rektangeln, och rektangeln visas på kartan.

För att mäta en rektangel om du inte känner till bredden:

1. Flytta dig till platsen för rektangelns första hörn.
2. Tryck på **Starta rektangel** . Koden för **Starta rektangel** läggs till i fältet **Kod**.
3. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
4. Mät och lagra punkten.
5. Flytta dig till rektangelns andra hörn längs rektangeln. Den här punkten använder samma linjefunktionskod som du valde för den första punkten.
6. Mät och lagra punkten.
7. För att mäta ytterligare en punkt för att definiera rektangelns bredd, flyttar du till en plats på den motsatta sidan av rektangeln. Den här punkten använder samma linjefunktionskod som du valde för den första punkten.

8. Mät och lagra punkten. Denna sist lagrade punkt avslutar rektangeln, och rektangeln visas på kartan.

För att mäta en cirkel med hjälp av cirkelns kant använder du Mätkoder

För att mäta cirkeln, mäter du tre punkter som ligger längs cirkelns kant. Den första punkten använder linjefunktionskoden och kontrollkoden **Starta cirkel (kant)**, och den andra och tredje punkten använder enbart linjefunktionskoden.

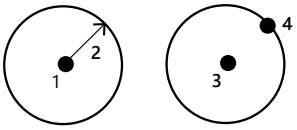
NOTERA – Cirklar ritas horisontellt vid höjden av den första punkten.

1. Tryck på **Starta cirkel (kant)** vid den första punkten i cirkeln. Koden för **Starta cirkel (kant)** läggs till i fältet **Kod**.
2. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
3. Mät och lagra punkten.
4. Flytta till den andra punkten i cirkelns kant. Den här punkten använder samma linjefunktionskod som du valde för den första punkten.
5. Mät och lagra punkten.
6. Flytta till den tredje punkten i cirkelns kant. Den här punkten använder samma linjefunktionskod som du valde för den första punkten.
7. Mät och lagra punkten. Denna sist lagrade punkt avslutar cirkeln, och cirkeln visas på kartan.

För att mäta en cirkel med hjälp av cirkelns mitt, använder du Mätkoder

För att mäta en cirkel med hjälp av cirkelns mitt, kan du:

- Mäta en enda punkt **(1)** vid cirkelns mittpunkt där punkten använder kontrollkoden **Starta cirkel (mittpunkt)** och linjefunktionskoden, följt av värdet för radien **(2)**. Exempelvis, **<Starta cirkel (mittpunkt)> <Linjefunktion> 8**.



- Mäta en punkt **(3)** vid cirkelns mittpunkt och sedan mäta en andra punkt **(4)** som ligger på cirkelns kant och används för att definiera cirkelns radie. Den första punkten använder kontrollkoden **Starta cirkel (mittpunkt)** och linjefunktionskoden och den andra punkten använder bara linjefunktionskoden. Exempelvis, **<Linjefunktion> <Starta cirkel (mittpunkt)>** för den första punkten och sedan **<Linjefunktion>** för den andra punkten.

NOTERA – Cirklar ritas horisontellt vid höjden av den första punkten.

För att mäta en cirkel om du känner till radien:

1. Tryck på .
2. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
3. Tryck på **Starta cirkel (mittpunkt)** i cirkelns mittpunkt . Koden för **Starta cirkel (mittpunkt)** läggs till i fältet **Kod**.
4. Ange värdet för radien i fältet **Multikod**.
5. Mät och lagra punkten.

   Cirkeln ritas på kartan.

För att mäta en cirkel om du inte känner till radien:

1. Tryck på **Starta cirkel (mittpunkt)** i cirkelns mittpunkt . Koden för **Starta cirkel (mittpunkt)** läggs till i fältet **Kod**.
2. Välj funktionskoden för funktionen i formuläret **Mätning**. Funktionskoden måste definieras som en **linjefunktion** i funktionskodsbiblioteket. Linjefunktionens kod läggs till i fältet **Kod**.
3. Mät och lagra punkten.
4. För att mäta en punkt för att definiera radien, flyttar du till en plats på cirkelns kant. Den här punkten använder samma linjefunktionskod som du valde för den första punkten.
5. Mät och lagra punkten. Denna sista punkt avslutar cirkeln, och cirkeln visas på kartan.

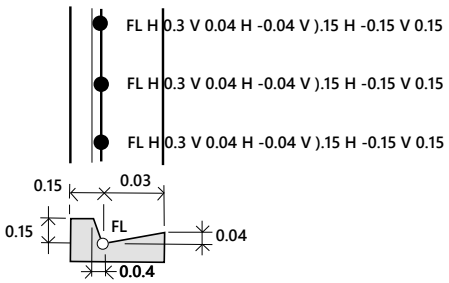
För att lägga till en offset till en linje eller en båge

Du kan lägga till horisontella och/eller vertikala förskjutningsvärden till förskjutna linjer och bågar.

NOTERA – Du kan inte förskjuta linjekartor som skapats med kontrollkoder för mjuk kurva.

Vid mätning av exempelvis en trottoarkant och rännsten kan du mäta punkter i rännstenens flödeslinje (inverterad) med hjälp av linjekoden och sedan ställa in de horisontella och vertikala kontrollkoderna för trottoarkanten och rännstenen. Exempelvis, <**Linjekod**> <**Horisontell offset**> 0,3 <**Vertikal offset**> 0,04.

Referera till följande verkliga exempel med en trottoar och en vattenränna där FL är linjekoden för flödeslinjen, H är styrkoden för den horisontella offseten och V är styrkoden för den vertikala offseten:



För att tillämpa offsetvärden för **nästa punkt** som ska mätas:

1. Tryck på **Offset** .
2. I fältet **Antal**, väljer du antalet förskjutningar som ska definieras.
3. Ange värden för **Horisontell offset** och **Vertikal offset**.

   Ett positivt värde för **Horisontell offset** förskjuter åt höger om linjens riktning, och ett negativt värde förskjuter åt vänster.

   Ett positivt värde för **Vertikal offset** förskjuter ovanför linjen, och ett negativt värde förskjuter nedanför linjen.
4. Tryck på **Godkänn**.

   Förskjutningsinformationen visa i fältet **Kod** för att markera att offsetvärdena kommer att tillämpas vid nästa mätning.

   > **NOTERA –** Vid användning av offsets, rekommenderar Trimble användning av kontrollkoderna **Starta sammankopplingssekvens** och **Avsluta sammankopplingssekvens** för att starta och avsluta linjen. Kontrollkoden för **Avsluta sammankopplingssekvens** slår automatiskt av knappen för offset och tar bort texten offset.

Särskilda kontrollkoder för sammanfogning av punkter och överhoppning av sammanfogningar

- Tryck på **Koppla samman med en namngiven punkt** och ange namnet på punkten eller välj punkten på kartan och tryck på **Godkänn**, för att koppla samman den aktuella punkten med en vald punkt.
- För att koppla samman en punkt med den första punkten i sekvensen som har samma linjefunktionskod, trycker du på **Koppla samman till första (samma kod)**.
- Tryck på **Ingen sammanfogning** och mät och lagra punkten, för att mäta en punkt men inte sammanfoga den med den senast uppmätta punkten.

För att ange nästa punktnamn

1. För att kontrollera vad namnet på nästa punkt blir, trycker du på . Texten efter menyobjektet **Nästa punktnamn** talar om nästa punktnamn.
2. För att ställa in namnet för nästa punkt, trycker du på och väljer **Nästa punktnamn**.
3. Ange punktnamnet och en kod för nästa punkt.
4. Tryck på **Godkänn**.

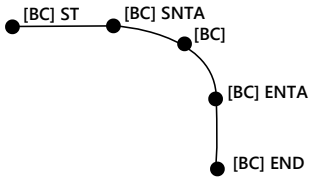
Snabbreferens: CAD-verktygsfältet med mätkoder

Se exempelfunktionerna och information om knapptryckningar nedan för att skapa dessa funktioner i **Mätkoder** med hjälp av CAD verktygsfält.

NOTERA – Se Skapa funktioner med hjälp av kontrollkoder i mätkoder för detaljerad steg för steg-information om användning av respektive funktion.

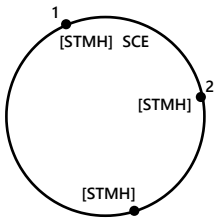
TIPS – För att skapa funktionerna bakre trottoar (**BC**) och vanlig gatubrunn (**STMH**), definierar du funktionskoderna **BC** och **STMH** som linjer i funktionsbiblioteket och ser till att funktionsbiblioteket inkluderar definitioner för lämpliga kontrollkoder.

För att skapa exempellinjen och funktionen icke-tangentiell båge



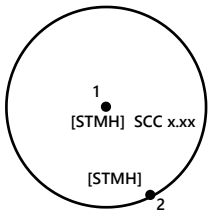
1. För punkt 1, tryck på + [**BC**].
2. För punkt 2, tryck på + [**BC**].
3. För punkt 3, tryck på [**BC**].
4. För punkt 4, tryck på + [**BC**].
5. För punkt 5, tryck på + [**BC**].

För att skapa exemplets funktion med en cirkel med tre punkter (kant)



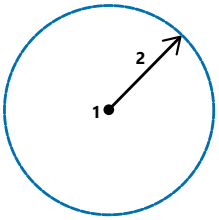
1. För punkt 1, tryck på + [**STMH**].
2. För punkt 2, tryck på [**STMH**].
3. För punkt 3, tryck på [**STMH**].

För att skapa exemplets funktion med en cirkel med två punkter (centrum)



1. För punkt 1, tryck på + [**STMH**].
2. För punkt 2, tryck på [**STMH**].

För att skapa exemplets funktion med en cirkel med en punkt (centrum)

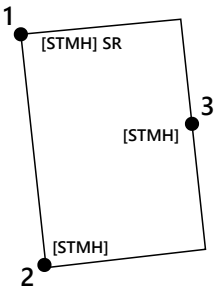


1. Tryck på .
2. Tryck på [**STMH**] + + värdet för radien [**x,xx**].

F

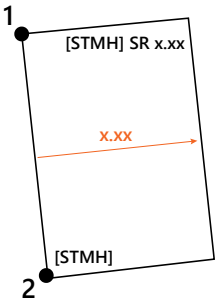
ö

r att skapa exemplets funktion med en rektangel med tre punkter



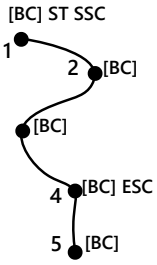
1. För punkt 1, tryck på + [**STMH**].
2. För punkt 2, tryck på [**STMH**].
3. För punkt 3, tryck på [**STMH**].

För att skapa exemplets funktion med en rektangel med två punkter



1. Tryck på .
2. För punkt 1, tryck på [**STMH**] + + värdet för bredden [**x,xx**].
3. För punkt 2, tryck på [**STMH**].

För att skapa exemplets funktion med en slät kurva



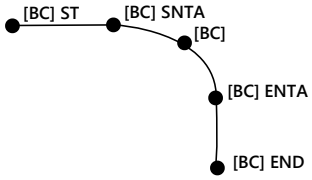
1. För punkt 1, tryck på + [**BC**].
2. För punkt 2, tryck på [**BC**].
3. För punkt 3, tryck på [**BC**].
4. För punkt 4, tryck på + [**BC**].
5. För punkt 5, tryck på [**BC**].

Snabbreferens: CAD-verktygsfältet med mätkoder eller detaljmätning

Se exempelfunktionerna och information om knapptryckningar nedan för att skapa dessa funktioner i formuläret **Mätpunkter** eller **Detaljmätning** med hjälp av CAD verktygsfält.

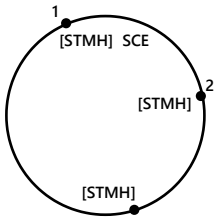
TIPS – För att skapa funktionerna bakre trottoar (**BC**) och vanlig gatubrunn (**STMH**), definierar du funktionskoderna **BC** och **STMH** som linjer i funktionsbiblioteket och ser till att funktionsbiblioteket inkluderar definitioner för lämpliga kontrollkoder.

För att skapa exempellinjen och funktionen icke-tangentiell båge



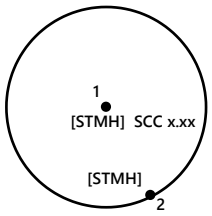
1. För punkt 1, välj [**BC**] **+** tryck på .
2. För punkt 2, välj [**BC**] **+** tryck på .
3. För punkt 3, välj **[BC]**.
4. För punkt 4, välj [**BC**] **+** tryck på .
5. För punkt 5, välj [**BC**] **+** tryck på .

För att skapa exemplets funktion med en cirkel med tre punkter (kant)



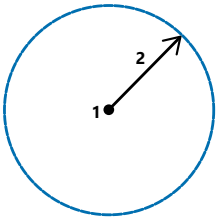
1. För punkt 1, välj [**STMH**] **+** tryck på .
2. För punkt 2, välj **[STMH]**.
3. För punkt 3, välj **[STMH]**.

För att skapa exemplets funktion med en cirkel med två punkter (centrum)



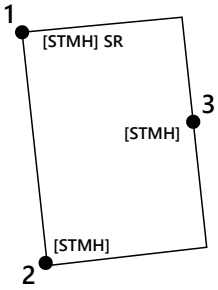
1. För punkt 1, välj [**STMH**] **+** tryck på .
2. För punkt 2, välj **[STMH]**.

För att skapa exemplets funktion med en cirkel med en punkt (centrum)



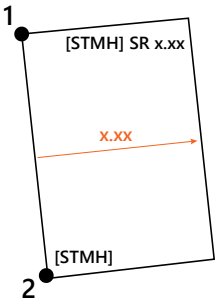
1. Välj [**STMH**] **+** tryck på **+** ange värdet för radien [**x,xx**].

F ö r att skapa exemplets funktion med en rektangel med tre punkter



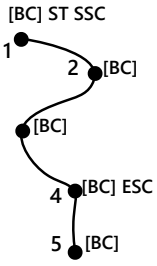
1. För punkt 1, välj [**STMH**] **+** tryck på .
2. För punkt 2, välj **[STMH]**.
3. För punkt 3, välj **[STMH]**.

För att skapa exemplets funktion med en rektangel med två punkter



1. För punkt 1, välj [**STMH**] **+** tryck på **+** ange värdet för bredden [**x,xx**].
2. För punkt 2, välj **[STMH]**.

För att skapa exemplets funktion med en slät kurva



1. För punkt 1, välj [**BC**] **+** tryck på **+** .
2. För punkt 2, välj **[BC]**.
3. För punkt 3, välj **[BC]**.
4. För punkt 4, välj **[BC]** **+** .
5. För punkt 5, välj **[BC]**.

12

Utsättning

Använd funktionen **Utsättning** för att sätta ut punkter, linjer, bågar, polylinjer, linjegeometrier, vägar och digitala terrängmodeller (DTM). För att kunna göra en utsättning måste man ha startat en mätning.

VARNING – Ändra inte koordinatsystemet eller inpassningen efter du har satt ut objekt. Om du gör det, kommer de tidigare utsatta punkterna att vara oförenliga med det nya koordinatsystemet och eventuella punkter som beräknats eller satts ut efter ändringen.

Du måste starta en RTK-mätning för att kunna använda GNSS för utsättning. För att sätta ut linjer, bågar, polylinjer, linjegeometrier och digitala terrängmodeller måste du definiera en projektion och en datumtransformation.

Du kan sätta ut objekt som redan finns i jobbet, i en länkad fil eller genom att skriva in dem under utsättningen. Du kan sätta ut dem på kartan, i menyn eller från en lista som du har skapat. Se Lista med objekt som ska sättas ut, page 656 för att arbeta från en lista.

TIPS – Ta en titt på spellistan Stakeout with Trimble Access på YouTube-kanalen Trimble Access, för att se hur man sätter ut olika typer av funktioner och hur du konfigurerar alternativ.

För att sätta ut ett objekt

1. För att sätta ut från:
   - kartan, väljer du det objekt som skall sättas ut på kartan och trycker på **Sätt ut**.
   - menyn, så trycker du på ≡ och väljer **Utsättning** och sedan den objekttyp som du vill sätta ut. På skärmen **Sätt ut**, väljer du det objekt som ska sättas ut.

   TIPS – Vid val av en linje, båge eller polylinje som ska sättas ut från kartan, trycker du nära änden av den funktion som du vill utse som start. Pilar ritas sedan ut för på funktionen för att markera riktningen. Om riktningen är felaktig, kan man klicka på funktionen för att avmarkera den och sedan trycka på den korrekta änden för att välja funktionen i den riktning som önskas. Eller så kan man trycka och hålla på kartan och välja **Omvänd riktning** från menyn. Om funktionen har förskjutits växlas inte förskjutningsriktningen när riktningen vänds.

2. Navigera till punkten, eller till den punkt som utsetts till start för funktionen. Eller, så kan du rikta personen som håller stången på vilken målet eller prisman är monterad till punkten.

   För mer information om hur man använder funktionen för navigering vid utsättning, se Navigera till utsättning, page 659.

3. Markera punkten.
4. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
5. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra** för att lagra deltan.

   > **TIPS –**Du kan nu ställa in programmet Trimble Access så att det färglägger utsatta punkter på kartan för att markera om de uppfyller de värden för utsättningstolerans som krävs. Ange värdet för **Horisontell tolerans vid utsättning** och/eller värdet för **Vertikal tolerans vid utsättning** i grupprutan **Utsättningstoleranser** på skärmen **Kartinställningar**. Om en utsatt punkt har kvar standardfärgen för punkten och inte ändras till grön eller röd kan toleransvärdet inte beräknas. Se Färglägg utsättningssymbol, page 226 i ämnet Kartinställningar, page 222.

För mer information om utsättning:

- Punkter, se Sätta ut punkter, page 673.
- Linjer, se Sätta ut en linje, page 677.
- Polylinjer, se Sätta ut en polylinje, page 682.
- Bågar, se Sätta ut en båge, page 688.
- Linjegeometrier, se För att sätta ut en linjegeometri, page 693.
- DTM:er, se Sätta ut en DTM, page 707.
- Höjd, se Sätta ut det givna höjdvärdet, page 706.

Lista med objekt som ska sättas ut

För att arbeta med en lista på objekt som ska sättas ut, exempelvis vid utsättning av en grupp punkter, måste du skapa en lista med objekt att sätta ut, och sedan välja en punkt från listan **Objekt för utsättning** och sätta ut den. När du har lagrat punkten, kommer programmet att visa listan **Objekt för utsättning**. Välj nästa punkt som ska sättas ut.

Du kan uppdatera listan över **Objekt för utsättning** genom att ändra punktvalen på kartan, när listan över **Objekt för utsättning** visas till höger.

Skapa utsättningslistan från kartan

1. Välj de punkter som ska sättas ut på kartan. Tryck på **Sätt ut**.
2. Listan **Objekt för utsättning** visar de punkter som valts för utsättning. Gör något av följande för att lägga till flera punkter i listan:
   - Välj dem på kartan. Listan **Objekt för utsättning** uppdateras om du väljer dem. Tryck på **OK**.
   - Tryck på **Lägg till**. Välj den metod du vill använda för att lägga till punkter i listan.

   De objekt du har valt, visas i listan **Objekt för utsättning**.

   TIPS – Vid val av en linje, båge eller polylinje som ska sättas ut från kartan, trycker du nära änden av den funktion som du vill utse som start. Pilar ritas sedan ut för på funktionen för att markera riktningen. Om riktningen är felaktig, kan man klicka på funktionen för att avmarkera den och sedan trycka på den korrekta änden för att välja funktionen i den riktning som önskas. Eller så kan man trycka och hålla på kartan och välja **Omvänd riktning** från menyn. Om funktionen har förskjutits växlas inte förskjutningsriktningen när riktningen vänds.

Skapa utsättningslistan från menyn

1. Tryck på ☰ och välj **Utsättning**/**Punkter**.
2. Om kartan inte visas och formuläret **Sätt ut punkt** har full bredd, trycker du på **Lista**.

   Listan för **Objekt för utsättning** visar alla punkter som valts för utsättning. Listan innehåller eventuellt redan punkter som lagts till den tidigare listan med har inte satts ut.
3. Tryck på **Lägg till**. Välj den metod du vill använda för att lägga till punkter i listan.

   De punkter du valt visas i listan **Objekt för utsättning**.

Skapa punktlistan från en fil utanför jobbet

För att välja punkter i en CSV/TXT-fil eller annat jobb som inte är länkat till det aktuella jobbet:

1. Tryck på ☰ och välj **Utsättning**/**Punkter**.
2. Om kartan inte visas och formuläret **Sätt ut punkt** har full bredd, trycker du på **Lista**.
3. Tryck på **Lägg till**.
4. Tryck på **Välj från fil**.
5. Tryck på filen för att välja den eller använd kontrollenhetens piltangenter för att välja den. Tryck på **Godkänn**.
6. Om du väljer en CSV- eller TXT-fil och programvaran uppmanar dig att ange **koordinattyp** för punkterna i filen, välj **planpunkter** eller **plan (lokala) punkter**. Om punkterna i filen är **Planpunkter (lokala)**, väljer du den transformation som du vill använda för att transformera dem till planpunkter. Se Avancerad geodetik, page 122 i Cogo-inställningar, page 116.

7. För att välja punkter från filerna för att lägga till i utsättningslistan, väljer du respektive punktnamn och trycker på **Alla**.

   > **NOTERA –** Punkter i CSV/TXT/JOB-filen som redan finns i utsättningslistan kan inte läggas till listan igen.

8. Tryck på **Lägg till**.

   De punkter du valt visas i listan **Objekt för utsättning**.

Hantera listan med utsatta objekt

Om du väljer fler än ett objekt på kartan och sedan trycker på **Utsättning** kommer listan **Objekt för utsättning** att visas.

- Använd fältet **Sortera på** högst upp i listan för att sortera objekt efter **Tillagd ordningsföljd**, **Namn**, **Kortast väg** eller **Anpassat**, för att ändra ordningsföljden på objekt i utsättningslistan.

  > **NOTERA – Kortast väg** är endast tillgänglig när utsättningslistan bara innehåller punkter.

- Sortera utsättningslistan efter **Kortast väg**, där programmet sorterar utsättningslistan baserat på det kortaste avståndet från punkt till punkt, för att minimera transporttiden mellan punkterna.
- Funktionen **Närmaste punkt** uppdateras nu dynamiskt när du rör dig på platsen, så att programmet alltid leder dig till den närmaste punkten i utsättningslistan baserat på din aktuella position.
- Du kan dra och släppa objekt i utsättningslistan för att ändra ordningsföljd på dem. När du flyttar runt objekt i listan ändras sorteringsmetoden högst upp i utsättningslistan till **Anpassat** och kartvyn uppdateras så att du kan granska din anpassade rutt genom platsens punkter.

> **TIPS –** Punkter tas automatiskt bort från listan när de har satts ut. Om du vill behålla punkterna i listan, avmarkerar du kryssrutan **Ta bort utstakade punkter från listan** på skärmen bevakningsalternativ.Inställningen påverkar inte linje-, båg- eller polylinjefunktioner.

När listan **Objekt för utsättning** visas vid sidan om kartan:

- Det aktuella valda listobjektet visas markerat på kartan.
- Om du ändrar de objekt som är valda på kartan, uppdateras listan **Objekt för utsättning**, och tar bort objekt i uppdateringarna för listan **Objekt för utsättning** enligt vad som är valt på kartan.
- För att rensa listan **Objekt för utsättning**, trycker du på **Ta bort alla** eller dubbeltrycker på kartan. Om du rensar listan av misstag, trycker du på **Ångra** för att återställa listan med **Objekt för utsättning**.

För att skjuta listan **Objekt för utsättning** åt sidan, trycker du på **Esc**. Listan **Objekt för utsättning** lagras och du kan återvända till den senare.

När listan **Objekt för utsättning** inte är öppen:

- För att rensa det aktuella valet på kartan, dubbeltrycker du på kartan.
- Vissa objekt på kartan utför som vanligt andra funktioner, exempelvis för att skriva in egenskaper eller göra Cogo-beräkningar.
- För att återgå till listan **Objekt för utsättning**, trycker du på **Utsättning**.
- För att lägga till det aktuella valet på kartan till den aktuella listan **Objekt för utsättning**, trycker och håller du på kartan och väljer **Sätt ut: x objekt**, där **x** är antalet objekt i utsättningslistan likväl som antalet objekt på kartan. Listan **Objekt för utsättning** öppnas, och visar den uppdaterade listan.

Navigera till utsättning

Vid navigering till en punkt vid utsättning, beror den visade informationen på om du utför en mätning med totalstation eller en GNSS-mätning, och de alternativ du har konfigurerat i skärmen **Alternativ för utsättning**. Se Visning av navigering för utsättning, page 661, för att konfigurera dessa alternativ.

Konventionell Mätning

Använd inställningen **Grafikläge** i **Alternativ** för att välja vad som visas vid utsättning.

De deltan som visas under navigeringsgrafiken för utsättning kan konfigureras i **Alternativ**. Du kan även ändra deltan genom att trycka på och hålla den punkt där deltat visas på skärmen intryckt.

Grafiklägets alternativ är:

- **Riktning sedan plan**

  Displayen visar en stor riktningspil som växlar till en planvy när du är inom tre meter (tio fot) från punkten. Pilen pekar i riktningen för den punkt som du avser att mäta (”målet”).

  Avståndet som återstår visas under riktningspilen.

  I det här läget är deltan för Gå framåt/bakåt och Gå vänster/höger relativa till din aktuella riktning.

- **Riktning sedan inåt/utåt/vänster/höger**

  Displayen visar en stor pil som växlar till in/ut/vänster/höger i förhållande till instrumentet när du är inom tre meter från punkten. Pilen pekar i riktningen för den punkt du avser att mäta.

  Avståndet som återstår visas under riktningspilen.

  I det här läget är deltan för Gå in/ut och Gå vänster/höger relativa till totalstationen.

- **Inåt/utåt/vänster/höger**

  Displayen visar riktningarna in/ut/vänster/höger relativt till totalstationen.

  I det här läget är deltan för Gå in/ut och Gå vänster/höger relativa till totalstationen.

Användning av ett robotinstrument

Om du styr ett robotinstrument på distans från målet med Autolock eller GeoLock:

- spårar instrumentet automatiskt prismat när det rör sig.
- uppdaterar instrumentet kontinuerligt den grafiska displayen om TRK-läget är aktiverat.
- vänds den grafiska displayen och pilarna visas från målet (prismat) till instrumentet.

NOTERA –Om Du använder ett servoinstrument och **Servoautovrida** -fältet i mätprofilen är satt till **HV & VV** eller **Endast HV**, vrids instrumentet automatiskt mot punkten. Om man arbetar med fjärrstyrning, eller när fälte **Servoautovrid** i mätprofilen är satt till **Av-läget**, vrids inte instrumentet automatiskt.

GNSS-mätning

I en GNSS-mätning visar displayen den stora riktningspilen som växlar till en planvy när du är inom tre meter (tio fot) från punkten ("målet").

Håll displayen framför dig när du går framåt mot den punkt som du avser att sätta ut (”målet”). Avståndet som återstår visas under riktningspilen. Deltan som visas under riktningspilen kan konfigureras i **Alternativ**. Du kan även ändra deltan genom att trycka på och hålla den punkt där deltat visas på skärmen intryckt.

Användning av GNSS med IMU-lutningskompensation

Om du använder GNSS med IMU-lutningskompensation används riktningen från IMU:n för att rikta in den stora pilen för navigering vid utsättning, även när du står stilla. Målets LED-panel måste vara vänd mot dig för att dessa ska vara korrekt riktade. Fortsätt att gå framåt tills det kryss som representerar din aktuella position täcker centrummarkeringen, som representerar punkten.

Om du inte använder en GNSS med IMU-lutningskompensation för riktning är det viktigt att du fortsätter att vara vänd åt samma håll och bara rör dig framåt, bakåt, vänster eller höger. Ändra inte din riktning.

TIPS – Om du använder GNSS IMU-lutningskompensation, page 517, kan du sluta röra på dig och bara flytta stångens spets till målets position, när du kommer inom 0,3 meter (1 fot), med skärmen för utsättning som vägledning.

Användning av GNSS utan IMU-lutningskompensation

Om du använder GNSS utan IMU-lutningskompensation anges riktningen av:

- kompassen i din kontrollenhet (om den har en), när du står stilla.
- GNSS-mottagarens positioner när du rör dig.

Riktningsinformationen är mest noggrann när du rör dig eftersom kontrollenhetens kompass kan vara felaktig, särskilt i närheten av stora metallföremål.

TIPS – För att ändra den referenspunkt som används av den lilla riktningspilen, trycker du på skärmtangenten **Norr/Sol**.(I stående läge, sveper du åt höger längs raden med skärmtangenter för att visa fler skärmtangenter.)

Visning av navigering för utsättning

Informationen som visas vid navigering till punkterna vid utsättning beror på om du utför en mätning med totalstation eller en GNSS-mätning, och de alternativ du har konfigurerat i skärmen **Alternativ för utsättning**.

För att konfigurera dessa alternativ:

- Tryck på ☰ i mätprofilen och välj **Inställningar/Mätprofiler/<mätprofilens namn>/Utsättning**.
- Tryck på **Alternativ** på skärmen för utsättningsnavigering, under utsättningen.

Konventionella mätningar

Använd gruppen **Visa** för att konfigurera utseendet på navigeringsdisplayen vid utsättning:

- Ställ in omkopplaren **Visa utsättningsgrafik** på **Ja**, för att visa den stora navigeringspilen på navigeringsskärmen.

  TIPS – Om du använder en kontrollenhet med en mindre skärm, eller om du vill få plats med fler navigeringsdeltan på skärmen, ställer du omkopplaren **Visa grafik för utsättning** på **Nej**. De andra fälten i gruppen **Visa** är dolda när omkopplaren står på **Nej**.

- Välj **Grafikläge**: Alternativen är:
  - **Riktningspil sedan plan**
  - **Riktningspil sedan inåt/utåt/vänster/höger**
  - **Inåt/utåt/vänster/höger**
- Välj Planvyn. Alternativen är:
  - **Mätcentrerad** – din position förblir fixerad i mitten av skärmen
  - **Målcentrerad** – den valda punkten förblir fixerad i mitten av skärmen

  NOTERA – Alternativen för planvyn är endast tillgängliga när **Grafikläget** är **Riktningspil sedan rutnät**.

- Välj **Visa riktning**: Alternativen är:
  - **Färdriktning** - skärmen riktas så att skärmens överkant pekar i förflyttningens riktning.
  - **Norr/Sol** – den lilla riktningspilen visar var norr eller solen ligger. Skärmen vrider sig så att skärmens överkant är riktad mot norr eller mot solen.

- **Referensazimut**:
  - För en punkt kommer skärmen att riktas mot **referensazimut** för jobbet. Alternativet **Utsättning** måste vara inställt på **Relativt mot azimut**.
  - För en linje eller väg riktas skärmen mot linjens eller vägens azimut.

- Använd **Längdtolerans-** fältet för att specificera det tillåtna avståndsfelet. Om målet finns inom detta avstånd från punkten, markerar programmet att avståndet är korrekt.
- Använd **Vinkeltolerans-** -fältet för att specificera det tillåtna vinkelfelet. Om totalstationen vrids bort från punkten med mindre än denna vinkel, markerar programmet att vinkeln är korrekt.
- Använd fältet **Lutning** för att visa lutningsgraden som vinkel, procent eller förhållande.**Längd** eller **Längd:** Höjd. Se Lutning, page 106.
- I gruppen **Deltan**, kan du granska de deltan som visas för det aktuella utsättningsobjektet. Tryck på **Redigera** för att ändra de deltan som visas.

  Deltan är de informationsfält som visas vid navigeringen och som anger den riktning och det avstånd som du behöver tillryggalägga till den enhet som du vill sätta ut. Se Deltan för navigering vid utsättning, page 664.
- Aktivera omkopplaren **Schaktning/Fyllning till yta**, för att visa schaktning eller fyllning relativt till en yta under vid utsättning.

  a. Välj ytfilen från den aktuella projektmappen, i fältet **Yta**. Det är endast ytfiler som är inställda som synliga eller valbara i **Lagerhanteraren** som listas.

  Eller, så väljer du ytor på kartan från BIM-filer. Kontrollera att BIM-filen är inställd som valbar i **Lagerhanteraren**, om du inte kan välja ytor på kartan. Om knappen **Valläge** på **BIM**-verktygsfältet är gul  , trycker du på den och väljer läget **Val av yta - Individuella cirkellägen**.

  > **NOTERA –** Du kan välja läget **Val av yta - Helt objekt**, men vid användning av läget **Helt objekt** väljer programmet både den översta och nedersta yta och beräknar schaktning/fyllning till den yta som du är närmast.

  Fältet **Yta** markerar antalet ytor som du har valt på kartan.

  Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

  b. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

  c. Tryck på **Alternativ**, för att visa avståndet till ytan på navigeringsskärmen för utsättning. In the group box, Tryck på **Redigera** och välj delta för **V. avst. till yta vid aktuell position** eller **Vinkelrätt avst. till yta vid aktuell position**, i grupprutan **Deltan**. Tryck på **Godkänn**.

- Om din Trimble-kontrollenhet har en inbyggd kompass, kan du använda den när du sätter ut en position eller navigerar till en punkt. För att använda den inbyggda kompassen, markerar du kryssrutan **Kompass**. Trimble rekommenderar att du ***inaktiverar*** kompassen när du är i närheten av magnetfält då dessa kan orsaka störningar.

GNSS-mätningar

Använd gruppen **Visa** för att konfigurera utseendet på navigeringsdisplayen vid utsättning:

- Ställ in omkopplaren **Visa utsättningsgrafik** på **Ja**, för att visa den stora navigeringspilen på navigeringsskärmen.

  TIPS – Om du använder en kontrollenhet med en mindre skärm, eller om du vill få plats med fler navigeringsdeltan på skärmen, ställer du omkopplaren **Visa grafik för utsättning** på **Nej**. De andra fälten i gruppen **Visa** är dolda när omkopplaren står på **Nej**.

- Välj **Planvy**: Alternativen är:
  - **Målcentrerad** – den valda punkten förblir fixerad i mitten av skärmen
  - **Mätcentrerad** – din position förblir fixerad i mitten av skärmen
- Välj en inställning i fältet **Visa orientering**. Följande optioner finns:
  - **Färdriktning** - skärmen riktas så att skärmens överkant pekar i förflyttningens riktning.
  - **Norr/Sol** - den lilla riktningspilen visar var Norr eller solen ligger. Skärmen orienterar sig så att skärmens överkant är riktat mot norr eller solen. I skärmen kan man använda tangenten **Norr/Solen** för att växla riktningen mellan norr och solen.
  - **Referensazimut**:
    - För en punkt kommer skärmen att riktas mot **referensazimut** för jobbet. Alternativet **Utsättning** måste vara inställt på **Relativt mot azimut**.
    - För en linje eller väg riktas skärmen mot linjens eller vägens azimut.

  NOTERA – Om **Visningsriktning** är inställd på **Referensazimut** vid utsättning av en punkt, och alternativet **Utsättning inte** är inställt på **Relativt till azimut** kommer visningsriktningens beteende att vara **I färdriktningen**. För alternativ vid utsättning, se Utsättningsmetoder för GNSS, page 675.

- Använd fältet **Lutning** för att visa lutningsgraden som vinkel, procent eller förhållande.**Längd** eller **Längd:** Höjd. Se Lutning, page 106.
- I gruppen **Deltan**, kan du granska de deltan som visas för det aktuella utsättningsobjektet. Tryck på **Redigera** för att ändra de deltan som visas.

  Deltan är de informationsfält som visas vid navigeringen och som anger den riktning och det avstånd som du behöver tillryggalägga till den enhet som du vill sätta ut. Se Deltan för navigering vid utsättning, page 664.

- Aktivera omkopplaren **Schaktning/Fyllning till yta**, för att visa schaktning eller fyllning relativt till en yta under vid utsättning.

  a. Välj ytfilen från den aktuella projektmappen, i fältet **Yta**. Det är endast ytfiler som är inställda som synliga eller valbara i **Lagerhanteraren** som listas.

  Eller, så väljer du ytor på kartan från BIM-filer. Kontrollera att BIM-filen är inställd som valbar i **Lagerhanteraren**, om du inte kan välja ytor på kartan. Om knappen **Valläge** på **BIM**-verktygsfältet är gul  , trycker du på den och väljer läget **Val av yta - Individuella cirkellägen**.

  > **NOTERA –** Du kan välja läget **Val av yta - Helt objekt**, men vid användning av läget **Helt objekt** väljer programmet både den översta och nedersta yta och beräknar schaktning/fyllning till den yta som du är närmast.

  Fältet **Yta** markerar antalet ytor som du har valt på kartan.

  Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

  b. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

  c. Tryck på **Alternativ**, för att visa avståndet till ytan på navigeringsskärmen för utsättning. In the group box, Tryck på **Redigera** och välj delta för **V. avst. till yta vid aktuell position** eller **Vinkelrätt avst. till yta vid aktuell position**, i grupprutan **Deltan**. Tryck på **Godkänn**.

- Om din Trimble-kontrollenhet har en inbyggd kompass, kan du använda den när du sätter ut en position eller navigerar till en punkt. För att använda den inbyggda kompassen, markerar du kryssrutan **Kompass**. Trimble rekommenderar att du ***inaktiverar*** kompassen när du är i närheten av magnetfält då dessa kan orsaka störningar.

  > **NOTERA –** Om du använder IMU-lutningskompensation och IMU är i nivå, kommer mottagarens riktning alltid att användas för att rikta GNSS-markören, den stora navigeringspilen för utsättning och skärmen för närbild.Du måste vara vänd mot mottagarens LED-panel för att dessa ska vara i korrekt riktning. Du måste vara vänd mot mottagarens LED-panel för att GNSS-markören ska stå i korrekt riktning.

  Som standard visar programmet navigeringsinformationen till punkten från din aktuella position. För att navigera med hjälp av en sidledslinje mellan den punkt som ska sättas ut och referenspunkten, ändrar du metoden för **Utsättning**. Se Utsättningsmetoder för GNSS, page 675.

Deltan för navigering vid utsättning

Navigeringsinformationen som visas vid utsättningen kan definieras av användaren och olika konfigurationer kan ställas in för följande objekttyper:

- Punkter
- Punkter på en linje, båge, polylinje eller väg
- Linje, båge, polylinje eller väg
- Yta

Redigera deltan för utsättning

1. Tryck på ☰ och välj **Inställningar/mätprofiler/<mätprofilens namn>/Utsättning** för att konfigurera mätprofilen att visa utsättningsdeltan så som du brukar använda dem.

   TIPS – Om du vill ändra deltan vid utsättning, trycker du på **Alternativ** på utsättningsskärmen eller trycker och håller på navigationspanelen.

2. Tryck på **Redigera**, i gruppen **Deltan**.
   a. Tryck på ett delta för att ändra om deltat ska visas, i listan **Deltan**. En markering anger om deltat kommer att visas. När färre delta visas, visas de med ett större typsnitt.
   b. Om du vill ändra ordning på deltan, trycker du på och håller delta intryckt och drar det uppåt eller nedåt i listan.
   c. Tryck på **Godkänn**.
3. Om du använder en kontrollenhet med en mindre skärm, eller om du vill få plats med fler navigeringsdeltan på skärmen, ställer du omkopplaren **Visa grafik för utsättning** på **Nej**.
4. Tryck på **Spara till mätprofil**, om du vill spara de ändringar du har gjort för utsättningsdelta i den aktuella mätprofilen.
5. Tryck på **Godkänn** för att återvända till skärmen **Utsättning**.

Tillgängliga deltan

NOTERA – Tillgängliga delta för olika objekt listas nedan. Men om ett specifikt delta inte är tillämpligt för den valda metoden som används för att sätta ut objektet visas deltat antingen inte eller så visar det null.

Deltan: Punkter

Tillgängliga deltan för punkter är:

- Gå norr/söder
- Gå öster/väster
- Gå inåt/utåt (framåt/bakåt)
- Gå vänster/höger
- Delta horisontell vinkel (endast konventionella mätningar)

- Horisontell vinkel krävs (endast konventionella mätningar)
- Höjd
- Vertikal distans
- Teoretisk höjd
- Azimut
- Horisontell distans
- Nordlig (x)
- Östlig (y)
- DTM-höjd
- Vertikalt avstånd till yta
- Vinkelrätt avstånd till yta
- Kod

Deltan: Punkter på en linje, båge, polylinje, linjegeometri eller väg

Tillgängliga deltan för punkter på en linje, båge, polylinje, linjegeometri eller väg är desamma som för en linje, båge, polylinje eller väg, ***med tillägg för***:

- Gå framåt/bakåt I relation till linje
- Gå vänster/höger I relation till linje
- Lutning mot linje
- Avstånd längs linje
- Horisontellt avstånd till ände
- Släntlutning (design)
- Släntlutning (beräknad)
- Fyll lutning (Uts. kontroll)
- Horisontell längd till släntkrönet
- Vertikal längd till släntkrönet
- Lutningens avstånd till släntkrönet
- Station: Referensväglinje
- Horisontell offset: Referensväglinje
- Vertikalt avstånd till korsande lutning (endast vägar)
- Kod
- Horisontell konstruktionsoffset (vid utsättning av konstruktionsoffset)
- Vertikal konstruktionsoffset (vid utsättning av konstruktionsoffset)

- Stationens konstruktionsoffset (vid utsättning av konstruktionsoffset)
- Designens station
- Designens väglinje
- Designens horisontella offset
- Designens vertikala offset (inte tillgängligt för vägar)
- Designlutning (endast linjegeometrier eller vägar)
- Lutningar (endast vägar)
- Ytlutning (endast linjegeometrier eller vägar)

TIPS –

- **Avstånd längs linjen** är 3D- eller lutningslängden från linjens början (eller bågens, polylinjens eller vägens) till den aktuella platsen. **H. avstånd till ände** är 2D eller horisontellt avstånd från den aktuella plats som projiceras till slutet av linjen (eller bågen, polylinjen eller vägen).
- **Designlutningen** visar lutningen för det element i mallen som föregår väglinjen du har valt att sätta ut när du sätter ut **Till en väglinje**, **Station på en väglinje** eller **Till närmaste väglinje**. Vid utsättning med **Sidolutning från linjegeometri** visar den lutningen för sidolutningen direkt under din aktuella position. **Lutning** visar lutningen för det element i mallen som är direkt under din aktuella position. **Ytlutning** visar ytans lutning i räta vinklar mot den horisontella linjegeometrin och direkt under din aktuella position.

Deltan: Linje, båge, polylinje, linjegeometri eller väg

Tillgängliga deltan för en linje, båge, polylinje, linjegeometri eller väg är desamma som för punkter, ***med tillägg av***:

- Gå vänster/höger I relation till linje
- Lutning mot linje
- Avstånd längs linje
- Horisontellt avstånd till ände
- Sektion
- Horisontell offset
- Lutning mot linje
- Station: Referensväglinje
- Horisontell offset: Referensväglinje
- Vertikalt avstånd till korsande lutning (endast vägar)
- Kod

- Horisontell konstruktionsoffset (vid utsättning av konstruktionsoffset)
- Vertikal konstruktionsoffset (vid utsättning av konstruktionsoffset)
- Stationens konstruktionsoffset (vid utsättning av konstruktionsoffset)
- Designens station
- Designens väglinje
- Designens horisontella offset
- Designens vertikala offset (inte tillgängligt för vägar)
- Designlutning (endast linjegeometrier eller vägar)
- Lutningar (endast vägar)
- Ytlutning (endast linjegeometrier eller vägar)

TIPS –

- **Avstånd längs linjen** är 3D- eller lutningslängden från linjens början (eller bågens, polylinjens eller vägens) till den aktuella platsen. **H. avstånd till ände** är 2D eller horisontellt avstånd från den aktuella plats som projiceras till slutet av linjen (eller bågen, polylinjen eller vägen).
- **Designlutning** visar lutningen på sidolutningen direkt under din aktuella position, såvida du inte sätter ut **Till en väglinje**, **Station på en väglinje** eller **Till närmaste väglinje**, då den visar lutningen flr mallelementet som föregår den väglinje du har valt att sätta ut. **Ytlutning** visar ytans lutning i räta vinklar mot den horisontella linjegeometrin och direkt under din aktuella position.

Deltan: Yta

Tillgängliga deltan för ytor är:

- Nordlig (x)
- Östlig (y)
- Höjd
- Teoretisk höjd
- Vertikalt avstånd till yta vid aktuell position
- Vertikalt avstånd till yta vid mål (endast vägar)
- Vinkelrätt avstånd till yta vid aktuell position
- Kod

Information om kontrollpunkt vid utsättning

Information om kontrollpunkt vid utsättning visas i utsättningsrapporter som genereras från skärmen **Export**, och de visas på skärmen **Bekräfta utsatta deltan** som visas när du aktiverar **Visa före lagring**.

Konfigurera **Information om utsättningskontrollpunkt**:

- Tryck på ☰ och välj **Inställningar/Mätprofiler/<mätprofilens namn>/Utsättning**.
- Vid utsättning, trycker du på **Alternativ**.

Grupprutan **Punktinformation för utsättningskontroll** har följande inställningar.

Visa före lagring och Horisontell tolerans

Att se skillnaderna mellan den givna punkten och den utsatta punkten innan punkten lagras, välj kryssrutan för **Se före lagring** och välj därefter en av dessa optioner:

- För att alltid se skillnaderna, ställer du in **Horisontell tolerans** till 0,000 m.
- För att se skillnaderna endast om toleransen överskrids ställer du in den **Horisontell tolerans** till ett lämpligt värde.

> **NOTERA – Delta-** värden rapporteras som skillnader ***från*** den uppmätta / Utsättningskontrollpunkten ***till*** den givna punkten.

Utsatt deltaformat

Från **Utsatt deltaformat** -fältet, välj ett passande visningsformat.

> **NOTERA –** Om du använder en mottagare med IMU-lutningskompensation och IMU är i nivå, **tillämpas deltan på stångens spets** och inte på antennens fascenter (APC).

Generell Mätning utsättningsformat

Om du valde att installera ett **Språk- och hjälpfilspaket** när du installerade programmet Trimble Access installeras formaten för utsättningsrapporter på kontrollenheten på det språk du har valt. Om du valde att inte installera ett språkpaket kan du installera det när som helst genom att köra Trimble Installation Manager. Se Installerar Trimble Access, page 11

Följande format för utsättningsrapporter är tillgängliga för Generell Mätning:

- **Punkt – Stakkäppsnotering**

  Denna formatmall för utsatta delta ger en förenklad visning av utsättningen som visar det vertikala avståndet (schaktning/fyllning) till designpositionen. Det vertikala avståndet till en DTM visas, om det är tillämpligt.

- **Punkt – Sätt ut multipla höjder**

  Den här formatmallen för utsatta delta ger en förenklad skärmbild som gör det möjligt att redigera punktens givna höjdvärde (värdet för schaktning/fyllning uppdateras) och skriva in upp till två extra givna höjder med associerade vertikala offsets och uppdaterade värden för schaktning/fyllning.

- **Linje – Stakkäppsnotering**

  Denna formatmall för utsatta delta ger en förenklad utsättningsvisning som visar det vertikala avståndet (schaktning/fyllning) till designpositionen. Lämpliga värden för station och offset rapporteras baserat på vald metod för linjeutsättning.

- **Båge – Stakkäppsnotering**

  Denna formatmall för utsatta delta ger en förenklad utsättningsvisning som visar det vertikala avståndet (schaktning/fyllning) till designpositionen. Lämpliga värden för station och offset rapporteras baserat på vald metod för utsättning av bågen.

- **DTM – Stakkäppsnotering**

  Denna formatmall för utsatta delta ger en förenklad visning av utsättningar som visar det vertikala avståndet (schaktning/fyllning) till den DTM som sätts ut.

- **Sätta ut inverteringar för gatubrunn**

  Vid utsättning av en gatubrunn med flera inverteringar från en LandXML-fil med ett rörnätverk, tillhandahåller denna formatmall med utsatta delta, en förenklad visning av utsättningen som använder de extra inverterade höjderna i LandXML-filen för rörnätverket för att beräkna deras associerade vertikala offsets och uppdaterade värden för schaktning/fyllning på skärmen **Bekräfta utsatta delta**.

Roads utsättningsformat

Om programmet Roads är installerat finns följande översatta utsättningsformat tillgängliga:

- **Väg – Släntanslutning + offset**

  Detta formatmall för utsatta deltan ger information om alla utsatta deltan för standardvägen plus en lista över de horisontella och vertikala avstånden till var och en av tvärsektionspositionerna från den utsatta offsetpositionen. De rapporterade horisontella och vertikala avstånden inkluderar tillämpade horisontella och vertikala konstruktionsoffsets.

- **Väg – Utsättningsmarkering**

  Formatmallen för utsatta delta ger en förenklad utsättningsvisning som visar det vertikala avståndet (schaktning/fyllning) till vägdesignens position. Lämpliga värden för station och offset samt information om tvärsektioner (om släntanslutning sätts ut) rapporteras, baserat på den valda metoden för utsättning av vägen.

- **Väg - XS-information**

  Denna formatmall för utsatta deltan ger information om standardvägens utsatta delta samt en lista över tvärsektionselementen (vänster och höger) som definierar designtvärsektionen vid den valda stationen.

Rörledningar utsättningsrapporter

Om Rörledningar är installerat finns följande översatta utsättningsrapporter tillgängliga:

- **Rörledningar - utsättning av polylinjer**

  Den här formatmallen för utsatta delta ger information om alla standardlinjegeometriers utsatta deltan plus att den kommande och föregående stationen rapporteras för positioner uppmätta i de inre och yttre vinklarna för icke-tangentiella skärningspunkter i linjegeometrin.

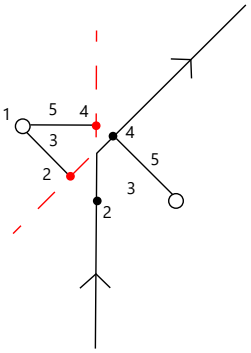
  Välj **Utsatt deltaformat** vid utsättning av rörledningens utbredning.

- **Rörledningar - utsättning av punkter**

  Den här formatmallen för utsatta delta ger information om alla standardpunkters utsatta deltan plus att den kommande och föregående stationen rapporteras för positioner uppmätta i de inre och yttre vinklarna för icke-tangentiella skärningspunkter i linjegeometrin.

  Se följande diagram där:

1	Utsatt punkt
2	Framåt station
3	Framåt offset
4	Bakåt station
5	Bakåt offset



  Välj **Utsatt deltaformat** vid utsättning av punkter.

Utsättningskontrollnamn och Utsättningskontrollkod

Du kan sätta namnet på Utsättningskontrollpunkten till att vara ett av följande:

- **Givet namn**
- **Givet namn (med prefix)**

- **Givet namn (med suffix)**
- nästa **Automatiskt punktnamn**

För de alternativ för givet namn som har ett prefix eller suffix, måste fälten **Prefix**/**Suffix** fyllas i efter behov.

NOTERA – Alternativen för givet namn är endast tillgängliga vid utsättning av punkter.

Du kan även ställa in koden på den givna punkten till att vara ett av följande:

- **Givet namn**
- **Given kod**
- **Sist använda kod**
- **Given station och offset**

Beskrivningens grundinställning är enligt följande:

- När man sätter ut en punkt, linje eller båge med beskrivningar kommer beskrivningen av utsättningskontrollpunkten sättas till samma som för den givna punkten om inte koden för **Utsättningskontroll** är satt till **Senast använda kod**.
- När man sätter ut en väg med Roads kommer beskrivningen alltid att vara den sist använda oberoende av inställningarna för **Kod för Utsättningskontroll**.

Lagra plandeltan

Ställ in kryssrutan för **Visa plandeltan**.Gör ett av följande:

- Välj kryssrutan för att visa och lagra förändringar i X-, Y-, och Z-värden under utsättningen.
- Rensa kryssrutan för att visa och lagra värdena som en bäring, ett avstånd och en höjd.

NOTERA – Om du använder en användardefinierad utsättningsrapport, används inte **Lagra plandeltan** -alternativet om inte detta hänvisas till i din rapport.

Sätta ut punkter

Du kan sätta ut en enstaka punkt eller en grupp punkter från kartan eller från menyn. För att sätta ut en grupp punkter, lägg till dem i listan **Utsättningsobjekt** och arbeta därifrån. Se Lista med objekt som ska sättas ut, page 656.

Innan du börjar, bör du konfigurera dina inställningar för visning av navigering. Du kan sätta ut relativt till en digital terrängmodell eller det givna höjdvärdet, om så krävs.

När du navigerar till punkten, kan du navigerar till och sätta ut en ny punkt som definieras av en azimut och offset från den valda punkten, om så krävs.

För att sätta ut en enstaka punkt från kartan

Konventionell Mätning

1. Kontrollera att **Målhöjden** är korrekt.

   För att ändra antennhöjden, trycker du på antennsymbolen i statusfältet och anger målets höjd. Tryck på **Godkänn**.
2. Tryck och håll på kartan och tryck sedan på **Utsättning**. Eller, så dubbeltrycker du på punkten.
3. Navigera till punkten.
4. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

   > Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.
5. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
6. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.

> **TIPS –** Tryck på **Alternativ** på skärmen **Utsättning** och avmarkera kryssrutan **Markera punkt med laserpekare**, för att mäta utsättningspositionen utan att placera om laserpekaren. När kryssrutan är avmarkerad, visas skärmknappen **Mät** på skärmen **Utsättning** som vanligt.

GNSS-mätning

1. Kontrollera att informationen för **Antennhöjd** och **Mät till** är korrekt.
2. Tryck och håll på kartan och tryck sedan på **Utsättning**. Eller, så dubbeltrycker du på punkten.
3. Navigera till punkten.
4. När punkten befinner sig inom toleranserna, mät punkten.
5. Tryck på **Lagra**.
6. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.

Sätta ut enstaka punkt från Utsättningsmenyn

1. Tryck på ☰ och välj **Utsättning/Punkter**.
2. Om listan **Sätta ut punkter** visas bredvid kartan, trycker du på **Punkt** för att ändra utsättningen till en enstaka punkt.
3. Tryck på ▸ bredvid fältet **Punktnamn** och väljer:
   - **Lista** för att visa en lista över alla punkter i det aktuella jobbet och de projektdatafiler som används på kartan.
   - **”Joker”-sökning** för att välja från en filtrerad lista över alla punkter i det aktuella jobbet och dess länkade filer.
   - **Skriv in** för att skriva in koordinaterna för den punkt som ska sättas ut.

   TIPS – Tryck på **Närmast** för att fylla i fältet **Punktnamn** med namnet på den närmaste punkten. (Svep åt höger längs raden med skärmknappar, i stående läge, för att visa fler skärmknappar.) **Närmast** söker igenom det aktuella jobbet och datafiler i projektet för att hitta den närmaste punkten som ***inte*** är en utsättningskontrollpunkt eller en designpunkt för utsättningskontrollpunkterna.
4. Ange **Punktens ökningsvärde**. När punkten har mätts och lagrats, använder programmet värdet för **Punktökning** för att konstatera nästa punkt som ska sättas ut. För att:
   - Återgå till skärmen för att sätta ut punkter efter utsättning av en punkt, anger du ökningen till 0 eller ?.
   - Automatiskt öka till nästa punkt, anger du ett giltigt ökningsvärde.

   Om en punkt inte finns med i det angivna ökningsvärdet, trycker du på **Avbryt** för att återvända till denna skärm efter att punkten har satts ut. Alternativt kan man trycka på knappen **Sök** för att hitta nästa tillgängliga punkt.

   Du kan nu använda en decimal punktökning, till exempel 0,5. Du kan även öka den numeriska komponenten av ett punktnamn som slutar med bokstäver. Till exempel, punktnamn 1000a kan ökas med 1 till 1001a. Tryck på ▸… och avmarkera kryssrutan för **Tillämpa endast på numeriska värden**, för att göra detta.

5. Navigera till punkten och sätt ut den. Se stegen i avsnittet om För att sätta ut en enstaka punkt från kartan, page 673 ovan.
6. Programmet använder värdet för **Punktökning** för att konstatera nästa punkt som ska sättas ut. Om en punkt med ökningsvärdet finns, visas namnet och navigeringsinformationen för nästa punkt.

   Om punkten inte finns, visas skärmen **Sätt ut punkt**. Välj nästa punkt som ska sättas ut. Tryck på **Nästa** för att hitta nästa punkt. Om den inte finns, trycker du på **Sök** för att hitta nästa tillgängliga punkt.

TIPS – När du sätter ut en enstaka punkt, kan du ändå använda en punktlista för att säkerställa att du sätter ut alla punkter som krävs. För att göra detta, bygger du utsättningslistan, ser till att **Ta bort utsatt punkt från listan** är aktiverat och sätter ut punkter med hjälp av läget för att sätta ut en punkt i taget. När punkterna sätts ut tas de bort från utsättningslistan. Tryck på **Lista** efter behov för att kontrollera vilka punkter som fortfarande behöver sättas ut.

Redigera givet höjdvärde

Designens höjd visas på skärmen **Utsättning**, när du navigerar till en punkt vid utsättning. Tryck på **mellanslag** eller › för att redigera höjden, enligt nedan:

- Redigera eller ange höjden manuellt.
- Tryck på ▶ bredvid fältet **Designhöjd** och på **Uppmätt höjd**.

Den ursprungliga designhöjden återställs automatiskt så snart du ändrar designen eller den del av designen som sätts ut, eller när du lämnar utsättningen. Tryck på **Mellanslag** eller ▸ och sedan på ▸ bredvid fältet **Designhöjd** och välj **Läs in den ursprungliga höjden igen**, om du vill återställa den ursprungliga höjden efter att du redigerat den.

Efter utsättning kan man ändra designens höjdvärde på skärmen utsättningkontrollerade deltan beroende på vilken formatmall för utsättning som används.

Utsättningsmetoder för GNSS

I en GNSS-mätning, konfigurera utsättningsmetoden för att kontrollera hur navigationsinformation för utsättningen visas. Standardmetoden är **Till punkten**, där riktningar till punkten ges från den aktuella positionen.

För att ändra utsättningsmetod för GNSS:

1. Se till att du har valt angett en antennhöjd.
2. Tryck på ≡ och välj **Utsättning**/**Punkter**.
3. Om formuläret **Sätta ut punkter** visas bredvid kartan som visar listan, trycker du på **Punkt** för att ändra utsättningen till en enstaka punkt.
4. Tryck på **Alternativ**.

5. I fältet **Utsättning** väljer du metod. Välj från:
    - **Till punkten** – sätt ut punkten med riktningar från din nuvarande position. Detta är standardinställningen.
    - **Från fast punkt** – sätt ut från punkten med sidledssinformation och riktningar från en annan punkt. Mata in ett punktnamn i **Från punkt-** fältet. Välj från en lista, mata in, eller mät in detta värde.
    - **Från startposition** – sätt ut från punkten med sidledsinformation och riktningar från nuvarande position när Du börjar navigera.
    - **Från den sist utsatta punkten** – sätt ut punkten med sidledsinformation och riktningar från den sist utsatta och uppmätta punkten. Den ***utsatta*** punkten och inte den givna punkten används.
    - **Relativt mot azimut** - sätt ut punkten med sidledsinformation och riktningar i relation till **Referensazimut**.

      Fältet **Referensazimut** visar det värde som angetts i fältet **Referensazimut** på skärmen **Cogo-inställningar** för jobbets egenskaper (se Cogo-inställningar, page 116). Redigering av fältet **Referensazimut** på skärmen **Utsättningsalternativ** uppdaterar fältet **Referensazimut** på skärmen **Cogo-inställningar** och skärmen **Inställningar för karta**.

NOTERA –

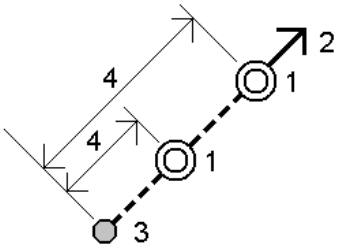
- Sidledsfunktionen skapar en linje mellan den punkt som ska sättas ut och ett av följande: en fast punkt, startpositionen, eller den sist utsatta positionen. Programmet Trimble Access visar denna linje, och ett extra fält(**Gå till vänster** eller **Gå till höger**), vilket ger offset för linjen.
- När fältet **Delta** är satt till Sektion och offset visas fälten **Gå vänster** eller **Gå höger** samma information som fältet **Hor. Offset**.
- När **Deltavärden** är inställd på Sektion och offset och metoden**Sätt ut** är inställd på I Relation till azimut är fälten **Gå vänster** eller **Gå höger** ersätta med fältet för utsatt punkt **Delta höjd**.

För att sätta ut en offsetpunkt

När man sätter ut en punkt med hjälp av standardmetoden för GNSS-utsättning och alternativet **Till punkten** kan du sätta ut en offsetpunkt som definieras av en azimut och offset från punkten.

Du kan även definiera en andra offsetpunkt med samma azimut som den första offsetpunkten.

1. Tryck på **Offset** när du navigerar till punkten.
2. Använd fälten på skärmen **Offset** för att konfigurera utsättningspunkterna (1) med en azimut (2) från en punkt (3) och med offset till ett horisontellt avstånd (4).



Höjden för varje offsetpunkt kan definieras av:

- **Släntlutning från punkt** – Höjden beräknas utifrån en lutning från höjden på den punkt som är vald för utsättning.
- **Delta-värde från punkt** – Höjden beräknas utifrån ett delta-värde från höjden på den punkt som är vald för utsättning.
- **Skriv in** – Höjden skrivs in.

NOTERA – Om punkten inte har någon höjd, måste höjden för offsetpunkterna skrivas in.

3. Tryck på **Godkänn**.

   Kartan visar den valda punkten och den första offsetpunkten.
4. Navigera till offsetpunkten. Se Navigera till utsättning, page 659.
5. När punkten befinner sig inom toleranserna, mät punkten. Tryck på **Lagra**.

   Om du har definierat en andra punkt, visas den på kartan.
6. Navigera till den andra offsetpunkten.
7. När punkten befinner sig inom toleranserna, mät punkten. Tryck på **Lagra**.

   Om du sätter ut punkter från en lista, kommer programmet att återvända till punktlistan för utsättning.

Sätta ut en linje

Innan du börjar, bör du konfigurera dina inställningar för visning av navigering. Du kan sätta ut relativt till en digital terrängmodell eller det givna höjdvärdet, om så krävs.

1. För att välja linjen:
   - Från kartan kan du:
     - Välja linjen och trycka på **Utsättning**.
     - Välj de två punkter som definierar linjen, tryck och håll sedan på kartan och välj **Sätta ut linje**.
     - Dubbelklicka på linjen i kartan.

> **TIPS –** När du väljer en linje att sätta ut kan du trycka nära änden av den linje som du vill utse till start. linjens början.Pilar ritas sedan ut på linjen för att indikera riktningen.Om riktningen är felaktig kan man klicka på linjen för att avmarkera den och sedan klicka på den korrekta änden för att få linjens önskvärda riktning. Alternativt kan man trycka och hålla i kartan och välja **Omvänd Linjeriktning** från menyn.

> **NOTERA –** Om linjen har blivit förskjuten vänds inte offsetlinjens riktning när linjeriktningen blir omvänd.

- Från huvudmenyn, trycker du på ≡ och väljer **Utsättning/Linjer**. Tryck på ▶ bredvid fältet **Linjenamn** och väljer:
  - **Lista**för att öppna en lista över tidigare definierade linjer att välja från.
  - **Två punkter** för att definiera linjen från två punkter.
  - **Azimut** för att definiera bågen med en startpunkt och ett azimutvärde (bäring).

2. I fältet **Utsättning**, väljer du metod och fyller sedan i de fält som krävs. Se Utsättningsmetoder för linjer, page 679 nedan.
3. Aktivera omkopplaren **Schaktning/Fyllning till yta**, för att visa schaktning eller fyllning relativt till en yta under vid utsättning.
   a. Välj ytfilen från den aktuella projektmappen, i fältet **Yta**. Det är endast ytfiler som är inställda som synliga eller valbara i **Lagerhanteraren** som listas.

      Eller, så väljer du ytor på kartan från BIM-filer. Kontrollera att BIM-filen är inställd som valbar i **Lagerhanteraren**, om du inte kan välja ytor på kartan. Om knappen **Valläge** på **BIM**-verktygsfältet är gul  , trycker du på den och väljer läget **Val av yta - Individuella cirkellägen**.

      > **NOTERA –** Du kan välja läget **Val av yta - Helt objekt**, men vid användning av läget **Helt objekt** väljer programmet både den översta och nedersta yta och beräknar schaktning/fyllning till den yta som du är närmast.

      Fältet **Yta** markerar antalet ytor som du har valt på kartan.

      Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

   b. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▶ för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

   c. Tryck på **Alternativ**, för att visa avståndet till ytan på navigeringsskärmen för utsättning. In the group box, Tryck på **Redigera** och välj delta för **V. avst. till yta vid aktuell position** eller **Vinkelrätt avst. till yta vid aktuell position**, i grupprutan **Deltan**. Tryck på **Godkänn**.
4. Tryck på **Information** för att granska linjens definition.

5. Ange **Antennhöjd** eller **Målhöjd**, värdet på den station som skall sättas ut (om sådan finns), samt ytterligare detaljer såsom horisontella och vertikala offset.
6. Tryck på **Starta**.
7. Navigera till punkten.

   TIPS – När utsättningsmetoden är **Station på linje**, **Station/offset från linje** eller **Skevningsoffset**, kan du redigera höjden. Tryck på **Mellanslag** eller › och ange det nya höjdvärdet, för att redigera detta. Den ursprungliga designhöjden återställs automatiskt så snart du ändrar designen eller den del av designen som sätts ut, eller när du lämnar utsättningen. Tryck på **Mellanslag** eller ▸ och sedan på ▸ bredvid fältet **Designhöjd** och välj **Läs in den ursprungliga höjden igen**, om du vill återställa den ursprungliga höjden efter att du redigerat den.

8. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

   Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.

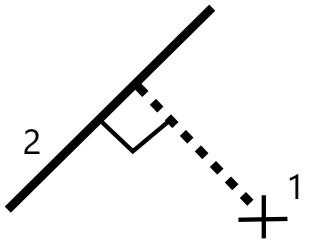
9. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
10. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.
11. Programmet återgår till navigeringsskärmen, eller om du har valt flera objekt att sätta ut, så återgår programmet till listan **Objekt att sätta ut**.

Utsättningsmetoder för linjer

TIPS – När du sätter ut en station eller sätter ut mot en linje, kan du trycka på en annan station eller linje på kartan, för att förändra vad du sätter ut, och utsättningsinformationen i den intilliggande panelen uppdateras för att återspegla det nya valet.

Till linjen

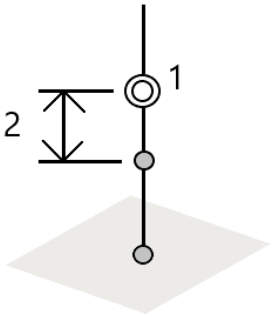
Mät din position **(1)** relativt till en definierad linje **(2)**.



Avstånd längs linje

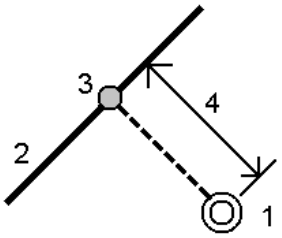
Sätt ut avståndet längs en definierad linje **(1)** med avståndsintervallet **(2)**. Värdena för avstånd och avståndsintervall är **lutande** avstånd längs linjen, istället för **horisontella** avstånd. Den här metoden gör det även möjligt att sätta ut positioner på en vertikal linje.

> **NOTERA –** När du gör utsättningar med den här metoden kommer stationsvärdena som visas på kartan att vara horisontella.



Sektion/offset från linje

Sätt ut en punkt **(1)** parallellt med stationen **(3)** på en definierad linje **(2)** och offset till vänster eller höger med ett horisontellt avstånd **(4)**. Designens höjdvärde för punkten är detsamma som linjens höjd vid den valda stationen.



TIPS –Ange fälten **Offset** till 0, för att sätta ut en station ***på*** linjen.

TIPS – Tryck på  bredvid fältet **Station** för att visa skärmen **Välj station**, för att anpassa de tillgängliga stationerna vid en utsättning. Se Tillgängliga stationer för utsättning, page 711.

NOTERA – Om **stationsintervallets** värde är null visas inga stationsetiketter. Om stationsintervallet är 0 visas stationsetiketterna för start- och slutstationerna plus eventuella PI-, PC- eller PT-stationer. Om stationsintervallet är ett numeriskt värde, visas etiketter för alla stationer (beroende på förstoringsskalan).

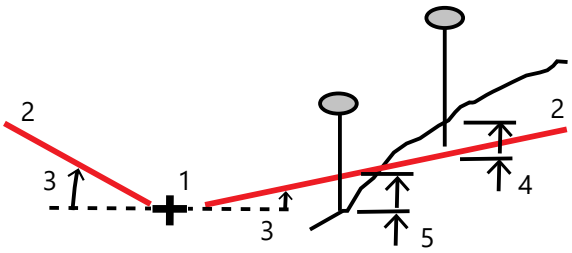
Lutning från linje

Mät din position relativt till en lutande längd **(2)** som definierats på någon sida av en definierad linje **(1)**. Varje lutande längd kan definieras med olika graderingar **(3)**.

Använd **Lutning vänster-** fältet och **Lutning höger-** fältet för att definiera lutningstypen på ett av följande sätt:

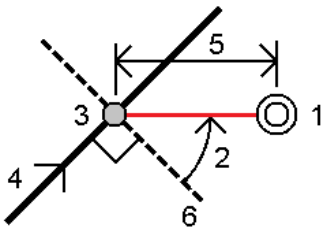
- horisontell och vertikal längd
- lutning och lutande längd
- lutning och horisontell längd

Programmet rapporterar din position relativt till linjen och det vertikala avståndet som ett schakt (4) eller en fyllning (5) till lutningen.



Skevningsoffset

Sätt ut en punkt **(1)** med en skevning **(2)** från en station **(3)** på en definierad linje **(4)** och förskjut den till vänster eller höger med ett skevningsavstånd **(5)**. Skevningen kan definieras av en deltavinkel till en linje framåt eller bakåt (6) vid räta vinklar till linjen som sätts ut (4), eller så kan skevningen definieras utifrån ett azimut-värde. Diagrammet visar en punkt som definierats av en skevning framåt och offset till höger.



Höjden för punkten kan definieras av:

- **Släntlutning från linje** – Höjden beräknas utifrån en lutning från höjden på linjen vid den angivna stationen
- **Delta-värde från linje** – Höjden beräknas utifrån delta-värdet från höjden på linjen vid den angivna stationen.
- **Skriv in** – Höjden skrivs in.

NOTERA – Om punkten inte har någon höjd, måste höjden för punkten skrivas in.

Sätta ut en polylinje

Polylinjer är två eller flera linjer eller bågar som är sammankopplade. Du kan, vid behov, skapa en polylinje från befintliga punkter på kartan. Se Skriva in en polylinje, page 234.

Innan du börjar, bör du konfigurera dina inställningar för visning av navigering. Du kan sätta ut relativt till en digital terrängmodell eller det givna höjdvärdet, om så krävs.

1. För att välja polylinjen:
    - Från kartan kan du:
        - Välja polylinjen och trycka på **Utsättning**.
        - Dubbeltryck på polylinjen på kartan.

> **TIPS –** När du väljer en polylinje att sätta ut kan du trycka nära änden av den polylinje som du vill utse som start. Pilar ritas sedan ut på polylinjen för att markera riktningen. Om riktningen är felaktig kan du trycka på polylinjen för att avmarkera den och sedan trycka på den korrekta änden för att välja polylinjens önskade riktning på nytt. Eller, så kan du trycka och hålla på kartan och välja **Omvänd riktning för polylinje** i menyn.

> **NOTERA –** Om polylinjen har blivit förskjuten vänds inte offsetriktningen när polylinjens riktning vänds.

- Tryck på ☰ i menyn, och välj **Utsättning**/**Polylinjer**.

2. I fältet **Utsättning**, väljer du metod och fyller sedan i de fält som krävs. Se Utsättningsmetoder för polylinjer, page 684 nedan.
3. Aktivera omkopplaren **Schaktning/Fyllning till yta**, för att visa schaktning eller fyllning relativt till en yta under vid utsättning.
   a. Välj ytfilen från den aktuella projektmappen, i fältet **Yta**. Det är endast ytfiler som är inställda som synliga eller valbara i **Lagerhanteraren** som listas.

      Eller, så väljer du ytor på kartan från BIM-filer. Kontrollera att BIM-filen är inställd som valbar i **Lagerhanteraren**, om du inte kan välja ytor på kartan. Om knappen **Valläge** på **BIM**-verktygsfältet är gul  , trycker du på den och väljer läget **Val av yta - Individuella cirkellägen**.

      > **NOTERA –** Du kan välja läget **Val av yta - Helt objekt**, men vid användning av läget **Helt objekt** väljer programmet både den översta och nedersta yta och beräknar schaktning/fyllning till den yta som du är närmast.

      Fältet **Yta** markerar antalet ytor som du har valt på kartan.

      Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

   b. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▶ för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

   c. Tryck på **Alternativ**, för att visa avståndet till ytan på navigeringsskärmen för utsättning. In the group box, Tryck på **Redigera** och välj delta för **V. avst. till yta vid aktuell position** eller **Vinkelrätt avst. till yta vid aktuell position**, i grupprutan **Deltan**. Tryck på **Godkänn**.
4. Tryck på **Information** för att granska polylinjens definition.
5. Ange **Antennhöjd** eller **Målhöjd**, värdet på den station som skall sättas ut (om sådan finns), samt ytterligare detaljer såsom horisontella och vertikala offset.
6. Tryck på **Starta**.
7. Navigera till punkten.

> **NOTERA –** Navigeringsdelta för **Relativt mot polylinje** härleds genom att projicera din aktuella position parallellt med polylinjen för att beräkna värdet för **Gå höger/Gå vänster**, där värdet **Gå framåt/Gå bakåt** beräknas från den stationen längs polylinjen till målstationen.

> **TIPS –** När utsättningsmetoden är **Station på polylinje**, **Station/offset från polylinje** eller **Skevningsoffset**, kan du redigera höjden. Tryck på **Mellanslag** eller › och ange det nya höjdvärdet, för att redigera detta. Den ursprungliga designhöjden återställs automatiskt så snart du ändrar designen eller den del av designen som sätts ut, eller när du lämnar utsättningen. Tryck på **Mellanslag** eller ▸ och sedan på ▸ bredvid fältet **Designhöjd** och välj **Läs in den ursprungliga höjden igen**, om du vill återställa den ursprungliga höjden efter att du redigerat den.

8. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

> Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.

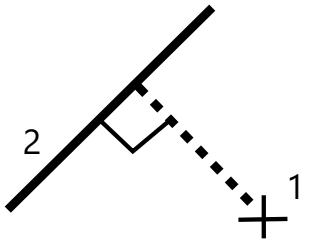
9. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
10. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.
11. Programmet återgår till navigeringsskärmen, eller om du har valt flera objekt att sätta ut, så återgår programmet till listan **Objekt att sätta ut**.

Utsättningsmetoder för polylinjer

> **TIPS –** När du sätter ut en station eller sätter ut mot en polylinje, kan du trycka på en annan station eller polylinje på kartan, för att förändra vad du sätter ut, och utsättningsinformationen i den intilliggande panelen uppdateras för att återspegla det nya valet.

Till polylinjen

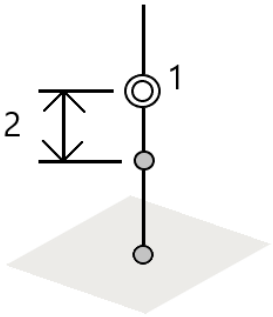
Mät din position **(1)** relativt till en polylinje **(2)**.



Avstånd längs polylinjen

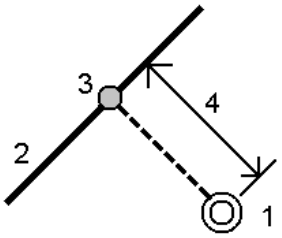
Sätt ut avståndet längs en definierad polylinje **(1)** med avståndsintervallet **(2)**. Värdena för avstånd och avståndsintervall är **lutnings**avstånd längs polylinjen, istället för **horisontella** avstånd. Metoden gör det möjligt att sätta ut positioner på en vertikal polylinje.

NOTERA – När du gör utsättningar med den här metoden kommer stationsvärdena som visas på kartan att vara horisontella.



Station/offset från en polylinje

Sätt ut en punkt **(1)** parallellt med stationen **(3)** på en definierad polylinje **(2)** och offset till vänster eller höger med ett horisontellt avstånd **(4)** och/eller en vertikal offset. Designens höjdvärde för punkten är detsamma som polylinjens höjd vid den valda stationen.



TIPS – Ange 0 i fälten **Offset**, för att sätta ut en station ***på*** polylinjen.

TIPS – Tryck på bredvid fältet **Station** för att visa skärmen **Välj station**, för att anpassa de tillgängliga stationerna vid en utsättning. Se Tillgängliga stationer för utsättning, page 711.

NOTERA – Om **stationsintervallets** värde är null visas inga stationsetiketter. Om stationsintervallet är 0 visas stationsetiketterna för start- och slutstationerna plus eventuella PI-, PC- eller PT-stationer. Om stationsintervallet är ett numeriskt värde, visas etiketter för alla stationer (beroende på förstoringsskalan).

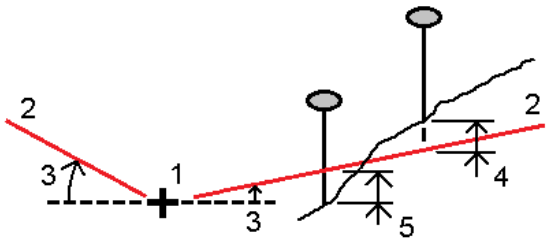
Lutning från polylinje

Mät din position relativt till en lutning **(2)** som definierats på någon sida av en definierad polylinje **(1)**. Varje lutande längd kan definieras med olika graderingar **(3)**.

Använd **Lutning vänster-** fältet och **Lutning höger-** fältet för att definiera lutningstypen på ett av följande sätt:

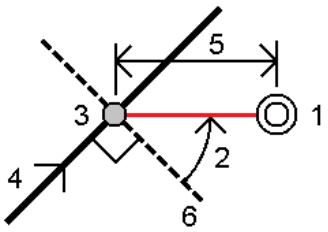
- horisontell och vertikal längd
- lutning och lutande längd
- lutning och horisontell längd

Programmet rapporterar din position relativt till polylinjen och det vertikala avståndet som en schaktning (4) eller en fyllning (5) till lutningen.



Skevningsoffset

Sätt ut en punkt **(1)** med en skevning **(2)** från en station **(3)** på en definierad polylinje **(4)** och förskjut den till vänster eller höger med ett skevningsavstånd **(5)**. Skevningen kan definieras av en deltavinkel till en polylinje framåt eller bakåt (6) vid räta vinklar till polylinjen som sätts ut, eller så kan skevningen definieras av ett azimut. Diagrammet visar en punkt som definierats av en skevning framåt och offset till höger.



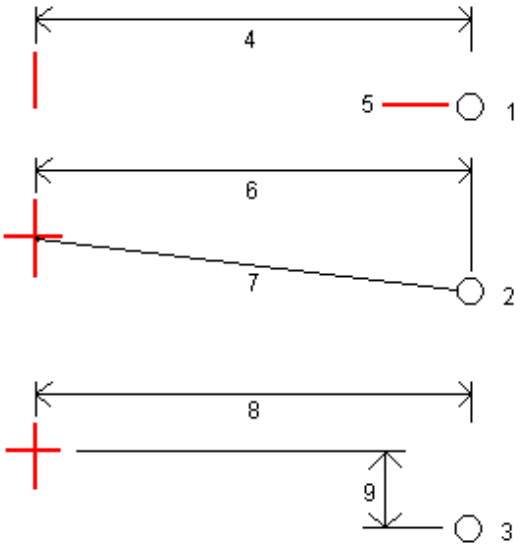
Höjden för punkten kan definieras av:

- **Lutning från polylinje** - höjden beräknas utifrån en lutning från höjden på polylinjen vid den angivna stationen
- **Delta-värde från polylinje** - höjden beräknas utifrån en lutning från höjden på polylinjen vid den angivna stationen.
- **Skriv in** – Höjden skrivs in.

NOTERA – Om polylinjen inte har någon höjd, måste höjden för punkten skrivas in.

Sidolutning från polylinje

1. Välj en **Deriveringsmetod för släntkrön** och fylla i lämpligt fält, för att definiera släntkrönet:



1 – **Offset och höjd**. Ange en offset **(4)** från polylinjen, och höjden **(5)** för släntkrönets position.

2 – **Offset och lutning**. Ange en offset **(6)** från polylinjen, och lutningsvärdet **(7)** från polylinjen till släntkrönets position.

3 – **Offset och vertikalt avstånd**. Ange en offset **(8)** från polylinjen, och den vertikala skillnaden **(9)** från polylinjen till släntkrönets position.

> **NOTERA –** Om polylinjen definieras av punkter utan höjd, är **Offset och höjd** den enda tillgängliga deriveringsmetoden för släntkrönet.

2. Definiera sidolutningen:

   Ange värden för **Släntskärning (1)**, **Fyll slänt (2)**, och **dikesbredd (3)**.

   > **NOTERA –** Skärnings- och fyllningslutningar uttrycks som positiva värden. Du kan inte lägga till en väglinje efter en sidolutning.

   För att definiera en sidolutning med endast en schakt-/fyllningsslänt, låter du värdet för den andra lutningens fält vara "**?**".



> **TIPS –** När du sätter ut en släntlutning kommer släntkrönet, och i förekommande fall, släntskärningens släntkrön att visas på kartan så att de kan väljas och sättas ut.

Sätta ut en båge

Innan du börjar, bör du konfigurera dina inställningar för visning av navigering. Du kan sätta ut relativt till en digital terrängmodell eller det givna höjdvärdet, om så krävs.

1. Gör ett av följande:
   - Tryck på ☰ och välj **Utsättning/Bågar** och tryck sedan på ▸ bredvid fältet **Bågens namn** för att visa en lista på tidigare definierade bågar att välja bland.
   - På kartan, väljer du den båge som du vill sätta ut. Tryck på **Sätt ut**.

> **TIPS –** När du väljer att en båge att sätta ut, kan du trycka nära änden av den båge som du utse som start. Pilar ritas sedan ut på bågen för att indikera riktningen. Om riktningen är felaktig kan man klicka på bågen och avmarkera den och därefter klicka på den korrekta änden för att välja bågens önskvärda riktning. Eller, så trycker och håller du på kartan och väljer sedan **Omvänd bågriktning**.

> **NOTERA –** Om bågen har blivit förskjuten vänds inte offsetriktningen när bågriktningen blir omvänd.

2. I fältet **Utsättning**, väljer du metod och fyller sedan i de fält som krävs. Se Utsättningsmetoder för bågar, page 690 nedan.
3. Aktivera omkopplaren **Schaktning/Fyllning till yta**, för att visa schaktning eller fyllning relativt till en yta under vid utsättning.
   a. Välj ytfilen från den aktuella projektmappen, i fältet **Yta**. Det är endast ytfiler som är inställda som synliga eller valbara i **Lagerhanteraren** som listas.

      Eller, så väljer du ytor på kartan från BIM-filer. Kontrollera att BIM-filen är inställd som valbar i **Lagerhanteraren**, om du inte kan välja ytor på kartan. Om knappen **Valläge** på **BIM**-verktygsfältet är gul  , trycker du på den och väljer läget **Val av yta - Individuella cirkellägen**.

      > **NOTERA –** Du kan välja läget **Val av yta - Helt objekt**, men vid användning av läget **Helt objekt** väljer programmet både den översta och nedersta yta och beräknar schaktning/fyllning till den yta som du är närmast.

      Fältet **Yta** markerar antalet ytor som du har valt på kartan.

      Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

   b. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

   c. Tryck på **Alternativ**, för att visa avståndet till ytan på navigeringsskärmen för utsättning. In the group box, Tryck på **Redigera** och välj delta för **V. avst. till yta vid aktuell position** eller **Vinkelrätt avst. till yta vid aktuell position**, i grupprutan **Deltan**. Tryck på **Godkänn**.
4. Tryck på **Information**för att granska bågens definition.
5. Ange **Antennhöjd** eller **Målhöjd**, värdet på den station som skall sättas ut (om sådan finns), samt ytterligare detaljer såsom horisontella och vertikala offset.
6. Tryck på **Starta**.
7. Navigera till punkten.

> **TIPS –** När utsättningsmetoden är **Station på båge**, **Station/offset från båge**, **skärningspunkt för båge**, **Centrumpunkt för båge** eller **Skevningsoffset**, kan du redigera höjden. Tryck på **Mellanslag** eller › och ange det nya höjdvärdet, för att redigera detta. Den ursprungliga designhöjden återställs automatiskt så snart du ändrar designen eller den del av designen som sätts ut, eller när du lämnar utsättningen. Tryck på **Mellanslag** eller ▸ och sedan på ▸ bredvid fältet **Designhöjd** och välj **Läs in den ursprungliga höjden igen**, om du vill återställa den ursprungliga höjden efter att du redigerat den.

8. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

> Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.

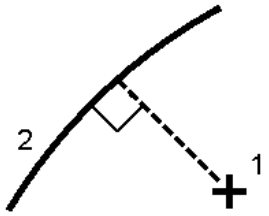
9. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
10. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.
11. Programmet återgår till navigeringsskärmen, eller om du har valt flera objekt att sätta ut, så återgår programmet till listan **Objekt att sätta ut**.

Utsättningsmetoder för bågar

> **TIPS –** När du sätter ut en station eller sätter ut mot en båge, kan du trycka på en annan station eller båge på kartan, för att förändra vad du sätter ut, och utsättningsinformationen i den intilliggande panelen uppdateras för att återspegla det nya valet.

Till bågen

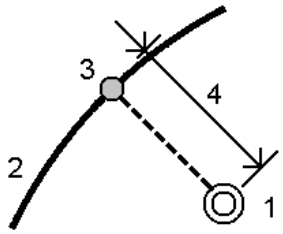
Mät din position **(1)** relativt till en definierad båge **(2)**.



Sektion/offset från båge

Sätt ut en punkt **(1)** parallellt med stationen **(3)** på en definierad båge **(2)** och offset till vänster eller höger med ett horisontellt avstånd **(4)** och/eller en vertikal offset.

Det givna höjdvärdet för punkten är detsamma som bågens höjd vid den valda stationen.



TIPS – Ange 0 i fälten **Offset** för att sätta ut en station ***på*** bågen.

TIPS – Tryck på bredvid fältet **Station** för att visa skärmen **Välj station**, för att anpassa de tillgängliga stationerna vid en utsättning. Se Tillgängliga stationer för utsättning, page 711.

NOTERA – Om **stationsintervallets** värde är null visas inga stationsetiketter. Om stationsintervallet är 0 visas stationsetiketterna för start- och slutstationerna plus eventuella PI-, PC- eller PT-stationer. Om stationsintervallet är ett numeriskt värde, visas etiketter för alla stationer (beroende på förstoringsskalan).

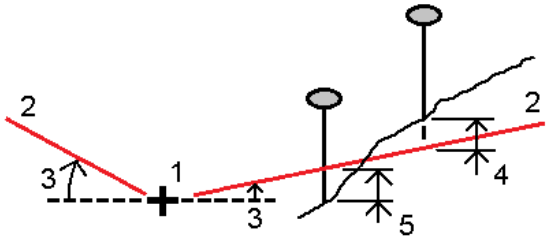
Lutning från båge

Mät din position relativt till en lutande längd **(2)** som definierats på någon sida av en definierad båge **(1)**. Varje lutande längd kan definieras med olika graderingar **(3)**.

Använd **Lutning vänster-** fältet och **Lutning höger-** fältet för att definiera lutningstypen på ett av följande sätt:

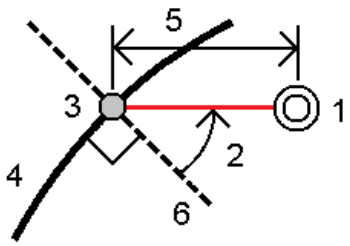
- horisontell och vertikal längd
- lutning och lutande längd
- lutning och horisontell längd

Programmet rapporterar din position relativt till bågen och det vertikala avståndet som ett schakt **(4)** eller en fyllning **(5)** till lutningen.



Skevningsoffset

Sätt ut en punkt **(1)** med en skevning **(2)** från en station **(3)** på en definierad båge **(4)** och förskjut den till vänster eller höger med ett skevningsavstånd **(5)**. Skevningen kan definieras av en deltavinkel till en linje framåt eller bakåt **(6)** vid räta vinklar till bågen som sätts ut, eller så kan skevningen definieras utifrån ett azimut-värde. Diagrammet visar en punkt som definierats av en skevning framåt och offset till höger.



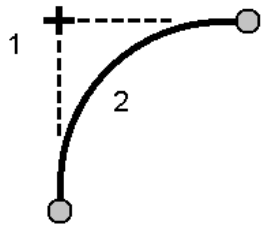
Höjden för punkten kan definieras av:

- **Släntlutning från båge** – Höjden beräknas utifrån en lutning från höjden på bågen vid den angivna stationen.
- **Delta-värde från båge** – Höjden beräknas utifrån en lutning från höjden på bågen vid den angivna stationen.
- **Skriv in** – Höjden skrivs in.

NOTERA – Om bågen inte har någon höjd, måste höjden för punkten skrivas in.

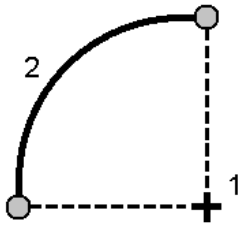
Bågens skärningspunkt (vinkelspets)

Sätt ut skärningspunkten **(1)** på en båge **(2)**.



Bågens mittpunkt (cirkelcentrum)

Sätt ut mittpunkten **(1)** på en definierad båge **(2)**.



För att sätta ut en linjegeometri

Programmet Trimble Access har stöd för följande linjegeometriformat:

- **RXL**: Definieras i programmet Trimble Access Roads eller Trimble Business Center, eller ett antal designprogram från tredjepart inklusive Autodesk AutoCAD Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley InRoads och Bentley GEOPAK.
- **LandXML**: Definieras i programmet Trimble Business Center eller Tekla Civil, eller ett antal designprogram från tredjepart inklusive Autodesk AutoCAD Land Desktop, Autodesk Civil 3D, Bentley InRoads och Bentley GEOPAK.
- **12da**: Definieras i programmet 12d Model som linjegeometrier eller överordnade linjegeometrier. Trimble Access kan arbeta med båda typerna av linjegeometri.
- **IFC**: Definiera en justering med schemat IFC 4.1 med hjälp av ett antal designprogrampaket.

Filerna kan enkelt delas mellan jobb och med andra kontrollenheter.

När du sätter ut en linjegeometri som definierats i en RXL-fil, kan du arbeta från kartan eller från menyn. Vid utsättning av en linjegeometri som definierats i en LandXML-12da, eller IFC-fil måste du arbeta från kartan.

Innan du börjar, bör du konfigurera dina inställningar för visning av navigering. Du kan sätta ut relativt till en digital terrängmodell eller det givna höjdvärdet, om så krävs.

Sätta ut linjegeometrin:

1. Tryck och håll på kartan, och tryck sedan på **Utsättning**. Eller, tryck på ☰ och välj **Utsättning**. Tryck på **Linjegeometrier**, välj den linjegeometri som ska sättas ut och tryck på **Nästa**.

   Tryck på ⧉ i kartans verktygsfält för att öppna **Lagerhantering** och välj fliken**Projektdata**, om den linjegeometri du vill sätta ut inte visas på kartan. Markera filen och gör sedan lämpliga lager valbara. Filen måste finnas i den aktuella projektmappen.

2. Om du ännu inte har startat mätningen, kommer programmet att gå igenom stegen för att starta mätningen.

3. Ange ett värde i fältet **Antennhöjd** eller **Målhöjd** och se till att fältet **Mätt till** är korrekt inställt.

4. Ange **Stationsintervall för linjer** och **Stationsintervall för bågar och övergångar** eller acceptera standardvärdet som angavs när linjegeometrin definierades.

   Värden för **Stationsintervall** krävs när du sätter ut en station på en väglinje. Värdena är valfria för andra undersökningsmetoder.

5. Aktivera omkopplaren **Schaktning/Fyllning till yta**, för att visa schaktning eller fyllning relativt till en yta under vid utsättning.

   a. Välj ytfilen från den aktuella projektmappen, i fältet **Yta**. Det är endast ytfiler som är inställda som synliga eller valbara i **Lagerhanteraren** som listas.

      Eller, så väljer du ytor på kartan från BIM-filer. Kontrollera att BIM-filen är inställd som valbar i **Lagerhanteraren**, om du inte kan välja ytor på kartan. Om knappen **Valläge** på **BIM**-verktygsfältet är gul  , trycker du på den och väljer läget **Val av yta - Individuella cirkellägen**.

      > **NOTERA –** Du kan välja läget **Val av yta - Helt objekt**, men vid användning av läget **Helt objekt** väljer programmet både den översta och nedersta yta och beräknar schaktning/fyllning till den yta som du är närmast.

      Fältet **Yta** markerar antalet ytor som du har valt på kartan.

      Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

   b. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▸… för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

c. Tryck på **Alternativ**, för att visa avståndet till ytan på navigeringsskärmen för utsättning. In the group box, Tryck på **Redigera** och välj delta för **V. avst. till yta vid aktuell position** eller **Vinkelrätt avst. till yta vid aktuell position**, i grupprutan **Deltan**. Tryck på **Godkänn**.

6. Tryck på **Alternativ** för att konfigurera preferenser för **Lutning**, **Information om relationsmätt punkt** och **Visning**.
7. Tryck på **Nästa**.

   Linjegeometrin är klar för utsättning med din föredragna utsättningsmetod. Se ämnet för den valda metoden, för ytterligare information. Se:

   Sätta ut till linjegeometrin, page 695

   Sätta ut en station på en väglinje, page 696

   Sätta ut en ytterslänt från en poly-linje, page 697

   Sätta ut en station med skevning från en utbredning, page 699

Sätta ut till linjegeometrin

1. Tryck på linjegeometrin på kartan eller välj **Till linjegeometrin** i fältet **Utsättning**.
2. Tryck och håll på kartan och välj **Definiera konstruktionsförskjutningar**, om **Konstruktionsförskjutningar** krävs. Ange värden i fältet **Konstruktionsförskjutningar**. Se Konstruktionsförskjutningar, page 701.
3. Tryck på **Starta**.
4. Navigera relativt till linjegeometrin.

   En streckad grön linje ritas i en rät vinkel från din aktuella position till poly-linjen. Höjden på din aktuella position och designhöjden för den beräknade positionen visas.

   För att växla mellan planvyn och tvärsektionsvyn, trycker du på ⇹.

   Tvärsektionen som visar din aktuella position och målet, som är riktad i riktningen för den ökande stationen. Konstruktionsförskjutning/arna visas som gröna linjer. Om konstruktionsförskjutningar har angivit, anger den mindre enkelcirkeln det valda läget och dubbelcirkeln anger det valda läget justerat för de/n/ angivna konstruktionsförskjutningen/arna.
5. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

> Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.

6. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
7. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.

Sätta ut en station på en väglinje

> **TIPS –** Tryck på bredvid fältet **Station** för att visa skärmen **Välj station**, för att anpassa de tillgängliga stationerna vid en utsättning. Se Tillgängliga stationer för utsättning, page 711.

1. Tryck på stationen i linjegeometrin på kartan eller i utsättningsformuläret:
   a. Välj **Station på linjegeometri** i fältet **Sätt ut**.
   b. Tryck på bredvid fältet **Station** och välj station eller ange ett nominellt stationsvärde.
2. Tryck och håll på kartan och välj **Redigera höjd**, för att redigera höjden. Se Redigera givet höjdvärde, page 675.
3. Tryck och håll på kartan och välj **Definiera konstruktionsförskjutningar**, om **Konstruktionsförskjutningar** krävs. Ange värden i fältet **Konstruktionsförskjutningar**. Se Konstruktionsförskjutningar, page 701.
4. Tryck på **Starta**.
5. Navigera till punkten.

   Höjden på din aktuella position och designhöjden för den beräknade positionen visas.

   För att växla mellan planvyn och tvärsektionsvyn, trycker du på .

   Tvärsektionen som visar din aktuella position och målet, som är riktad i riktningen för den ökande stationen. Konstruktionsförskjutning/arna visas som gröna linjer. Om konstruktionsförskjutningar har angivit, anger den mindre enkelcirkeln det valda läget och dubbelcirkeln anger det valda läget justerat för de/n/ angivna konstruktionsförskjutningen/arna.

> **TIPS –** När utsättningsmetoden är **Station på linjegeometri** eller **Skevningsoffset**, kan du redigera höjden. Tryck på **Mellanslag** eller › och ange det nya höjdvärdet, för att redigera detta. Den ursprungliga designhöjden återställs automatiskt så snart du ändrar designen eller den del av designen som sätts ut, eller när du lämnar utsättningen. Tryck på **Mellanslag** eller ▸ och sedan på ▸ bredvid fältet **Designhöjd** och välj **Läs in den ursprungliga höjden igen**, om du vill återställa den ursprungliga höjden efter att du redigerat den.

6. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

> Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.

7. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
8. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.
9. Fortsätta mäta punkter längs linjegeometrin. Tryck på skärmknappen **Sta-**, för att välja föregående station. Tryck på skärmknappen **Sta +**, för att välja nästa station.

> **TIPS –** Eller, tryck på  bredvid fältet **Station** för att öppna skärmen **Välj station** och sedan välja **Sta-** eller **Sta+** i fältet **Automatisk ökning** för att automatisera valet av föregående eller nästa station.

Sätta ut en ytterslänt från en poly-linje

> **TIPS –** Tryck på  bredvid fältet **Station** för att visa skärmen **Välj station**, för att anpassa de tillgängliga stationerna vid en utsättning. Se Tillgängliga stationer för utsättning, page 711.

1. Välj **Sidolutning från linjegeometri** i fältet **Sätt ut**.
2. Tryck på  bredvid fältet **Station** och välj station eller ange ett nominellt stationsvärde.
3. Tryck på **Släntlutning**.
4. Välj metoden **Deriveringsmetod för släntkrön**. Fyll i lämpliga fält för att definiera släntkrönet, förskjutet mot linjegeometrin och släntlutningen. Se Deriveringsmetod för släntkrön, page 703.

5. Tryck och håll på kartan och välj **Definiera konstruktionsförskjutningar**, om **Konstruktionsförskjutningar** krävs. Ange värden i fältet **Konstruktionsförskjutningar**. Se Konstruktionsförskjutningar, page 701.
6. Tryck på **Starta**.
7. Navigera till punkten.

   Höjden för den aktuella positionen samt värdet för släntlutningen som definieras av din aktuella position visas.

   Om du befinner dig 3 m inom målet visar den planvyn din nuvarande position tillsammans med målet. En streckad linje förbinder sidolutningens släntanslutningsposition, (punkten där sidolutningen skär marknivån), med positionen för sidolutningens släntkrön.

   För att växla mellan planvyn och tvärsektionsvyn, trycker du på ⇿.

   Tvärsektionen som visar din aktuella position och målet, som är riktad i riktningen för den ökande stationen. Konstruktionsförskjutning/arna visas som gröna linjer. Om konstruktionsförskjutningar har angivit, anger den mindre enkelcirkeln det valda läget och dubbelcirkeln anger det valda läget justerat för de/n/ angivna konstruktionsförskjutningen/arna.

   Om du sätter ut en **Släntanslutning (fot/krön)** med konstruktionsoffset, navigerar du till släntanslutningen (fot/krön) och trycker på **Tillämpa** för att lägga till konstruktionsoffsets. Du uppmanas att tillämpa offsets från din aktuella position. Om du inte är vid släntanslutningspositionen, väljer du **Nej** för att navigera till släntanslutningspositionen och trycker sedan på **Tillämpa** igen. Se **Släntanslutning (fot/krön)** i *Bruksanvisning för Trimble Access Roads*.

   För att lagra släntanslutningspositionen och konstruktionsoffseten, se Konstruktionsförskjutningar, page 701.
8. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

   > Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.
9. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
10. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.
11. Fortsätta mäta punkter längs linjegeometrin. Tryck på skärmknappen **Sta-**, för att välja föregående station. Tryck på skärmknappen **Sta +**, för att välja nästa station.

TIPS – Eller, tryck på bredvid fältet **Station** för att öppna skärmen **Välj station** och sedan välja **Sta-** eller **Sta+** i fältet **Automatisk ökning** för att automatisera valet av föregående eller nästa station.

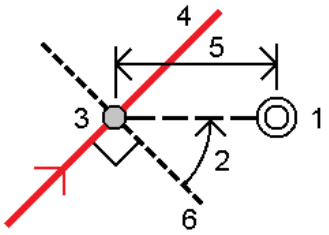
NOTERA – För att även sätta ut tillhörande släntstart, slå på **Välj > >** och välj antingen optionen **Släntkrön (Skär)** eller **Släntkrön (Fyll)**.

Sätta ut en station med skevning från en utbredning

TIPS – Tryck på bredvid fältet **Station** för att visa skärmen **Välj station**, för att anpassa de tillgängliga stationerna vid en utsättning. Se Tillgängliga stationer för utsättning, page 711.

1. Välj **Skevningsoffset** i fältet **Utsättning**.
2. Tryck på bredvid fältet **Station** och välj station eller ange ett nominellt stationsvärde.
3. Tryck på **Skevningsoffset** och ange värdena för skevning och offset.

   Enligt vad som visas i diagrammet nedan, definieras punkten som ska sättas ut (1) från stationen (3) av en offset (5) längs med skevningen (2). Skevningen kan definieras av en deltavinkel till en linje framåt eller bakåt (6) vid räta vinklar till utbredningen som sätts ut (4), eller så kan skevningen definieras utifrån ett azimut-värde. Diagrammet nedan visar en punkt definierad av skevning framåt och offset till höger.



4. Höjden för punkten kan definieras av:
   - **Släntlutning från utbredning** – Höjden beräknas utifrån en lutning från höjden på utbredningen vid den angivna stationen.
   - **Delta-värde från utbredning** – Höjden beräknas utifrån delta-värdet från höjden på utbredningen vid den angivna stationen.
   - **Skriv in** – Höjden skrivs in.

   Om linjegeometrin bara har en horisontell utbredning, måste punktens höjd skrivas in.
5. Tryck och håll på kartan och välj **Definiera konstruktionsförskjutningar**, om **Konstruktionsförskjutningar** krävs. Ange värden i fältet **Konstruktionsförskjutningar**. Se

Konstruktionsförskjutningar, page 701.

> **NOTERA –** Punkten kan inte sättas ut om den beräknade positionen är innan början eller bortom slutet av utbredningen.

6. Tryck på **Starta**.
7. Navigera till punkten.

   Höjden på din aktuella position och designhöjden för den beräknade positionen, samt skevningsoffset och delta-information visas.

   > **TIPS –** När utsättningsmetoden är **Station på linjegeometri** eller **Skevningsoffset**, kan du redigera höjden. Tryck på **Mellanslag** eller > och ange det nya höjdvärdet, för att redigera detta. Den ursprungliga designhöjden återställs automatiskt så snart du ändrar designen eller den del av designen som sätts ut, eller när du lämnar utsättningen. Tryck på **Mellanslag** eller ▸ och sedan på ▸ bredvid fältet **Designhöjd** och välj **Läs in den ursprungliga höjden igen**, om du vill återställa den ursprungliga höjden efter att du redigerat den.

   > **NOTERA –** Vid utsättning av en station med skevningsoffset, är inte tvärsektionsvyn tillgänglig.

8. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

   > Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.

9. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
10. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.
11. Fortsätta mäta punkter längs linjegeometrin. Tryck på skärmknappen **Sta-**, för att välja föregående station. Tryck på skärmknappen **Sta +**, för att välja nästa station.

    > **TIPS –** Eller, tryck på  bredvid fältet **Station** för att öppna skärmen **Välj station** och sedan välja **Sta-** eller **Sta+** i fältet **Automatisk ökning** för att automatisera valet av föregående eller nästa station.

Att förskjuta en poly linje

1. Tryck på ☰ och välj **Utsättning**/**Poly-linjer**.
2. Välj den linjegeometri som du vill sätta ut på skärmen **Välj fil**.
3. Tryck på **Offset** på skärmen **Välj fil**.
4. Ange avstånd för offset. Ange ett negativt värde för att skapa en offset till vänster.
5. Markera kryssrutan **Lagra offset för linjegeometri** och ange **linjegeometrins namn**.
6. Ange **väglinjens namn**.
7. För att lagra nodpunkter vid den nya linjens brytpunkter, markerar du kryssrutan **Lagra punkter vid noder** och anger **Startpunktens namn**, och en **Kod**, om så krävs.
8. Tryck på **Lagra**.

NOTERA – En förskjuten linjegeometri har en vertikal komponent om den vertikala geometrin för den ursprungliga linjegeometrin överensstämmer med den horisontella geometrin och den vertikala geometrin endast består av punkter. Den vertikala geometrin hos en poly linje som skapats som en offset till en ursprunglig poly linje kan inte inkludera kurvor. Om den vertikala geometrin hos en poly linje inte kan göras offset kommer endast den horisontella komponenten finnas hos den nya poly linjen som är offset till den ursprungliga. Du kan inte skapa en offset poly linje till en som innehåller spiraler.

Konstruktionsförskjutningar

En punkt som skall sättas ut kan förskjutas med en horisontell eller en vertikal offset.

Vid en utsättning markeras konstruktionsoffset med en grön linje. En dubbelcirkel markerar att den valda positionen justerats efter angiven konstruktionsoffset.

När du definierar en konstruktionsoffset för en linjegeometri:

- används offset för alla linjegeometrier inom samma jobb.
- används offset för alla efterföljande mätningar av linjegeometrin i samma jobb, tills dess att en annan konstruktionsoffset definieras.
- används offset inte för samma linjegeometri när den används från ett annat jobb.

Horisontella konstruktionsoffset

När man sätter ut stationer på en linjegeometri, eller med en skevningsoffset till linjegeometrin kan du tillämpa en horisontell konstruktion där:

- Ett negativt värde för en offset förskjuter punkten till vänster om linjegeometrin.
- Ett positivt värde för en offset förskjuter punkten till höger om linjegeometrin.

NOTERA – När man sätter ut en station med skevningsoffset från utbredningen, kommer den horisontella konstruktionsoffseten att tillämpas längs med skevningen, inte i räta vinklar till utbredningen.

När man sätter ut stationer från linjegeometrin eller när man sätter ut en släntlutning, kan du definiera en horisontell konstruktion där:

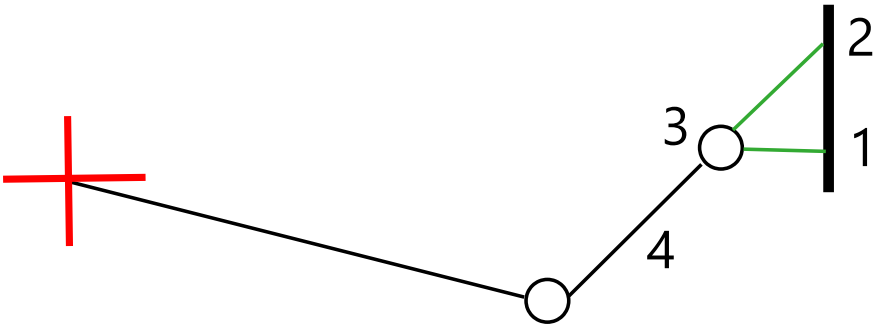
- Ett negativt värde förskjuter punkten mot linjegeometrin (in).
- Ett positivt värde förskjuter punkten bort från linjegeometrin (ut).

När du sätter ut en släntanslutning, trycker du på ▸… bredvid fältet **Horisontell offset** för att ange om offset ska tillämpas:

- Horisontellt
- vid föregående elementets lutning i tvärsektionen

NOTERA – Konstruktionsförskjutningar appliceras inte automatiskt till en släntlutnings offset. När du sätter ut en släntlutning, markerar du kryssrutan för **Lagra både släntanslutning och horisontella offsets** för att mäta och lagra släntanslutningen. Se **släntanslutning (fot/krön)** i Bruksanvisning för Trimble Access Roads.

Följande diagram visar hur en **Horisontell offset (1)** och **Lutning föregående offset (2)** och Lutning nästa offset **(3)** appliceras till en släntanslutningspunkt. För alternativet **Lutning föregående** definieras förskjutningens lutning av lutning för släntlutningen **(4)**. I diagrammet är värdet **Vertikala offset** 0,000.



NOTERA – Du kan inte applicera horisontella konstruktionsoffset vid lutningsvärdet på tidigare tvärsektionselement för punkter med nollförskjutning.

Vertikala konstruktionsoffset

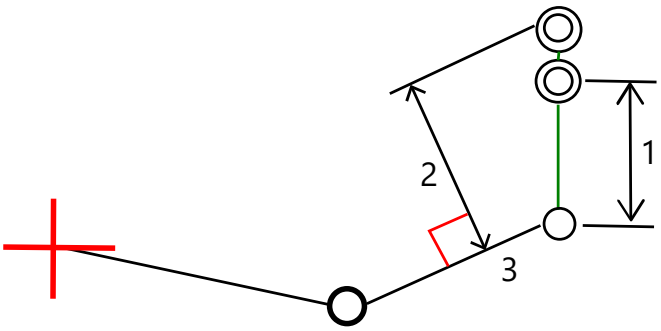
Du kan definiera en vertikal konstruktionsoffset där:

- Ett negativt värde förskjuter punkten vertikalt nedåt.
- Ett positivt värde förskjuter punkten vertikalt uppåt.

När du sätter ut en släntanslutning, trycker du på ▸… bredvid fältet **Vertikal offset** för att ange om offset ska tillämpas:

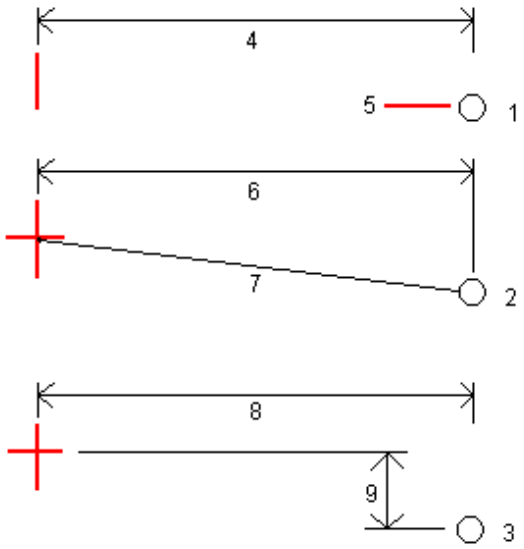
- Vertikalt
- Vinkelrätt mot elementet i tvärsektionen före punkten som skall sätta ut

Följande diagram visar en **Vertikal offset** som appliceras vertikalt **(1)** och en **Vertikal offset** som appliceras vinkelrätt **(2)** mot släntlutningen **(3)**.



Deriveringsmetod för släntkrön

Välj någon av **deriveringsmetoderna för släntkrön** som visas nedan:



1 – **Offset och höjd**. Ange en offset **(4)** från den horisontella linjegeometrin, och höjden **(5)** för släntkrönets position.

2 – **Offset och lutning**. Ange en offset **(6)** från den horisontella linjegeometrin, och lutningsvärdet **(7)** från tvärsektionen för de horisontella och vertikala linjegeometrierna till släntkrönets position.

3 – **Offset och vertikalt avstånd**. Ange en offset **(8)** från den horisontella linjegeometrin, och den vertikala skillnaden **(9)** från tvärsektionen för de horisontella och vertikala linjegeometrierna till släntkrönets position.

NOTERA – Om poly linjen endast består av en horisontell poly linje är **Offset och höjd** den enda tillgängliga deriveringsmetoden för släntkrön.

Definiton av släntlutning

Ange värden för **Släntskärning (1)**, **Fyll slänt (2)**, och **dikesbredd (3)**.

NOTERA – Skärnings- och fyllningslutningar uttrycks som positiva värden. Du kan inte lägga till en väglinje efter en sidolutning.

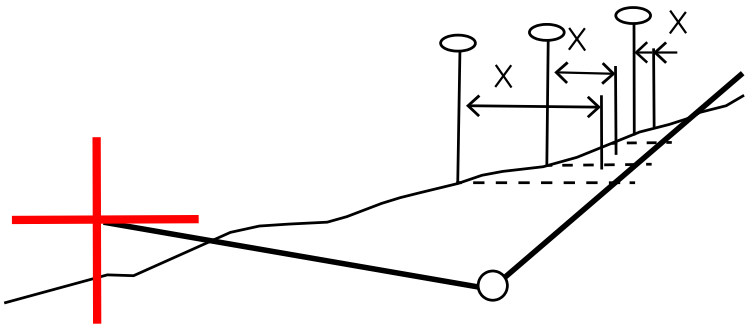
För att definiera en sidolutning med endast en schakt-/fyllningsslänt, låter du värdet för den andra lutningens fält vara "**?**".



Släntanslutning

Släntanslutningen är den punkt där den givna sidlutningen genomskär marken.

Släntlutningens verkliga skärningspunkt med den befintliga markytan – släntanslutningspunkten – bestäms iterativt (genom upprepning). Programmet beräknar skärningen mellan ett horisontellt plan som passerar genom aktuell position samt antingen skär- eller fyllsläntlutningen, vilket visas i följande diagram, där x_n är värdet för **Gå till höger/vänster**.



Planvyn visar den beräknade släntanslutningspositionen. Det beräknade lutningsvärdet (i blått) och det teoretiska lutningsvärdet visas längst upp på skärmen.

Tvärsektionen som visas är riktad mot ökande stationer. Den aktuella positionen och det beräknade målet visas. En linje dras (i blått) från släntkröns/släntfotspositionen till den aktuella positionen för att ange den beräknade lutningen.

Gröna linjer markerar om släntanslutningen har angivna konstruktionsoffsetar. Den mindre enkelcirkeln anger den beräknade släntanslutningen och dubbelcirkeln anger den valda positionen justerad för de(n) specificerade konstruktionsförskjutning(en/erna). Konstruktionsförskjutningarna visas endast efter att dessa applicerats.

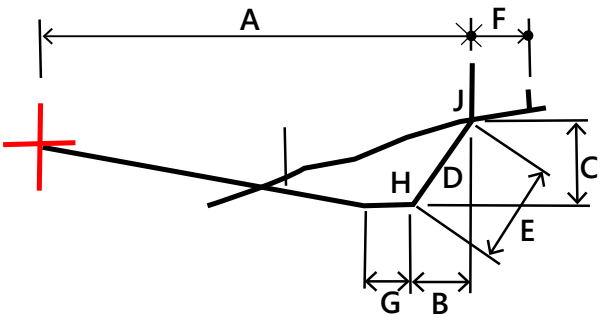
Släntanslutning för utsatta delta

För att konfigurera visningen av den utsatta informationen på skärmen **Bekräfta utsatta deltan** som visas innan punkten lagras om du har aktiverat **Visa före lagring**, se Punktinformation för utsättningskontroll.

För att visa skärmen för **rapport om släntanslutningens delta**, trycker du på **Rapport** på skärmen **Bekräfta utsatta delta** eller skärmen **Granska jobb**.

De horisontella och vertikala avstånden från släntkrönet till mittlinjen visas. Om släntlutningen inkluderar ett urschaktat dike kommer rapporten inkludera släntkrönspositionen vid den urschaktade släntfoten. De rapporterade värdena undantar specificerade konstruktionsförskjutningar.

Se diagrammet nedan:



Där:

A	=	Avstånd till mittlinje
B	=	Horisontell längd till släntkrönet
C	=	Vertikal längd till släntkrönet
D	=	Lutning
E	=	Lutande längd till gångjärnspunkten
F	=	Horisontell konstruktionsförskjutning
G	=	Dikesoffset
H	=	Släntkrön
J	=	Släntanslutning

NOTERA – Värdet i fältet för **Lutande Längd till sländkrön+ Konstr.offset**. inkluderar specificerade värden och rapporterar lutande längd från sländkrönet till Utsättningskontrollpositionen.Värdet är noll (?) om det inte finns en specificerad horisontell konstruktionsförskjutning eller den horisontella konstruktionsförskjutningen har applicerats horisontellt.

Sätta ut det givna höjdvärdet

För att mäta din position relativt en väglinje i en RTK-mätning eller vanlig mätning:

1. Tryck på ☰ och välj **Utsättning/Höjd**.
2. Ange **Givet höjdvärde**.
3. Ange **Utsättningskontrollnamn** och **Kod**.
4. Ange ett värde i fältet **Antennhöjd** eller **Målhöjd** och se till att fältet **Mätt till** är korrekt inställt.
5. Tryck på **Starta**.

   Koordinaterna för aktuell position samt avståndet ovanför (schaktning) och under (fyllning) för den digitala terrängmodellen visas.

   NOTERA – Om du inte använder ett konventionellt instrument som stödjer spårning visas endast värdena efter att du utfört en avståndsmätning.
6. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

   Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.
7. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
8. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.

För att visa schaktning/fyllning av en yta vid utsättning

Vid utsättning av en punkt, linje, båge, polylinje eller linjegeometri kan det vara bra att visa schaktningen/fyllningen till en yta, där den horisontella navigeringen är relativ till det objekt som du

sätter ut men det visade värdet för schaktningens/fyllningens deltavärde är relativt till din aktuella position och ytan.

1. Överför en ytfil till lämplig projektmapp på kontrollenheten.
2. Kontrollera att filen som innehåller ytan är synlig och valbar på kartan.

   Om den är tillgänglig, visas din aktuella position, ytans höjd och avståndet ovanför (schaktning) eller nedanför (fyllning) i den yta som visas på kartskärmen.
3. Tryck på ☰ och välj **Utsättning**/[funktionstyp].
4. Aktivera omkopplaren **Schaktning/Fyllning till yta**.
   a. Välj ytfilen från den aktuella projektmappen, i fältet **Yta**. Det är endast ytfiler som är inställda som synliga eller valbara i **Lagerhanteraren** som listas.

      Eller, så väljer du ytor på kartan från BIM-filer. Kontrollera att BIM-filen är inställd som valbar i **Lagerhanteraren**, om du inte kan välja ytor på kartan. Om knappen **Valläge** på **BIM**-verktygsfältet är gul  , trycker du på den och väljer läget **Val av yta - Individuella cirkellägen**.

      > **NOTERA –** Du kan välja läget **Val av yta - Helt objekt**, men vid användning av läget **Helt objekt** väljer programmet både den översta och nedersta yta och beräknar schaktning/fyllning till den yta som du är närmast.

      Fältet **Yta** markerar antalet ytor som du har valt på kartan.

      Dubbeltryck på kartan för att rensa det aktuella urvalet och välj sedan den nya ytan, för att välja en annan yta på kartan.

   b. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▶… för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

   c. Tryck på **Alternativ**, för att visa avståndet till ytan på navigeringsskärmen för utsättning. In the group box, Tryck på **Redigera** och välj delta för **V. avst. till yta vid aktuell position** eller **Vinkelrätt avst. till yta vid aktuell position**, i grupprutan **Deltan**. Tryck på **Godkänn**.
5. Sätta ut det valda objektet som vanligt.

   > **NOTERA –** När en horisontell konstruktionsoffset tillämpas, är den värden för schaktning/fyllning som rapporteras till ytan vid den position som valts för utsättningen och inte till ytan för din aktuella position.

Sätta ut en DTM

En DTM är en digital terrängmodell med ett rutnät, som en typ av topografisk yta.

1. Tryck på **Sätt ut/DTM**.
2. Välj den fil som skall användas. Listan innehåller alla DTM-filer i den aktuella projektmappen.

3. Ange en offset till ytan, i fältet **Offset till yta**, vid behov. Tryck på ▶… för att välja om offset ska tillämpas vertikalt eller vinkelrätt mot ytan.

   Som standard visas utsättningsdeltan för **V. avst.**, **Vink.rät Avst.** och **Given höjd** navigeringsskärmen för utsättning, när du sätter ut en DTM. Om du vill ändra de delta som visas trycker du på **Alternativ** och sedan på **Redigera** i grupprutan **Deltan**. Gör dina ändringar och tryck på **Godkänn** och sedan på **Godkänn** igen för att återgå till skärmen **Sätta ut DTM**.

4. Ändra vid behov målets höjd eller antennhöjden. Om inte prisma- eller antennhöjd definierats kommer höjden och skär/fyll är vara noll (?).

5. Tryck på **Starta**.

   Koordinaterna för aktuell position samt avståndet ovanför (schaktning) och under (fyllning) för den digitala terrängmodellen visas. När Du sätter ut en DTM, kommer DTM-höjden och skär/fyll att vara noll (?) om Du befinner dig utanför modellens ytterkant eller i ett "hål".

   > **NOTERA –** Om du inte använder ett konventionellt instrument som stödjer spårning visas endast värdena efter att du utfört en avståndsmätning.

6. Tryck på **Mät** för att mäta punkten, när den är inom toleransen.

   > Vid användning av ett Trimble SX12 skannande totalstation i **TRK-läge** med ***laserpekaren aktiverad*** visar skärmen **Utsättning** skärmknappen **Markera punkt** istället för skärmknappen **Mät**. Tryck på **Markera punkt** för att sätta instrumentet i **STD-läge**. Laserpekaren slutar blinka och flyttar sig för att positionera sig på EDM-platsen. Om du trycker på **Godkänn** för att lagra punkten, återgår instrumentet automatiskt till **TRK**-läge och laserpekaren börjar blinka igen. Om du vill mäta om och uppdatera delta för utsättningarna trycker du på **Mät** när du har tryckt på **Markera punkt** och innan du trycker på **Godkänn**.

7. Tryck på **Godkänn** för att lagra punkten.
8. Om du valt alternativet **Visa före lagring** och dina deltan för utsättning är utanför den angivna horisontella toleransen, visar skärmen **Bekräftade utsatta deltan** det **format för utsatta deltan** som du valde i **Alternativ för utsättning**. Tryck på **Lagra**.

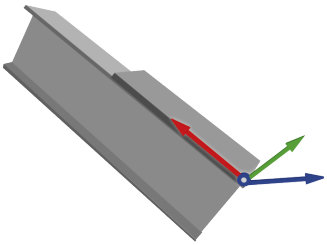
Kontroll av utsättningsavvikelse

Använd arbetsflödet **Användarkoordinatsystem** och **Avvikelseskontroll** i en tillverkningsmiljö, för att mäta ett elements placering och få deltan i realtid relativt till användarkoordinatsystemet (UCS) snarare än till instrumentet. Denna iterativa process möjliggör noggrann justering av tunga komponenter före permanent svetsning.

Bilden nedan visar ett praktiskt exempel på hur ett användarkoordinatsystem kan placeras för att öka noggrannheten vid svetsning på en balk. Användarkoordinatsystem möjliggör ett tillfälligt, flyttbart plan som fungerar som ett anpassat ursprung. Genom att definiera ursprunget och axlar i förhållande till ett visst objekt, relaterar alla rapporterade avvikelser direkt till det objektets riktning. Bilden nedan visar ett

praktiskt exempel på hur ett användarkoordinatsystem kan placeras för att öka noggrannheten vid svetsning på en balk.

NOTERA – Kontrollen för utsättningsavvikelse och funktioner för användarkoordinatsystem är tillgängliga med programalternativet **Objektorienterad konfiguration**. Kontakta din lokala distributör av Trimble för att köpa en licens.



Definiera användarkoordinatsystemet

1. Tryck på ☰ och välj **Utsättning/Avvikelseskontroll**.
2. Tryck på skärmknappen **Ange användarkoordinatsystem**.
3. Välj metod för att definiera användarkoordinatsystemet:
   - **Punkter**: Välj ursprungspunkten, en punkt på X-axeln och en punkt på den horisontella axeln.
   - **Linjer**: Markera linjen eller kanten längs X-axeln och linjen eller kanten längs Y-axeln.
   - **Manuell**: Skriv in koordinater för att redigera värdena för ursprung och vridning. Om ett tidigare användarkoordinatsystem finns visas det senast sparade användarkoordinatsystemet. Om inte, visas axeln i mitten av modellen.
   - **Läs in**: Välj ett användarkoordinatsystem som sparats tidigare.
4. Ange användarkoordinatsystemets **Namn**.
5. Definiera användarkoordinatsystemets **Riktning**:
   - Punktmetod:
     - Välj ursprungspunkten.
     - Välj en punkt på X-axeln.
     - Välj en punkt på den horisontella axeln.
   - Linjemetod:
     - Välj linje/kant längs X-axeln.
     - Välj linje/kant längs Y-axeln.
   - Manuell metod:

- Om ett tidigare användarkoordinatsystem har skapats i **Jobbet**, kommer det senast sparade användarkoordinatsystemet att visas när du väljer den manuella metoden, och värdena för ursprung och rotation går att redigera.
- Om inget tidigare användarkoordinatsystem har skapats visas axeln i mitten av modellen.

- Läs in den nyligen sparade filen med användarkoordinatsystemet eller välj ett användarkoordinatsystem som sparats tidigare, i listmenyn.

6. Granska användarkoordinatsystemets resultat, inklusive **Ursprungskoordinater** och **Vridningsinformation** för respektive axel.
   - Åsidosätt siffrorna i fälten för att ändra dessa värden.
   - Tryck på skärmknappen **Vänd** för att vrida Z-axeln 180°, och ändra riktningen.
7. Tryck på **Godkänn** för att ange och lagra användarkoordinatsystemet.

Utförande av en avvikelsekontroll

1. Välj de punkter som ska mätas på objektet med hjälp av något av följande:
   - Val på karta
   - Lista
   - Wildcard-sökn.
   - Skriv in
   - Sök
2. Välj metod för mätningen.

   TIPS –Tryck på symbolen ☰ i statusfältet för att visa skärmen **Instrumentfunktioner** och sedan på knappen **Mål** för att växla mellan aktiva prismatyper eller välj **Mål-DR**, för att växla mellan laser (DR) och prisma,. Instrumentet vrider sig då automatiskt till punktens position och spårar målet eller lasern.
3. Granska avvikelserna: Arbetsflödet för avvikelsekontroll visar skillnaden mellan den uppmätta komponenten och designen i termer av det definierade användarkoordinatsystemet **(DX, DY, DZ)**.
4. Använd skärmknapparna för att administrera dina punkter:
   - För att lägga till extrapunkter, Tryck på skärmknappen **+ Punkt** för att lägga till ytterligare punkter.
   - Tryck på **Redigera** för att ändra en punkt.
   - Tryck på **Radera** för att ta bort en punkt i listan.

- Välj punkten om du vill kontrollera en annan punkt i din lista, så vrids instrumentet automatiskt till den positionen.

5. Tryck på **Spara** för att spara resultatet av avvikelsekontrollen för användarkoordinatsystemet.

Tillgängliga stationer för utsättning

Du kan anpassa de stationer som är tillgängliga för utsättning, vid utsättning av en:

- Station på en linje, båge, polylinje eller linjegeometri
- Station/offset från en linje, båge eller polylinje
- Släntlutning från en polylinje eller linjegeometri
- Skevningsoffset

Välj utsättningsmetod och tryck på  bredvid fältet **Station** på skärmen **Utsättning**, för att anpassa de tillgängliga stationerna.

Inställningar för stationsintervall

Välj **Metod** för stationsintervall:

- Metoden **Relativt** ger stationsvärden som är relativa till startstationen. Ange stationen att starta från i fältet **Relativ till station** och ange sedan värdet för **Stationsintervallet**. Detta är användbart när:
  - Designen börjar vid 0.00 men du vill konfigurera inställningarna för stationsintervall från en station som inte är designens startstation. Ange exempelvis 500,00 i fältet **Relativt till station** och ange sedan 30,00 i fältet **Stationsområde** för att producera stationer vid 500,00, 530,00, 560,00, 590,00, osv.
  - Designen börjar med ett värde som inte är 0,00. Om startstationen exempelvis är 2,50 och stationsintervallet är 10,00 anger du 2,50 i fältet **Relativt till station** och anger sedan 10,00 i fältet **Stationsintervall** för att producera stationer vid 2,50, 12,50, 22,50, 32,50, osv.
- Metoden **0-baserad** är den förinställda metoden och ger stationsvärden som är multiplar av stationsintervallet, oavsett startstation. Om startstationen exempelvis är 2,50 och stationsintervallet är 10,00 ger metoden 0-baserad, stationer vid 2,50, 10,00, 20,00, 30,00, osv.

När du sätter ut en linjegeometri, kan du redigera **Stationsintervall för linjer** och**Stationsintervall för bågar och övergångar** eller acceptera standardvärdet som angavs när linjegeometrin definierades. Ett separat värde för stationsintervall för bågar och övergångar gör att du kan dra åt intervallet för kurvor och mer exakt representera designen på marken.

TIPS – Om du har konfigurerat olika värden för **Stationsintervall för linjer** och **Stationsintervall för bågar och övergångar** när du sätter ut en linjegeometri, kan listan över tillgängliga stationer innehålla stationer med olika intervall.

I fältet **Automatisk ökning**:

- Välj **Sta+** för att automatisera valet av ***nästa*** station för utsättning.
- Välj **Sta-** för att automatisera valet ***av föregående station*** för utsättning.
- Välj **Nej** om du vill välja nästa station för utsättning manuellt.

Genom att välja **Sta+** eller **Sta-** i fältet **Auto. ökning** får du ett snabbare och smidigare arbetsflöde.

NOTERA – När du sätter ut stationer på en linjegeometri skrivs inställningar för **Stationsintervall** (inklusive inställningar för **Metod** och **Automatisk ökning**) som konfigurerats på skärmen **Välj station** till linjegeometrins fil (exempelvis RXL-filen) så att samma inställningar används om filen delas med andra mätningsteam. Om filen är en ***IFC-fil*** skrivs inställningarna för **Stationsintervall** till en **TAP-fil (Trimble Additional Properties)**. TAP-filen lagras i samma mapp som IFC-filen med samma namn. Om andra mätningsteam använder IFC-filen måste du dela .tap- filen med .ifc- filen för att säkerställa att alla mätningsteam använder samma inställningar.

Tillgängliga sektioner

De typer av stationer som kan visas i stationslistan listas nedan:

Typ av station	Förkortning	Betydelse
Start/slut	S	Startstation
	E	Sista station
Beräknade sektioner	CXS	Beräknade sektioner som definieras av stationsintervallet

Typ av station	Förkortning	Betydelse
Horisontell kurva	SP	Skärningspunkt
	TP	Tangentpunkt (Kurva till tangent)
	PK	Punkt till kröning (Tangent till kurva)
	TS	Tangent till spiral
	ST	Spiral till tangent
	SS	Spiral till spiral
	KS	Kurva till spiral
	STK	Spiral till kurva

13

Jobbdata

Använd menyn **Jobbdata** för att granska informationen om jobbet i tabulerad form i skärmen **Punkthanterare** eller som förändringshistorik för jobbet i skärmen **Granska**.

Från menyn **Jobbdata** kan du även återgå till kartan eller öppna Windows Explorer, så att du enkelt kan överföra filer till eller från mappen **Trimble Data**. Se Överföring av filer till och från kontrollenheten, page 141.

Importera data till jobbet

1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**.
2. Välj du det jobb som du vill importera data till, på skärmen **Jobb**.
3. Tryck på **Importera**. Skärmen **Import** visas.
4. Välj **Filformat** för den fil som ska importeras.

   Alternativen är CSV- eller TXT-format, eller Surpac-filer om du använder appen Gruvor.

   TIPS – För att skapa ett jobb från en DC eller JobXML-fil, se Skapa ett nytt jobb, page 150.

5. Tryck på 🗁 för att leta fram den fil som ska importeras.

   Om du arbetar i ett molnprojekt och kontrollenheten är ansluten till internet kan du välja filer från Trimble Connect, eller så kan du välja en fil på valfri tillgänglig enhet, som exempelvis en nätverksenhet eller USB-enhet. För Trimble-kontrollenheter som kör Android, måste USB-enheter vara formaterade med formatet FAT32.

   Om kontrollenheten kör Android, kan du få en fråga om att ge Trimble Access behörighet att läsa från och skriva till USB-disken. När du trycker på **Ja** visas valskärmen för mappar på Android-enheten. Tryck på ☰ på den skärmen, bläddra till USB-enheten och tryck på **[VÄLJ]** eller **[Använd den här mappen].** USB-disken visas nu på skärmen Trimble Access **Välj mapp**. Tryck på skärmknappen **Välj USB-disk** när USB-enheten är ansluten, om meddelandet **USB-disk upptäckt** inte visas, eller om du har avvisat meddelandet. Observera att det kan ta upp till 30 sekunder innan USB-enheten upptäcks.

6. Välj den fil som ska importeras på skärmen **Välj en fil**. Tryck på **Godkänn**.
7. För att importera punkter som kontrollpunkter, markerar du kryssrutan **Importera punkter som kontroll**.

8. Om den valda filen är en kommaavgränsad CSV- eller TXT-fil:
    a. Använd fälten **Punktnamn**, **Punktkod**, **Nordlig (x)**, **Östlig (y)** och **Höjd** för att mappa respektive fält till lämpligt fält i filen. Välj **Oanvänd** om ett visst värde inte finns i den fil som tas emot.
    b. I listan **Fältavgränsare** väljer du det tecken (komma, semikolon, kolon, blanksteg eller tabb) som separerar data i filen till distinkta fält.
    c. Om filen innehåller höjder som är null, anger du värdet **Null höjd**.
    d. I fältet **Åtgärd för dubblettpunkt** väljer du den åtgärd som programmet ska vidta om filen innehåller punkter med samma namn som befintliga punkter i jobbet. Välj:
        - Välj **Skriv över** för att lagra de importerade punkterna och radera alla befintliga punkter med samma namn.
        - **Ignorera** för att hoppa över de punkter med samma namn så att de inte importeras.
        - **Lagra båda** för att lagra de importerade punkterna och behålla alla befintliga punkter med samma namn.
9. Om kryssrutan **Avancerad geodetik** är aktiverad i skärmen **Cogo-inställningar**, och du väljer en CSV eller TXT-fil, måste du ange **Koordinattyp** för punkterna i filen. Välj **Planpunkter** eller **Plan (lokala) punkter**.
10. Om punkterna i filen är **Planpunkter (lokala)**, väljer du den transformation som du vill använda för att transformera dem till planpunkter:
    - För att tilldela transformationen senare, väljer du **Inte tillämpad, detta kommer att definieras senare**. Tryck på **Godkänn**.

      > **NOTERA –** Om du väljer det här alternativet och du senare vill tilldela en indata-transformation till filen, måste du först ta bort länken för att därefter länka om filen.

    - För att skapa en ny lokal transformation, väljer du **Skapa ny transformation**. Tryck på **Nästa** och slutför de steg som krävs. Se Transformationer, page 269.
    - För att välja befintlig visningstransformation, väljer du **Välj transformation**. Välj visningstransformation i listan. Tryck på **Godkänn**.
11. Tryck på **Godkänn**.
12. Tryck på **OK**.

Filformat för import

Du kan använda de fördefinierade formaten eller skapa egna kommaavgränsade CSV- eller TEXT-filer.

> **TIPS –** DC och JobXML-filer importeras inte, skapa istället ett jobb från dessa filer. Se Skapa ett nytt jobb, page 150.

Fördefinierade filformat

Välj från något av följande fördefinierade format:

- CSV-planpunkter X-Y

  Data måste ha formatet, namn, X, Y, Z, Kod
- CSV Planpunkter Y-Z

  Informationen måste ha formatet, punktnamn, X, Y, Z, Kod
- CSV-linjer

  Data måste ha formatet, startpunktens namn, ändpunktens namn, startstation,
- CSV Global Lat.- long.-punkter
- Surpac

NOTERA – För att importen ska kunna genomföras, måste punkter i **Global** och lokala geografiska koordinater ha en höjd.

Kommaseparerade CSV- eller TXT-filer

Om alternativet kommaseparerad (*.CSV, *.TXT) är valt, kan du ange formatet för den information som tas emot. Fem fält visas: **Punktnamn, Punktkod, X-värde, Y-värde** och **Z-värde**. Om beskrivningsfälten för ett jobb är aktiverade tillkommer ytterligare två fält att konfigurera. Välj **Oanvänt** om ett visst värde inte finns i den fil som tas emot.

Vid öppning av länkade CSV-filer eller import av någon av de fördefinierade CSV-filformaten, upptäcker Trimble Access automatiskt om filen använder teckenkodningen UTF-8. Om UTF-8 inte detekteras, förutsätter Trimble Access att informationen använder ASCII/Multibyte-kodning.

NOTERA – Trimble rekommenderar en standardisering till UTF-8 för dina CSV-filer, där detta är möjligt, eftersom den kan koda alla tecken i Unicode. ASCII/Multibyte-kodning är språkspecifik och kanske inte kan koda alla tecken korrekt.

Ingen höjd

Om den kommaseparerade filen som importeras innehåller "null höjder" som är definierade som något annat än null t.ex. en ”dummy”-höjd som t.ex. -99999, kan du konfigurera formatet för **Null höjd** så kommer programmet Trimble Access att konvertera dessa "null höjd" till reella värden för null höjd i jobbet.

Värdet **Null höjd** används även när punkter importeras eller kopieras från länkade CSV-filer.

Koordinattyper och lokala transformationer

Om **Avancerad geodetik** är aktiverat, måste du för de flesta filformat ange **Koordinattyp** för punkterna i filen.

Man kan skapa en transformation när man importerar lokala planpunkter, men det går inte att använda de lokala planpunkterna från den fil som du ska importera om inte filen redan länkats till det aktuella jobbet.

Plats för importfilens mall

Fördefinierade filformat för import definieras med hjälp av definitionsfiler i XSLT-formatmallar (*.xsl). De ligger normalt i mappen **Trimble Data\System Files**.

De fördefinierade definitionerna för formatmallarna tillhandahålls på engelska. Översatta filer för formatmalla lagras normalt i mappen för respektive språk.

Mappens placering beror på kontrollenhetens operativsystem:

- Windows: **C:\Program Files\Trimble\Generell Mätning\Languages\<language>**
- Android: **<Enhetsnamn>\Trimble Data\Languages\<language>**

Anpassade importformat

Du kan ändra ett fördefinierat format så att det passar dina specifika behov, eller använda det som en mall för att skapa en helt ny anpassad import.

Du kan använda vilken texteditor som helst, t.ex. Microsoft Notepad, för att utföra mindre ändringar i de fördefinierade förmaten.

Ändring av ett fördefinierat format ger följande fördelar:

- Man kan välja att viktig information ska visas först.
- Information kan beställas för att passa dina krav.
- information som inte behövs kan tas bort.
- Ytterligare data kan beräknas för att visas, exempelvis genom att tillämpa konstruktionsoffset till rapporterade värden.
- Punktens givna höjdvärde kan redigeras efter utsättningens mätning har slutförts.
- Upp till 10 extra givna höjdvärden med individuella vertikala offsetvärden kan definieras och redigeras, där schaktning/fyllning för respektive extra given höjd rapporteras.
- Typsnittets storlek och färg kan ändras för att passa dina krav

NOTERA – Trimble rekommenderar att alla ändrade XSLT-filer sparas med ett nytt namn. Om man behåller originalnamnet kommer fördefinierade XSLT-filer att ersättas när kontrollenheten uppgraderas, vilket medför att alla anpassningar försvinner.

Skapa ett nytt anpassat format

För att skapa ett helt nytt anpassat format, behöver du en del grundläggande programmeringskunskap för att kunna ändra i XSLT-filen. XSLT-formatmallarna definitionsfiler består av filer i XML-format. Formatmallar måste skapas enligt de XSLT-standarder som definierats av (W3C) World Wide Web

Consortium (W3C). Gå till w3.org, för mer information.

Du kan inte på ett enkelt sätt ändra eller skapa en formatmall på kontrollenheten. Arbeta på en kontorsdator och använd ett lämpligt verktyg för XML-filer, för att lyckas med att utveckla nya definitioner för formatmallar.

Version 2021.00 och senare av Trimble Access har stöd för stilblad som använder följande EXSLT-moduler:

- **math**: matematiska funktioner som normalt definieras för användning med math: namespace
- **date**: funktioner för datum och tid som normalt definieras för användning med math: namespace (förutom för date:format-date, date:parse-date och date:sum)
- **sets**: funktioner för att tillhandahålla manipulering av uppsättningar som normalt definieras för användning med set: namespace
- **strings**: funktioner för att tillhandahåll manipulering av strängar som normalt definieras för användning med set: namespace
- **functions**: funktioner som låter användare definiera sina egna funktioner för användning inom XSLT (utom för func:script)

Krav

För att utveckla egna XSLT-formatmallar krävs:

- En kontorsdator.
- Grundläggande programmeringskompetens.
- Ett verktygsprogram för XML-filer med bra felsökningsfunktioner.
- En schemadefinition för JobXML-filer som tillhandahåller information om det JobXML-format som krävs för att skapa en nytt XSLT-formatmall. Det finns en länk till platsen för schemat överst i varje JobXML-fil.
- En Jobb-/JobXML-fil som innehåller källinformationen.

Process för skapande av anpassade stilblad

Basstegen är:

1. Hitta källan till Jobbfil eller JobXML-fil från din kontrollenhet.
2. Skapa ett nytt format med en fördefinierad XSLT-formatmall som startpunkt och JobXML-schemat som vägledning.
3. För att skapa de anpassade filerna på kontrollenheten kopiera filen till mappen **System Files** på kontrollenheten.

Se PDF-filen **Importing Custom Formats into Trimble Access**, som kan laddas ner från sidan PDF-guider i Hjälpportal för Trimble Field Systems, för mer information om hur du skapar egna anpassade importformat.

Granska och redigera jobbdata

Trimble Access tillhandahåller två sätt att granska information om det aktuella jobbet:

- Välj objekt på kartan och tryck sedan på **Granska** för att visa information om de valda objekten.
- Tryck på ☰ och välj **Jobbinformation**/**Granska jobb** för att visa loggen med information punkthistorik som lagrats i jobbet likväl som alla förändringar i jobbinställningarna. Posterna listas i kronologisk ordning.
- Tryck på ☰ och välj **Jobbinformation**/**Punkthanteraren** för att visa databasen med alla punkter och observationer i jobbet likväl som de länkade filerna. I de flesta fall listas punktposterna i fallande ordning efter punktens namn, men om du väljer att visa posterna efter **Målhöjd**, kommer alla observationer att visas i den ordningsföljd som de förekommer i databasen.

Du kan lägga till anteckningar i jobbet, redigera poster för mål/antennhöjd, och redigera kodposter från skärmarna **Granska jobb** eller **Punkthanteraren**.

För att granska media- och panoramafiler eller ockupationsvarningar, använder du **Granska jobb**.

För att redigera punktnamn och koordinatposter, eller för att radera punkter eller funktioner, använder du **Punkthanteraren**.

Granska jobb

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Granska jobb** eller tryck på ☰ och välj **Granska jobb** från listan **Favoriter**.
2. Tryck på en post eller använd skärmtangenterna eller piltangenterna för att navigera i databasen.

   För att snabbt flytta fram till slutet av databasen, markera den första registreringen och tryck på uppilstangenten.

   För att söka efter en bestämd post, tryck på **Sök-** skärmtangenten och välj en option. Du kan söka på aktuell posttyp, eller söka efter punkter på namn, kod och klass. Se Hantera punkter med dubblettnamn, page 732.
3. För att se mer information om en post, tryck på den. Vissa fält, t.ex. **Kod** och **Antennhöjd**, kan redigeras.

   Om det inte finns några koordinater som visas, kontrollerar du inställningen för **Koordinatvy**. För att se plankoordinaterna i granskning, måste **Koordinatvy** ställas in på plan, och inställningarna för koordinatsystem för jobbet måste definiera en projekt och datumtransformation.

   I konventionella mätningar, visas en observation med nollkoordinater tills observationen till bakriktning har lagrats.

TIPS – För att visa punktens detaljinformation vid sidan om kartan, väljer du punkten(erna) på kartan och trycker och håller sedan på kartan och väljer **Granska**.

För att granska och redigera mediafiler

1. Välj posten för mediafil i jobbet eller i punktposten.
2. Tryck på **Detaljer**. En bild visas.
3. Tryck på **Expandera**.
4. För att ändra metoden **Länka till** och namnet på någon länkad punkt, trycker du på skärmtangenten **Länka**. Se Mediafiler, page 126.

   TIPS – Välj **Ingen** för att ta bort länken till ett jobb eller en punkt. Mediafilen ligger kvar i projektmappen.

   NOTERA – Om bilden innehåller en informationspanel och du ändrar värdena som definierar den uppmätta punkter för bilden, som t.ex. koden eller beskrivningarna, kommer inte informationspanelen att uppdateras om du ändrar metod eller punktens namn.
5. För att märka en bild, trycker du på **Rita**. Se För att rita på en bild, page 756.

För att granska panoramabilder

Tryck på posten för fotostationen för att visa skärmen **Panorama**.

När du granskar en panoramabild tagen med en Trimble totalstation med Trimble VISION-teknik och med alternativet **HDR** aktiverat, är exponeringen för den första bild som visas på granskningsskärmen tagen med normal- eller medelexponering.

NOTERA – Panoramabilder som du raderar på skärmen **Granska jobb** raderas permanent.

För att infoga en notering i jobbet

1. Välj en post.
2. Tryck **Notering**. Skärmen **Notering** som visas visar datum och tid för skapandet av den aktuella registreringen.
3. Skriv in noteringen och tryck **Godkänn**. Noteringen lagras tillsammans med den aktuella registreringen. I **Granska jobb**, visas noteringen under registreringen med noteringsikonen.

För att visa varningsposter

För punkter som mäts med en GNSS-mottagare och en inbyggd lutningssensor, visar **Granska jobb** de överskridande rörelserna, överskriden lutning eller varningar om dålig noggrannhet som utfärdats för punkten. För att visa dessa, expanderar du posten för punkter och expanderar sedan posterna för **Kvalitetskontroll/QC1**.

Följande poster är tillgängliga:

- Sektionen **Varningar** visar vilka varningar som gavs under den tid det tog att mäta punkten.
- Sektionen **Förhållanden vid lagring** visar de felaktiga förhållandena som fanns vid tidpunkten då punkten lagrades.

  Förhållandena vid lagring har stor påverkan på de uppmätta koordinaterna för punkten.

Punkthanterare

Punkthanteraren gör det möjligt för dig att enkelt granska observationer och den bästa punkten och alla dubblettpunkter för en vald punkt.

För att öppna **Punkthanteraren**, trycker du på ☰ och väljer **Jobbdata/Punkthanterare** eller trycker på ☰ och väljer **Punkthanterare** från listan **Favoriter**. Skärmen **Punkthanterare** visar en tabulerad trädstruktur över alla punkter och observationer i jobbets databas och länkade filer.

Med hjälp av **Punkthanteraren** kan du lätt redigera:

- Mål- och antennhöjder (enkel eller flera)
- Punktnamn
- Punktkoordinater
- Koder (enkel eller flera)
- Beskrivningar (enkel eller flera)
- Noteringar

Visa informationen

Som standard listas punkter efter namn. När det finns dubblettpunkter med samma namn, visas alltid bästa punkten först. Alla förekomster av punkter med samma namn inklusive bästa punkten, visas i en listan under bästa punkten.

> **NOTERA –** Dock visas alla observationer i databasen i den ordning de förekommer i databasen när informationen finns i **Målhöjdsvyn**.

För att visa mer information om en punkt, kan du:

- Slå på + för att expandera trädlistan för punkter och avslöja alla tillhörande punkter och observationer. Expandera underträdet för att visa individuell punktinformation. Dessa registreringar kan omfatta punktkoordinaterna, observationer, antenn- eller prismadetaljer, samt kvalitetskontrollförteckningar.
- Tryck på en punkt, eller välj den och tryck på **Information** för att öppna samma punktinformation som finns i **Granska jobb**. Detta gör att du kan redigera information som punktkod och attribut.

För att ändra formatet hos de indragna koordinaterna eller de observationer som visas när du expanderar punktträdet, tryck på koordinaterna eller de observationer som visas, eller markera dem och tryck på mellanslagstangenten. Välj den nya informationsvyn, i den lista som visas. Detta låter dig granska de råa konventionella eller GNSS-observationerna och plankoordinaterna samtidigt.

För att visa ytterligare kolumner trycker du på **Visa** och väljer den kolumn du vill se.

Tryck på kolumnrubriken för att sortera data efter kolumnvärde.

För att återställa raderade punkter i den visade informationen, trycker du på **Alternativ** och väljer sedan **Återställer raderade punkter**. (svep åt höger längs raden med skärmtangenter för att visa skärmtangenten **WMS**, i stående läge.)

För att filtrera information med hjälp av sökning med jokertecken, trycker du på . Se Filtrering av data med hjälp av sökning med jokertecken, page 722.

Att lägga till eller redigera med hjälp av Punkthantereraren

När du redigerar punkters poster i **Punkthanteraren** infogar programmet automatiskt anteckningar i jobbets databas för att registrera det som redigerades, ursprungsinformation, och den tid då redigeringen utfördes. Man kan se de redigerade posterna och noteringarna i **Granska jobb**.

För att skriva in en notering eller för att ändra en befintlig notering, slå på **Notering-** fältet. Ange noteringsinformationen och tryck sedan på **Godkänn**.

Filtrering av data med hjälp av sökning med jokertecken

För att filtrera den visade informationen med hjälp av jokertecken, gör du något av följande:

- På skärmen **Punkthanteraren**, trycker du på .
- Tryck på i verktygsfältet för **Karta** eller i verktygsfältet för **Video**, välj fliken **Filter** och tryck sedan på .

Skärmen för **Sökning med jokertecken** visas. Ange dina sökkriterier efter behov i fälten **Punktnamn, Kod** och **Anteckning** och om det är aktiverat, fälten **Beskrivning**.

För att inkludera sökning med jokertecken, använder du * (för flera tecken) och ?(vi enkla tecken). De filter som specificerad för enstaka fält behandlas tillsammans och endast punkter som uppfyller kriterierna för samtliga filter kommer att visas. Använd * i det fält som inte ska filtreras. Filtrering är inte skiftlägeskänslig (dvs skiljer ej på stora och små bokstäver). T.ex:

Punktnamn	Kod	Beskriv. 1	Beskriv. 2	Anteckning	Exempel resultat
1	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
1	Staket	*	*	*	Samtliga punkter med ett namn som

Punktnamn	Kod	Beskriv. 1	Beskriv. 2	Anteckning	Exempel resultat
					innehåller en 1 och har koden = Staket
1	*Staket*	*	*	*	Samtliga punkter med ett namn som innehåller en 1 och en kod som innehåller Staket
1???	*	*	*	fel*	Samtliga punkter med ett namn som börjar med 1 och är 4 tecken långt och en anteckning som börjar med fel
*	Träd	Asp	25	*	Samtliga punkter där koden = träd och Beskrivning 1 = Asp och Beskrivning 2 = 25

TIPS – Sökresultaten returnerar punkter från filer som är länkade till jobbet och uppfyller dina sökkriterier även om de för närvarande inte visas på kartan.

Filtersymbolen blir gul för att markera när ett filter tillämpas. För att avaktivera filtret tryck på **Återställ** eller sätt alla fälten till *.

På kartan rensas filterinställningarna när du växlar jobb.

I Punkthanteraren, lagras filterinställningarna men tillämpas inte om punkthanteraren stängs. För att återaktivera filterinställningarna tryck på ▽ och därefter **Godkänn**.

Att redigera poster för antenn- och prismahöjd

Du kan granska och ändra poster för prismans höjd efter att du har mätt punkter.

NOTERA – Posten för prismans höjd refererar till konventionella prismahöjder och GNSS-antennhöjder.

För att ändra en post för mål/antennhöjd och uppdatera ***alla*** observationer med hjälp av den höjdposten, använder du **Granska jobb**.

Om det finns en grupp med poster för mål-/antennhöjd och bara några av dem behöver ändras, använder du **Punkthanteraren**.

VARNING – Var försiktig när du ändrar poster för målets/antennens höjd. Var i synnerhet uppmärksam på följande:

- Vid mätning eller utsättning av punkter med IMU-lutningskompensation måste du se till att den angivna antennhöjden och mätmetoden är korrekta. Tillförlitligheten och positionen för stångens spets, särskilt vid rörelse av antennen då stångens spets är orörlig, beror helt och hållet på att antennens höjd är korrekt. Residualfel i horisontellt läge som orsakas av antennrörelser vid mätning när stångens spets är orörlig, kan inte tas bort genom att antennhöjden ändras efter att punkten har mätts.
- När du ändrar i en post för en antenn- eller målhöjd i databasen, uppdateras inte Utsättningsdeltan, Cogo-punkter, punkternas beräknade medelvärde, inpassningar, fria stationer, och polygontåg automatiskt. Utsatta punkter bör observeras på nytt, och Cogo-punkter, punkternas beräknade medelvärde, inpassningar, fria stationer, och polygontåg bör beräknas om.
- Offsetpunkter som lagrats som koordinater uppdateras inte när du ändrar en post för antenn- eller målhöjd i databasen.

En förändring i antennens höjd påverkar inte några efterbehandlade punkter som kommer att behandlas med hjälp av programmet Trimble Business Center. Verifiera antenn- eller målhöjdsinformationen när du överför informationen till kontorsdatorn eller överför efterbehandlade punkter direkt från mottagaren till kontorsprogrammet.

Vissa konventionella mätningar använd beräknade (system) prismor som har ingen höjd och inga prismakonstanter. t.ex. dubbelprismaoffset. Du kan inte redigera prismahöjder for systemprismor.

Att redigera en prisma-/antennregistrering med Granska jobb

1. Slå på prisma-/antennregistreringen. Aktuella prisma- (konventionell mätning) eller antenndetaljer (GNSS-mätning) visas.

2. Ange den nya informationen.
3. Tryck på **Godkänn**.

   Den aktuella registreringen uppdateras med de nya detaljerna, vilket gäller för alla efterföljande observationer som använder den registreringen.

   När du ändrar en post för antenn- eller målhöjd kommer en notering med en tidsstämpel att bifogas till registreringen. Denna notering dokumenterar de gamla detaljerna inklusive när ändringarna gjordes.

Att redigera prisma-/antennposter med Punkthanteraren

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Punkthanterare**.
2. Tryck på **Visa** och välj **Målhöjd** för att visa kolumnen **Målhöjd**/**Antennhöjd**.
3. Tryck på en post för att välja den. För att välja flera poster, trycker du på och håller in **Ctrl** för att välja poster vartsomhelst i listan eller trycker in och håller in **Shift** för att välja en grupp med poster i listan.

   TIPS –

   - Du behöver inte välja intilliggande prisma- och/eller antennhöjder för redigering.
   - Du kan inte redigera ett urval antennhöjder som inkluderar fler än en antenntyp. Välj och redigera punkterna i separata grupper utefter den typ av antenn som används.
   - Du kan redigera ett urval av olika prismor. Den nya prismahöjden tillämpas för var och en av de olika prismorna, men prismanumren förblir oförändrade.

4. Om du väljer:
   - en post, kommer skärmen punktdetaljer att visas.
   - flera poster, tryck på **Redigera** och välj sedan **Prismor**.
5. Om du redigerar:
   - prismahöjden, prismats uppmätta höjd, mätmetod (när det tillämpligt) samt prismakonstanten.

     Tryck på Trimble och välj sedan S-spår eller SX-spår, vid mätning till det nedre spåret på en ▶… **prismabas** för **polygontåg**.
   - antennhöjder, kan du redigera de uppmätta höjderna och mätmetoden.

   NOTERA – Om ditt punktval inkluderar punkter med prismahöjder och/eller antennhöjder, kommer två dialogfönster att visas – ett för att redigera antennhöjder och ett för att redigera prismahöjder.

6. Tryck på **Godkänn**.

   Den korrigerade informationen visas i Punkthanteraren.

Programmet infogar automatiskt noteringar i jobbdatabasen för att registrera det som redigerades, ursprungsmätdata, och tiden då redigeringen gjordes. Man kan se de redigerade posterna och noteringarna i **Granska jobb**.

Att redigera kodposter

Du kan granska och ändra kodposter efter att du har mätt punkter.

När du redigerar en kodpost kommer en notering med tidsstämpel som dokumenterar det gamla värdet att bifogas med registreringen.

Om du redigerar:

- en enstaka kod, använder du **Granska jobb** eller **Punkthanteraren**.
- koder i flera poster, använder du **Punkthanteraren**.

TIPS – Du kan redigera **Beskrivningar** på samma sätt.

Att redigera koden för en enstaka punktpost med hjälp av Granska jobb

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Granska jobb**.
2. Slå observationsregistret som innehåller koden som skall redigeras.
3. Ändra koden.
4. Tryck på **Godkänn**.

För att redigera koder för flera punktposter, använder du Punkthanteraren

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Punkthanterare**.
2. Tryck på en post för att välja den. För att välja flera poster, trycker du på och håller in **Ctrl** för att välja poster vartsomhelst i listan eller trycker in och håller in **Shift** för att välja en grupp med poster i listan.
3. Slå **Redigera** och välj sedan **Koder**.
4. Ange de nya koderna eller tryck på ▸, välj den nya koden och trycks på **Enter**.
5. Tryck på **OK**.

   Om koden har attribut, visas attributvärdet för koden längst ner på skärmen. Se Ange attributvärden vid mätning av en punkt, page 638.
6. Ange attributen. Tryck på **Lagra**.

Att redigera punktnamnsposter

Du kan använda **Punkthanteraren** för att redigera namnen på punkter och observationer.

> **VARNING –** Om du ändrar namn eller koordinater för en post, eller raderar en punkt eller funktionspost, kan positionerna för andra poster som baseras på den posten ändras eller försvinna. Se till att du har läst ämnet Ändringar av punktregister: effekter på andra punkter, page 729 så förstår du effekten av dina ändringar innan du gör dem.

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Punkthanterare**.
2. Tryck på posten eller använd piltangenterna för att välja den.

   Det går inte att ändra namnen för

   - punkter i projektdatafiler
   - en observation som tillhör den aktuella stationen om en mätning körs
   - en observation mot referensobjekt
3. Tryck på **Redigera** och välj sedan **Punktnamn**.
4. Redigera namnet.

   > **TIPS –** Om du redigerar namnet på en totalstationsobservation som är en av ett antal totalstationsobservationer till samma punktnamn, såsom observationer som tas vid mätning av omgångar, väljer du om du vill byta namn på andra observationer till samma namn som observerats från samma station. Om du byter namn på en MTA-post kommer alla andra observationer till samma punkt från samma stationsetablering automatiskt att byta namn för att överensstämma med MTA-punktens namn.
5. Tryck på **OK**.

   Information om ändringen sparas automatiskt i **Noteringsposten**.

Att redigera punktkoordinater

Man kan använda **Punkthanteraren** för att redigera koordinater för importerade eller angivna punkter.

> **VARNING –** Om du ändrar namn eller koordinater för en post, eller raderar en punkt eller funktionspost, kan positionerna för andra poster som baseras på den posten ändras eller försvinna. Se till att du har läst ämnet Ändringar av punktregister: effekter på andra punkter, page 729 så förstår du effekten av dina ändringar innan du gör dem.

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Punkthanterare**.
2. Tryck på posten eller använd piltangenterna för att välja den.

Det går inte att redigera koordinaterna för:

- råa observationer
- punkter i projektdatafiler
- en mängd registreringar samtidigt

3. Tryck på **Redigera** och välj sedan **Koordinater**.
4. Redigera koordinaterna.
5. För att ställa in sökklassen för en inskriven punkt som ska från **Normal** till **Kontroll**, väljer du kryssrutan **Kontrollpunkt**. För att ändra sökklassen för punkten som ska **Kontrolleras**, till **Normal**, rensar du kryssrutan.
6. Tryck på **OK**.

   Information om ändringen sparas automatiskt i **Noteringsposten**.

Att radera punkter eller funktioner

Du kan radera punkter eller jobbegenskaper (linjer, bågar eller polylinjer) i Punkthanteraren eller på kartan. En raderad punkt eller egenskap används inte i beräkningar, men finns kvar i databasen.

> **VARNING –** Om du ändrar namn eller koordinater för en post, eller raderar en punkt eller funktionspost, kan positionerna för andra poster som baseras på den posten ändras eller försvinna. Se till att du har läst ämnet Ändringar av punktregister: effekter på andra punkter, page 729 så förstår du effekten av dina ändringar innan du gör dem.

Sökklassen för raderade punkter ändras till Raderad (normal), Raderad (passpunkt), Raderad (utsatt), Raderad (bakåtriktad), eller Raderad (kontroll), beroende på den ursprungliga sökklassificeringen.

När du raderar en punkt eller en funktion, kommer den symbol som använts för punkten eller funktionsposten att ändras för att visa att den har raderats. Till exempel, för en detaljpunkt, ersätter symbolen ⊘ symbolen ✕.

Programmet lagrar en notering tillsammans med posten för den ursprungliga punkten eller egenskapen, vilket visar tiden då den raderades.

För att radera en post för en punkt eller egenskap

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Punkthanterare**.
2. Välj den punkt, linje eller båge som skall raderas och tryck på **Information**.
3. Tryck **Radera**.
4. Tryck på **Godkänn**.

För att återställa en post för en punkt eller egenskap

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Punkthanterare**.
2. Tryck på den post för en punkt eller egenskap som ska återställas.
3. Tryck **Ångra radera**.
4. Tryck på **Godkänn**.

För att radera funktioner från kartan

1. Välj önskat(de) objekt med en av följande optioner:
   - Tryck på objektet.
   - Dra en ruta runt objektet.
   - Tryck och håll på skärmen, och tryck sedan på **Välj**.

   Du kan bara radera punkter, linjer, bågar och polylinjer som finns i jobbets databas. Du kan inte radera punkter eller egenskaper från en datafil i projektet (exempelvis en DXF- eller SHP-fil).
2. Alternativt kan man trycka och hålla på skärmen och därefter välja **Radera**.
3. Tryck **Radera**.

Ändringar av punktregister: effekter på andra punkter

Trimble Access använder en dynamisk databas. Om du ändrar namnet på eller koordinaterna för en registrering, kan positionerna för andra registreringar som baseras på den registreringen ändras eller försvinna. Att radera en post kan resultera i null-koordinater för poster som är beroende av den raderade posten.

Om Du väljer en mängd registreringar och byter deras namn, kommer samtliga valda registreringar byta namn till det Du angav.

Om du byter namn på eller redigerar koordinater för punkter kommer inte alla registreringar som innehåller beräknade delta till andra punkter uppdateras. Till exempel Utsättningskontrollpunkter, Kontrollpunkter och observationer mot referensobjekt.

Positioner för basstation eller stationsetablering

Om Du byter namn på en punkt som används som bas i en GNSS-mätning, eller som en stationsetableringspunkt i en konventionell mätning, ändras inte punktnamnet som är refererat till i Basregistreringen eller i registreringen för Stationsetableringen. Du kan inte ändra punktnamnet i Basregistreringen eller i registreringen för Stationsetableringen.

Om du byter namn på basstationens eller stationsetableringens position, och en annan post med samma namn

- ***inte*** finns, kommer alla andra positioner som beräknas från den baspositionens eller stationsetableringens inte position att beräknas, och dessa registreringar kommer inte längre att visas på kartan.

- ***finns***, kommer alla andra positioner som beräknas från den baspositionens eller stationsetableringens position att ändras, eftersom de nu beräknas från den näst bästa punkten med samma namn.

Om du ändrar baspositionen eller stationsetableringens position kommer positionerna från samtliga registreringar som är beräknade från den basposition eller stationsetableringens position att ändras.

Om du ändrar azimuten i en stationsetablering med en angiven azimut för referensobjektet kommer positionerna från samtliga registreringar som är beräknade från den stationsetableringen att ändras.

Positioner för referenspunkter bakåt

Om du ändrar eller byter namn på punktregistreringen som används som referensobjekt i en stationsetablering med en beräknad azimut till referensobjektet, då kan positionerna från samtliga registreringar som är beräknade från den stationsetableringen ändras.

Ändringar för andra positioner

Ändringar på fri station, linjer, bågar, beräkningar av inverterade poster och annat kan även påverka andra positioner. I tabellen nedan, visar *-symbolen de databasposter som eventuellt ändras om namnet på eller koordinaterna för en registrering som användes för att beräkna deras position ändras.

Registrering	Namn	Koordinater
Detaljpunkters (GNSS)	*	*
Snabbpunkter	*	*
FastStatic-punkter	*	*
Observerade passpunkter	*	*
Cirkelläge 1 Detaljpunkter (Konv.)	*	*
Cirkelläge 2 Detaljpunkter (Konv.)	*	*
Medelvridningsvinkel	*	*
Utsättningskontrollpunkter	*	*
Kontrollpunkter	*	*
Kontinuerliga punkter	*	*
Konstruktionspunkter	*	*
Laserpunkter	*	*

Registrering	Namn	Koordinater
Linjer	*	*
Bågar	*	*
Beräkna det inverterade värdet	*	*
Fristationspunkter	–	–
Justerade punkter	–	–
Genomsnittspunkter	–	–
Cogo-punkter (beräknade) (Se noteringen nedan)	* 1	* 1
Skärningspunkter	–	–
Offsetpunkter	–	–
Roads	–	–
Linjegeometrier	–	–
Tunnlar	–	–
Kalibreringspunkter	–	–
Beräkna area	–	–

1 – Cogo-punkter kan ändras om punkten som de är beräknade från ändras men det är beroende av hur Cogo-punkterna sparades. Om dom sparades som en vektor, till exempel Az HL VL och om baspunkten flyttas, kommer även Cogo-punkten att flyttas.

Raderade objekt

En raderad punkt, linje, båge eller polylinje används inte i beräkningar, men finns fortfarande kvar i databasen. Radering av punkter, linjer, bågar eller polylinjer minskar inte storleken på jobbfilen.

Vissa punkter, t.ex. kontinuerliga offsetpunkter och vissa skärnings- och offsetpunkter lagras som vektorer från en källpunkt. Om du raderar en källpunkt, har alla punkter som lagras som en vektor noll (?)koordinater när databasens punktregistrering granskas.

När Du raderar en observation som har registrerats med Stationsetablering plus, en Fri station, eller Mät satser, uppdateras inte registreringen av satsmedeltalet och stations- eller satsresidualer. Raderingen av en observation som använts för att beräkna ett medelvärde uppdaterar inte automatiskt detta medelvärde. Använd **COGO / Beräkna medelvärde** för att beräkna medelvärdet på nytt.

Du kan inte radera punkter från en projektdatafil.

Använd File Explorer för att radera datafiler i projektet som lagrats på kontrollenheten.

Hantera punkter med dubblettnamn

Det här ämnet förklarar de ***sökregler för databasen*** som tillämpas av programmet vid hantering av punkter med samma namn.

Om du konfigurerar alternativen för **Toleranser för dubblettpunkt** i mätprofilen för att tillåta punkter med samma namn i jobbet, bör du lära dig dessa regler. Om ditt jobb inte innehåller punkter med samma namn, används inte Sökreglerna.

Dynamisk databas

Trimble Access inkluderar en dynamisk databas. Denna lagrar nätverk med anslutna vektorer under RTK samt konventionella mätningar, och gör att lägen för vissa punkter blir beroende av lägen på andra punkter. Om Du ändrar på koordinaterna på en punkt som har sådana beroende vektorer (t.ex. en instrumentstation, ett referensobjekt, eller en GNSS-basstation), påverkar detta koordinaterna på alla punkter som är beroende av den.

> **NOTERA –** Att ändra namnet på en punkt som har beroende vektorer kan påverka punkters koordinater som är beroende av den punkten. Om du ändrar punktens namn kommer följande att hända:
>
> - andra punkters positioner kan bli null
> - om det finns en annan punkt med matchande namn kan den komma att användas för att koordinera de beroende vektorerna

Använder databasens sökregler för att beräkna koordinaterna för beroende punkter. Dessa är baserade på de nya koordinaterna för en punkt som de är beroende av. Om koordinaterna för en punkt med beroende punkter förändras, förändras de beroende punkterna i samma utsträckning.

När två punkter med samma namn förekommer, använder programvaran sökreglerna för att fastställa bästa punkten.

Sökregler

Tillåter flera punkter med samma punktnamn (punkt ID) att existera i samma jobb.

För att skilja mellan punkter med samma namn och för att fastställa hur dessa punkter skall användas, tillämpar en uppsättning sökregler. När Du frågar efter koordinaterna för en punkt för att genomföra en funktion eller beräkning, sorterar dessa sökregler databasen i enlighet med:

- ordningen i vilken punktregistreringarna inskrevs i databasen
- den klassificering (sökklassning) som ges till varje punkt

Ordning i databasen

En databassökning påbörjas vid början av jobbdatabasen och arbetar sig ner till slutet av jobbet sökande efter en punkt med ett specificerat namn.

Hittar den första förekomsten av en punkt med det namnet. Därefter söker det genom resten av databasen för punkter med samma namn.

Reglerna som programmet normalt följer är:

- Om två eller flera punkter har samma klassning och samma namn, används den första punkten.
- Om två eller flera punkter har samma namn men olika klassningar, används punkten med högre klassning, även om den inte är den första gången punkten förekommer.
- Om två eller flera punkter (en från det aktuella jobbet och en från en punktfil) har samma namn, använder programmet punkten i jobbdatabasen, oberoende av punktens klassificering i filen. Det går att lägga till punkter i en utsättningslista från filen genom att använda alternativet **Välj från fil**. Punkten från den länkade filen kommer att användas även om punkten redan finns i det aktuella jobbet. Se Punkter och deras sökregler, page 736 för ytterligare information.

Sökklassning

Ger de flesta ***koordinaterna*** och ***observationerna*** en klassificering. Den använder denna klassificering för att bestämma den relativa betydelsen av punkter och observationer som lagrats i jobbdatabasen.

Koordinater har alltid prioritet över observationer.

Om en Koordinat och en Observation med samma namn har olika sökklasser, kommer Koordinaten att användas oavsett deras respektive sökklasser och oavsett deras ordningsföljd i databasen.

Koordinatens sökklasser

Koordinatens sökklasser är sorterade i fallande ordningsföljd, enligt följande:

- Passpunkt – (den högsta klassningen) kan endast inställas när en punkt inmatas eller överförs.
- Beräknat medelvärde – ges till planpositioner som lagrats som ett resultat av ett genomsnittlig lägesberäkning.
- Kalibrerad – ges till punkter som justeras i en polygontågsberäkning.
- Normal – ges till inmatade och kopierade punkter.
- Konstruktion – ges till alla punkter som mäter med hjälp av Snabb Fix, vilket typiskt används i beräkningen av en annan punkt.
- Raderad- ges till punkter som har skrivits över, där den ursprungliga punkten hade samma (eller lägre) sökklassning som den nya punkten.

  Raderade punkter visas inte i punktlistor och de används inte i beräkningar. Dock blir de kvar i databasen.

Kontrollklass

Passpunktsklassning används framför andra koordinatklasser. Endast Du kan ställa in den. Använd passpunktsklassning för punkter som Du vill använda framför punkter med samma namn i samma jobbdatabas. Se Tilldela en punkt en kontrollklass.

> **NOTERA –** Du kan inte skriva över en kontrollklassningspunkt med en uppmätt punkt, eller använda en kontrollklassningspunkt i en genomsnittlig lägesberäkning.

Observationens sökklasser

Observationens sökklass används endast för att avgöra vilken observation som ska användas när två observationer har samma namn.

Observationens sökklasser är sorterade i fallande ordningsföljd, enligt följande:

- Satsmedeltal (MTA)*, Normal, Referensobjekt och Utsättning
- Konstruktion
- Kontroll
- Raderad

Raderade mätningar visas inte i punktlistor och används inte i beräkningar. Dock blir de kvar i databasen.

Om det finns flera observationer med samma namn vilka även har motsvarande klassificering (dvs. normal och referensobjekt är lika) då blir den bästa observationen den som hittas först i databasen.

> **NOTERA –** * Inom en enkel stationsetablering är en observation med satsmedeltal (MTA) bättre än alla andra klasser – den behandlas som en motsvarande klassificering till andra klassificeringar som endast är listade när observationerna visas i andra stationsetableringar.

Exempel

Om en punkt med namn "1000" matas in som startpunkten vid beräkning av en offset från baslinjen, söker efter första förekomst av punkt "1000". Sedan söker det i resten av databasen efter en punkt med namnet "1000" enligt följande regler:

- Om ingen annan punkt med detta namn hittas, använder den namnet den har för att beräkna offseten.
- Om ytterligare en punkt "1000" hittas, jämför programmet de två punkternas klassning. Det använder punkten "1000" som har den högsta klassningen. Kom ihåg att en koordinatklassningspunkt (t.ex. inmatad) är högre än en observationsklassningspunkt.

Om båda punkterna, exempelvis, har matats in och den ena fick en normal klassificering och den andra en klassificering som passpunkt, skulle programmet Trimble Access använda den punkten

klassificerad som passpunkt för att beräkna förskjutningen, oberoende av vilken post sökningen hittar först. Om en punkt matades in och en mättes, skulle programmet Trimble Access använda den först inmatade punkten.

- Om punkterna har samma klassificering, använder programmet Trimble Access den första. Till exempel, om båda punkter med namnet "1000" inmatades, och båda gavs en normal klassificering, skulle den första av dessa användas.

Undantag till sökreglerna för GNSS-mätningar

Normala sökregler används inte i följande situationer:

- I en GNSS-kalibrering

  Vid inpassning - Inpassningssökningar efter den högst klassade punkten som lagrats som plankoordinater. Denna planpunkt används som en av ett par inpassningspunkter. Programmet söker då efter den högsta klassificerade GNSS-punkt som lagrats som **Global**-koordinater eller som en **Global**-vektor. Denna punkt används som GNSS-delen i punktparet.

- Vid start av en RTK Rover

  Om baspunkten för sändningen exempelvis kallas "BAS001” när du startar en rovermätning, får valet av **Starta mätning** programmet att söka efter den högst klassificerade GNSS-punkten med det namnet som lagrats som **Global**-koordinater. Om de inte finns någon GNSS-punkt lagrad som **Global**-koordinater, men ”BASE001” finns som plan- eller lokala koordinater, konverterar programmet plan- eller lokalkoordinaterna för punktinformationen till **Global**-koordinater. Den använder projektionen, datumtransformationen, samt aktuell inpassning för att beräkna punkten. Den lagras sedan som ”BAS001” med **Global**-koordinater och får en passpunktsklassificering så att de ursprungliga plan- eller lokala koordinaterna fortfarande används i beräkningar.

  > **NOTERA –** Koordinaterna för baspunkten i databasen i **Global** är de koordinater från vilka NSS-vektorer beräknas.

  Om det inte finns en baspunkt i databasen, är positionen som utsänds av basmottagaren lagrad som en normal klassningspunkt och används som basens koordinater.

Undantag till sökreglerna för konventionella mätningar

Normala sökregler används inte i följande situationer:

- Cirkelläge 1 eller cirkelläge 2 från en stationsetablering och en MTA från en annan stationsetablering

  Om du observerar en punkt med mer än ett cirkelläge, kombineras en C1-observation och en C2-observation för att skapa en MTA-registrering. I denna situation, används MTA:n för att koordinera punkten. Dock om det finns en observation till endast en punkt på cirkelläge 1 eller cirkelläge 2 från en tidigare stationsetablering och en senare stationsetablering (som kunde vara samma station som den första) till samma punkten skapar en ny MTA, bedöms MTA:n att

ha samma klassning som den tidigare cirkelläge 1-eller cirkelläge 2-observationen. I denna situation åkallas ordningen i databasregeln, och första punkten i databasen anses vara bästa punkten.

- Observationer som koordinerar en punkt är bättre än de som inte gör det

  En vinkel- och avståndsobservation som koordinerar punkten är bättre än en Endast vinkel-observation som inte koordinerar en punkt. Denna regeln gäller även när Endast vinkel-observationen ligger tidigare i databasen, och har en högre klassning, t.ex. en MTA.

Punkter och deras sökregler

Du kan använda CSV- eller TXT-filer med punkter eller länka det aktuella jobbet till en annan jobbfil för att komma åt externa data.

Sökreglerna gäller endast inom det aktuella jobbet. Punkter i det aktuella jobbet används ***alltid*** framför en punkt med samma namn i punktfilen eller den länkade filen, oberoende av klassificeringen. Om exempelvis punkt 1000 i det aktuella jobbet har en klassificering som utsättningskontroll, och punkt 1000 i en länkad jobbfil har en normal koordinatklassificering, väljer sökreglerna punkten med klassificering som utsättningskontroll framför den med normal klassificering. Om båda punkterna fanns i det aktuella jobbet, skulle sökreglerna välja punkten med normal klassificering.

> **NOTERA –** För att sätta ut en punkt från en punktfil när samma punktnamn redan finns i jobbet kan du antingen byta namn på punkten i jobbet eller lägga till punkten från filen i utsättningslistan med hjälp av alternativet **Välj från fil** .

När punkter med samma namn existerar i en enkel CSV-fil, använder programvaran första punkten.

När punkter med samma namn existerar i flera CSV-filer, använder programmet punkten i den första CSV-filen. Den första CSV-filen är den första i listan med val av filer. För att ändra ordningen på CSV-filerna, slå på flikarna längst upp på filvalsskärmen. Om du ändrar ordningen på CSV-filerna kan detta ändrar ordningen i vilket filerna väljs.

När du accepterar ett CSV-filval och sedan går tillbaka och väljer flera CSV-filer, bifogas alla efterföljande filer till det ursprungliga valet med hjälp av reglerna. Detta förutsätter att det ursprungliga valet inte ändras.

Trimble rekommenderar att du inte använder flera CSV-filer som innehåller punkter med samma namn.

Att hitta bästa punkt i databasen

Använd **Punkthanteraren**, för att hitta punkten med den högsta klassificeringen. I **Punkthanteraren** visas alltid högsta klassificeringspunkten vid första nivån i trädstrukturen. Om det finna fler än en punkt med samma namn har trädstrukturen ytterligare en nivå som innehåller alla punkter med samma namn. Punkten med högsta klassificering visas längst upp följd av de andra punkterna med samma namn i samma ordning som de observerades.

Inställningar för dubblettpunktstoleranser och överskrivning

Inställningarna för dubblettpunktstoleranser konfigureras i mätprofilen. När du lagrar punkter, kommer dessa inställningar att användas för att jämföra koordinaterna för den punkt som ska lagras med punkterna med samma namn som redan finns i databasen. Om koordinaterna finns utanför toleranserna för dubblettpunkter som definierats i mätprofilen, visas dialogrutan för **Dubblettpunkt utanför toleranser**.

> **NOTERA –** Denna varning visas endast om den nya punkten ligger utanför toleransen för den ursprungliga punkten. Om du har ändrat på toleransvärdena, kan detta meddelande eventuellt inte visas. Se Alternativ för dubblettpunktstoleranser, page 453.

Av de alternativ som visas i dialogrutan för **Dubblettpunkt utanför toleransen**, är **Överskrivning** och **Genomsnitt** de enda två alternativ som kan resultera i att en punkt ”befordras” - och därigenom ändrar koordinaterna för den bästa punkten.

I en konventionell mätning, kombineras observationer från en stationsetablering för samma punkt för att skapa en MTA-registrering. Du ser inte varningen "dubblettpunkt ligger utanför toleransen".

Om Du lagrar en cirkelläge 2-mätning till en punkt som redan har en cirkelläge 1-mätning, kontrolleras cirkelläge 2-mätningen för att se om den ligger inom toleransen för cirkelläge 1-mätningen. Därefter lagras den. För ytterligare information om cirkelläge 1 och cirkelläge 2, se Att mäta en punkt i två cirkellägen.

Överskrivningsregler

Överskrivning raderar punkter, och medför en ändring i bästa punkten koordinater. Raderade punkter stannar kvar i databasen och har en sökklassning som Raderade. Se Sökklass.

Om **Överskrivning-** optionen inte visas i programvaran, innebär detta att en överskrivning inte skulle leda till ändringar i bästa punkten koordinater.

Välj **Skriv över** för att lagra den nya punkten och för att radera alla existerande punkter av samma klassificering eller lägre:

- Observationer kan skriva över och sålunda radera observationer.
- Koordinater kan skiva över och sålunda radera koordinater.
- Observationer kan inte skriva över koordinater.
- Koordinater kan inte skriva över observationer.

Ett undantag till dessa regler är när Rotera, Skala eller Översättning utförs. När en av dessa transformationer används, raderas de ursprungliga observationerna och ersätts av de översatta punkterna.

Detta innebär inte att alla observationer kan skriva över alla observationer med samma namn, och att alla koordinater kan skriva över alla koordinater med samma namn. Reglerna för Sökklass gäller fortfarande.

Skriva över exempel

- Om Du mäter en punkt med ett namn som redan existerar i databasen, kan Du välja att skriva över den när Du lagrar den nya. Alla tidigare punkter med samma namn, och med samma eller lägre sökklassning, raderas.

Om en punkt som lagras som en koordinat förekom, skulle överskrivning inte kunna väljas eftersom en överskrivning av observationer skulle inte ha ändrat bästa punkten.

- Om Du matar in en punkt med ett namn som redan existerar i databasen, kan Du välja att skriva över den när Du lagrar den nya. Alla tidigare punkter som lagrats som koordinater med samma namn, och med samma eller lägre sökklassning, raderas. Punkter med samma namn lagras som observationer och påverkas inte.

Lagra en annan punkt ändrar inte bästa punkten

Om Du mäter eller matar in en punkt med ett namn som redan existerar i databasen, kan Du välja att lagra båda punkter i databasen, och båda överförs med jobbet.Trimble Access sökregler garanterar att punkten med den högsta klassningen används för beräkningar. Om det finns två punkter med samma klassning, används ***den första***.

Medelvärdebestämning skriver över en annan medelvärdesbestämning

Om Du mäter en punkt och använder ett namn som redan existerar i det aktuella jobbet, kan Du välja att beräkna medelvärdet av alla punkter med det namnet. För att lagra observationen och ett beräknat medelvärde på en plankoordinat, välj **Beräkna medelvärde**. När en position med beräknat medelvärde med det namnet redan existerar, kommer det nya beräknade medelvärdet för positionen att skriva över den existerande positionens beräknade medelvärde. Punkter med beräknade medelvärden har koordinatklassificering. Koordinater har högre klassificering än observationer, varför positionen med beräknat medelvärde används framför andra observationer. Du kan även välja att Autoberäkna medelvärdet när punkten ligger inom toleranserna. SeAuto. genomsnittstolerans, page 453.

Tilldela en punkt en kontrollklass

Passpunktsklassning är den högsta klassificering som Du kan ge till en punkt. Alla punkter med hög precision som du använder som en fast utgångspunkt i ett jobb kan tjänstgöra som en passpunkt.

Om du anger en sökklass för passpunkter när Du matar in en punkts koordinater, kan du vara säker på att dessa koordinater inte förändras förrän du angett en annan punkt med samma namn och samma sökklassning (passpunkt) och valt att skriva över den första punkten.

Trimble Access höjer aldrig uppmätta punkter till passpunktsklassning. Detta beror på att uppmätta punkter har mätfel och kan ändras eller mätas om under arbetets gång. Om den inmatade punkten, "KONTROLL29" har passpunktsklassning, skulle Du normalt inte vilja ändra koordinaterna för den punkten. En passpunktsklassad punkt bibehålls intakt för jobbet.

Trimble Access kan mäta ***observerad*** passpunkter men den förser dem inte med någon passpunktsklassificering.därför att, vid inpassningen, den inmätta punkten ofta har samma namn som

den inmatade passpunkten. Detta gör det lättare att sätta upp inpassningen. Det gör det också lättare för dig att hantera din data, t.ex. om Du vet att alla referenser till punkt "KONTROLL29" på marken är även referenser till punkt "KONTROLL29" i databasen.

Lagring och klassificering av punkter

Det sätt på vilket en punkt registreras, bestämmer hur den lagras i Trimble Access. Punkter lagras antingen som vektorer eller positioner. T.ex. lagras RTK-punkter och konventionellt observerade punkter som vektorer, medan inmatade punkter, differentiella punkter i realtid, och efterbehandlade punkter lagras som positioner.

För att granska informationen om en lagrad punkt, trycker du på ☰ och väljer **Jobbdata**/**Granska jobb**. En punktregistrering innehåller information om punkten, såsom punktnamnet, koden, koordinaterna, samt GNSS-datafilnamnet.Fältet **Metod** beskriver hur punkten skapades.

Koordinaterna uttrycks som Global, lokala, eller plankoordinater beroende på inställningen i fältet **Koordinatvy**.

Gör något av följande för att ändra inställningarna för koordinatvyn:

- Från menyn **Jobbdata** trycker du på **Granska jobb**.Öppna punktregistreringen och tryck på **Optioner**.
- Från menyn **Skriv in**, tryck på **Punkter** och tryck därefter på **Optioner**.

> **NOTERA –** Definiera en datumtransformation och/eller en projektion om Du vill visa lokala eller plankoordinater för en GNSS-punkt. Alternativt, passa in jobbet.

Varje punktregistrering använder den antennhöjd som anges i föregående antennhöjdsregistrering. Från denna genererar programmet en markhöjd (höjd) för punkten.

Följande tabell visar hur punkten lagras i fältet **Som lagrad**.

Värde	Vad punkten lagras som
Plan	Plankoordinater
Lokal	Lokala geodetiska koordinater
Global	Visa som **L**, **L**, **H**-koordinater i **Globalt referensdatum** vid **Global referensepok**.
ECEF (Global)	Visa som jordcentrerade, jordfixerade **X**, **Y** och **Z**-koordinater i **Globalt referensdatum** vid **Global referensepok**.
ECEF-deltan	Visa som jordcentrerade, jordfixerade **X**, **Y** och **Z**-vektorer i **Globalt referensdatum** vid **Global referensepok**.
Polär	Azimut, horisontell längd, och vertikal längd. Detta är en vektor.

Värde	Vad punkten lagras som
HV VV LL	En horisontell cirkelavläsning, vertikal cirkelavläsning (en zenitvinkel), samt lutande längd. Detta är en vektor.
HV VV LL (råa)	En horisontell cirkelavläsning, vertikal cirkelavläsning (zenitvinkel), samt lutande längd utan tillämpade korrektioner. Detta är en vektor.
Magn.az VV LL	En magnetisk azimut-, vertikal (zenit-) vinkel-, samt lutande längd-vektor.
MHV MVV MLL	Medelvärdet av horisontalvinkel från bakriktning, medelvärdet av vertikalvinkel (zenitvinkel), samt medelvärdet av lutande längd. Detta är en vektor.
USNG/MGRS	USNG/MGRS väglinje och Höjd

Läs av fältet **Som lagrad** i anslutning till fältet **Metod**.

Globalt referensdatum och **Global referensepok** visas på skärmen **Välj koordinatsystem** i jobbets egenskaper. Se Koordinatsystem, page 85.

För punkter som beräknats med hjälp av **Cogo/Beräkna punkt**, kan Du välja hur Du vill lagra den punkten. Tillgängliga optioner är beroende på det valda koordinatsystemet och den typ av observation som användes för att beräkna punkten.

> **NOTERA –** Punkter som lagrats som vektorer uppdateras om inpassningen eller koordinatsystemet för jobbet ändras, eller om antennhöjden för en av källpunkterna ändras. Punkter som lagras som Global-koordinater (t.ex. en offsetpunkt som beräknas med hjälp av metoden **Från en baslinje**) uppdateras inte.

För GNSS-punkter, lagras Kvalitetskontroll (QC)-registreringar vid slutet av punktregistreringen.

Punktklassificering

När punkter lagras har de antingen en eller två klassificeringar:

- Punkter som har mäts med hjälp av GNSS har en observationsklassning och en sökklassning.
- Punkter som har matats in, beräknats, eller mäts med ett konventionellt instrument eller laseravståndsmätare har endast en sökklassning.

Observations- klassning

Följande tabell listar GNSS-observationsklassningar och resulterande lösningar.

Observations-klassning	Resultat
RTK	En kinematisk lösning i realtid.
L1 Fast	En L1 fast kinematisk lösning i realtid.
L1 Flytlösning	En L1 flytande kinematisk lösning i realtid.
L1 Kod	En L1 kod differentiell läsning i realtid.
Autonom	En efterbehandlingslösning.
RTKxFill	En kinematisk lösning i realtid med xFill.
SBAS	En position som har korrigerats differentiellt med hjälp av SBAS-signaler.
Nätverk RTK	En kinematisk lösning i realtid med Nätverk RTK.
RTX	En position har skapats med tjänsten Trimble Centerpoint RTX.
WA Fast	En fast lösning med Wide Area-behandling.
WA Flytlösning	En flytlösning med Wide Area-behandling.
OmniSTAR HP	En högprecision OmniSTAR korrektionslösning (HP/XP/G2)
OmniSTAR VBS	En OmniSTAR VBS differentiellt korrigerad position

NOTERA – För efterbehandlade mätningar är observationsklassningen autonom och inga precisioner registreras.

Sökklassning

En sökklassning appliceras till en punkt när den mäts, matas in eller beräknas.Sökklassen används av programmet när information om en punkt behövs för utsättning eller beräkningar (t.ex. för Cogo-beräkningar). Se Regler för databassökning.

Inställningar för Koordinatvisning

Du kan ändra inställningar för **Koordinatvy** när du visar en punkt på skärmen **Granska jobb** eller **Punkthanteraren** eller när du skriver in en punkt.

Tillgängliga alternativ för visning av koordinater

Option	Beskrivning
Global	Visa som **L**, **L**, **H**-koordinater i **Globalt referensdatum** vid **Global referensepok**.
Lokal	Visa som lokal ellipsoid Latitud, Longitud, och Höjd.
Plan	Visa som Nord, Öst och Höjd.
Plan (lokalt)	Visas som Nord, Öst och Höjd relativt till en transformation.
ECEF (Global)	Visa som jordcentrerade, jordfixerade **X**, **Y** och **Z**-koordinater i **Globalt referensdatum** vid **Global referensepok**.
ITRF 2020	Visa som koordinater för **X**, **Y**, **Z** och **T** (tid/epok för mätningen) inom referensramen förITRF 2020.
Station och offset	Visa som station, offset eller vertikalt avstånd relativt till en linje, båge, linjegeometri, väg eller tunnel.
Az VV LL	Visa som azimut, vertikal vinkel, samt lutande längd.
HV VV LL (råa)	Visa som horisontalvinkel, vertikalvinkel, samt lutande längd.
Az HL VL	Visa som azimut(bäring), horisontallängd, samt vertikallängd.
HV HL VL	Visa som horisontalvinkel, horisontallängd, samt vertikallängd.
Delta-plan	Visa som skillnader i Nord, Öst och Höjd från instrumentpunkten.
USNG/MGRS	Visa som USNG/MGRS-väglinjer (baserade på lokal ellipsoid) och Höjd.

NOTERA –

- **Globalt referensdatum** och **Global referensepok** visas på skärmen **Välj koordinatsystem** i jobbets egenskaper. Se Koordinatsystem, page 85.
- När man skriver in en punkt och för samtliga optioner förutom **Plan** eller **Plan (lokalt)**, visas även de beräknade plankoordinaterna. För att välja **Plan (lokalt)**, måste alternativet **Avancerad geodetik** vara aktiverat på skärmen **Cogo-inställningar**.

Ange Null-koordinatvärden

Om koordinatvärdet när man granskar en punkt är **?**, kan det bero på en av följande orsaker:

- Eventuellt kan punkten ha lagrats som en GNSS-punkt men med fältet **Koordinatvy** inställt på **Lokalt** eller **Plan** och med datumtransformation och projektion odefinierade. För att rätta till detta, ändrar du inställningen av **Koordinatvisning** till **Global**, definierar en datumtransformation och/eller projektion och kalibrerar jobbet.
- Punkten kan lagras som en punkt av typen **Plan (lokal)** och med fältet **Koordinatvy** satt till **Plan** men en transformation har inte definierats för att konvertera **Plan (lokalt)** till ett **Plan**.
- Eventuellt kan punkten ha lagrats som en polär vektor från en punkt som har raderats.Återställ punkten för att rätta till detta.
- I en 2D-mätning kan en projektion ha definierats utan projekthöjd. Ställ in **Projekthöjden** så att den approximerar arbetsområdets höjd.

För att visa Plan-koordinater (lokalt)

> **NOTERA –** För att välja **Plan (lokalt)**, måste alternativet **Avancerad geodetik** vara aktiverat på skärmen **Cogo-inställningar**.

1. I **Punkthanteraren** eller **Granska jobb**, trycker du på **Visa** och väljer sedan **Plan (lokalt)**.
2. För att välja transformationen Plan (lokalt) för att visa koordinater eller för att skapa en transformation välj **Optioner**.
3. Gör ett av följande:
   - För att visa de ursprungliga värdena för Plan (lokalt) välj **Visa ursprungligt plan lokalt** och tryck sedan **Godkänn**.
   - För att skapa en ny lokal transformation, väljer du **Skapa ny transformation**. Tryck på **Nästa** och slutför de steg som krävs. Se Transformationer, page 269.
   - För att välja befintlig visningstransformation, väljer du **Välj transformation**. Välj visningstransformation i listan. Tryck på **Godkänn**.

NOTERA –

- Indata-transformationen transformerar en punkt från de ursprungligen angivna plankoordinaterna (lokala) till plankoordinater i databasen.
- "Vyn" för transformationen transformerar en punkt oavsett hur den lagrats, från databasens plankoordinater till vyberäknade Plankoordinater (lokala).
- När man granskar ett ursprungligt Plan (lokalt) visas punkter som inte lagrats som Plan (lokalt) som ingen Nord (lokal), Öst (lokal) och Höjd (lokal).
- När man väljer en vytransformation visas samtliga databasens planpunkter i den nuvarande vytransformationen. Om vytransformationen är annorlunda från den ursprungliga transformationen är de beräknade Plankoordinaterna (lokala) annorlunda från de ursprungligen angivna Plankoordinaterna (lokala). För att granska de ursprungliga plankoordinaterna (lokala) ställer du in **Koordinatvy** på **Som lagrad**.**Transformation (som lagrad)** visas vid granskning av Plan (lokalt) och **Koordinatvy** är inställd på **Som Lagrad**.**Transformation (vy)** visas vid granskning av Plan (lokalt) och **Koordinatvy** är inställd på **Plan (lokalt)**.
- En punkt som skrivits in som en Planpunkt (lokal) lagras i sitt originalformat i jobbet som en Planpunkt (lokal). Vanligen tilldelas indata-transformationen för att transformera en punkt till en planpunkt i databasen när punkten lagras, men transformationen kan skapas senare och sedan tilldelas till punkten/punkterna i **Punkthanteraren**.

För att visa koordinater som en station och en offset

För att visa punkter per station eller offset relativt till ett objekt såsom t.ex. en linje, båge, polylinje, linjegeometri, tunnel eller väg:

1. Tryck på ☰ och välj **Jobbdata**/**Punkthanterare**.
2. Tryck på **Visa** och välj därefter **Station och offset**.
3. Tryck på **Alternativ**.
4. Välj objektets **Typ** och objektets namn. Om du väljer **Väg** i fältet **Typ**, måste du sedan välja **Vägformat** innan du väljer **Vägnamn**.
5. Tryck på **Godkänn**.

Om **Koordinatvy** är inställd på **Station and offset** relativt till en väg, tunnel, eller linjegeometri, kommer punktens station och offset vara till skärningspunkten av två horisontella linjegeometrier när:

- den horisontella utbredningen innehåller på varann följande element vilka inte tangerar;
- punkter ligger bortom tangeringens slutpunkten för det inkommande elementet men innan startpunkten för nästa elements tangering
- punkten ligger på ***utsidan*** av den horisontella utbredningen.

Det gäller dock inte om avståndet från punkten till skärningspunkten är större än avståndet till ett annat element i den horisontella utbredningen. I så fall är punktens station och offset till det element som ligger närmare.

Om det finns en punkt ***innanför*** den horisontella utbredningen är station och offset relativt det närmaste horisontella elementet.

Om punkten ligger innan början av den horisontella utbredningen eller bortom utbredningens slut är punktens stations- och offsetvärde null.

För att ändra den term som används för avstånd i programmet till **Sektion** istället för standardvärdet **Station**, trycker du på ☰ och väljer **Inställningar/Språk**.

Export av data från jobbet

Alternativen som visas på skärmen **Exportera** är specifika för det exportfilformat du väljer.

Exportera data från jobbet

1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**.
2. Välj det jobb som du vill exportera data från på skärmen **Jobb**.
3. Tryck **Exportera**. Skärmen **Export** visas.
4. I fältet **Filformat**, anger du den typ av fil som skall skapas. Se Filformatspecifika alternativ, page 745 nedan, för information om alternativ som är specifika för det exportfilformat du har valt.
5. Redigera filens namn om det krävs. Som standard visar fältet **Filnamn** namnet på det aktuella jobbet och filändelsen för den valda filtypen.

   Filen exporteras som standard till mappen **<job-namn> Files**. Se ***Exportera filer till en mapp som inte är den aktuella jobbmappen*** nedan, för information om hur du exporterar filen till en Exportera filer till en mapp som inte är den aktuella jobbmappen, page 748.

   > **TIPS –** Om du tidigare har valt en exportmapp men sedan vill att programmet ska återgå till standardplatsen för export trycker du på 🗀 och väljer mappen där det aktuella jobbet lagras.

6. För att automatiskt visa filen efter att den skapats, välj kontrollrutan för **Visa skapad fil**.
7. Om du har valt det **kommaseparerade (*. CSV, *. TXT)** filformatet visas skärmen **Välj punkter**.Välj metod för att välja punkterna och välj dem sedan. Se Välja punkter.
8. Tryck på **Godkänn**.

Filformatspecifika alternativ

Alternativen som visas på skärmen **Exportera** är specifika för det exportfilformat du väljer.

Kommaavgränsad (*. CSV, *.TXT)

1. Välj ett fält för respektive värde. Välj **Oanvänd**, om du vill utesluta ett värde i den exporterade filen.
2. I listan **Fältavgränsare** väljer du det tecken (komma, semikolon, kolon, blanksteg eller tabb) som separerar data i filen till distinkta fält.
3. När du trycker på **Godkänn**, kommer du att kunna välja de punkter som du vill exportera. Se Välja punkter.

   Tryck på kolumnen **Namn** i listan **Punkter att exportera**, för att ändra ordningsföljd på punkter du har valt i en lista eller på kartan.

DXF

1. Välj **DXF-filformat**, de objekttyper som ska exporteras och antalet **decimaler för höjdattributvärden**.
2. Välj den typ av symboler som ska representera data i DXF-filen, i fältet **Symboler**.
   - Välj **Punktsymboler** för att:

     Visa alla punkter med en enhetlig punktsymbol.

     Visa linje- och polygonfunktioner med det enkla heldragna eller streckade **fältlinjeformatet** från funktionsbiblioteket.
   - Välj **Metodsymboler** för att:
     - Visa punkter med den metod som används för att skapa punkten. Olika symboler används exempelvis för detaljpunkter, stompunkter, inmatade punkter och utsättningskontrollerade punkter.
     - Visa linje- och polygonfunktioner med det enkla heldragna eller streckade **fältlinjeformatet** från funktionsbiblioteket.
   - Välj **Symboler i funktionsbiblioteket** för att:
     - Visa punkter med hjälp av den symbol som definierats för punkter med samma funktionskod i funktionsbibliotekets (FXL) fil. Punkter som inte har någon associerad funktionssymbol visas som en liten cirkel.
     - Visa linje- och polygonfunktioner med det anpassade **Linjeformatet** från funktionsbiblioteket.

Separata lager ska skapas för respektive textattribut, till exempel punktnamn, koder och höjder. Vid export av DXF med fältet **Symboler** inställt på **Symboler för funktionsbibliotek** skapas ett separat lager för respektive textattribut per funktionskod.

Punktnamn, koder, höjder och extra attribut som är associerade med infogade block aktiveras som standard för visning i DXF-filer.

ESRI Shape-filer

1. Välj de typer av geometriobjekt som ska inkluderas med hjälp av kryssrutorna **Inkludera punkter**, **Inkludera linjer** och **Inkludera områden**.

   Vid export, skrivs en uppsättning Shapefiler (.shp, .shx, .dbf, .prj) ut per objekttyp (punkter, linjer, bågar, polylinjer) samt en uppsättning Shapefiler per funktionskod som används.
2. Markera kryssrutan **Zip-filer** för att exportera komponenter som .shp, .shx, .dbf, och .prj i Shapefilen som en zip-komprimerad fil.
3. Markera kryssrutan **Inkludera foton i Zip-fil** om du vill inkludera foton som är bifogade till objekt i jobbet.
4. Ställ in **Koordinater** på **Plan** (nord/öst/höjd) eller **Lat-/Long-koordinater** (lokal latitud/longitud/höjd).

Lokala plankoordinater

Välj om utmatningen ska ske med de ursprungligen inmatade plankoordinaterna (lokal) eller de beräknade visade plankoordinaterna (lokal).

> **NOTERA –** De beräknade plankoordinaterna (lokala) erhålls genom att ta de inskrivna eller beräknade plankoordinaterna och därefter applicera vytransformationen. Du måste ställa in den vytransformationen som önskas **innan** du exporterar filen. För att göra detta i **Granska jobb**, väljer en punkt, går till **Alternativ**, ställer in **Koordinatvy** på **Plan (lokal)** och väljer sedan en **Transformering för planvisning (lokal)**.

LandXML

Välj de objekttyper som ska exporteras. Alternativen inkluderar punkter, funktionskodade linjearbeten och linjearbeten i databasen.

Markera kryssrutan **Bentley-kompatibelt format** för att kunna se linjearbeten i programmet Bentley Open Road Design.

Attribut som är associerade med punkter och linjearbeten exporteras till LandXML-filen.

Attribut som registrerats som **featureRef**-attribut i **CgPoint**-element kan också granskas.

LAS-punktmoln

> **NOTERA –** Om du väljer exportalternativet **LAS-punktmoln**, exporteras endast skannade punktmoln och områden i SX10- eller SX12 som ***för närvarande visas på kartan***.

Om du vill inkludera eller utesluta vissa områden eller punktmoln markerar eller avmarkerar du skanningar och områden på fliken **Skanningar** i **Lagerhantering**. Alternativet för att exportera **LAS-**

punktmoln är endast tillgängligt när programmet Trimble Access **LAS Export** är licensierat för kontrollenheten. Om du vill köpa en licens för alternativet **LAS-export** kontaktar du din återförsäljare av Trimble.

Utsättningsrapport

Ange de godtagbar utsättningstoleranserna i fälten **Horisonell tolerans vid utsättning Vertikal tolerans vid utsättning**.

Alla utsättningsdeltan som är större än de definierade toleranserna visas i färg i den genererade rapporten.

Rapport vid Ytinspektion

Ange den **Rapportbeskrivning** som ska visas högst upp i rapporten.

> **NOTERA – Ytinspektionrapporten** är endast tillgänglig som PDF-fil.

Mätrapport

Välj om du vill generera en detaljerad rapport och formatet för rapportering av GNSS-deltan. Alla skärmbilder och stillbilder som sparas i jobbet inkluderas automatiskt i rapporten.

Polygontågsrapport

Ange deltabegränsningen för polygontåget. Värden som överskrider gränsvärdena markeras i den genererade rapporten.

JobXML

Markera lämpligt versionsnummer.

Utility Survey DXF

Konfigurera alternativen för att skapa rader och generera text.

Exportera filer till en mapp som inte är den aktuella jobbmappen

Filen exporteras som standard till mappen **<job-namn> Files**. Det här är en plats för mappen som är relativ till det aktuella jobbet.

Tryck på 🗀 för att bläddra till och välja en mapp för att exportera filen till en ***annan mapp***. Om du väljer en annan mapp kommer den mappen att användas som standardplats för alla exporter tills du väljer en annan mapp.

- Om väljer en mapp på projektnivå snarare än på jobbnivå, som exempelvis **<project>/Exporter**, sparas den mappen som standardmapp för exporter från alla jobb i det projektet.

  Om du öppnar ett jobb i ett annat projekt återgår standardexportplatsen till mappen **<job-namn> Files**.
- Om du väljer en mapp som ligger utanför projektets mappstruktur i Trimble Access, som t.ex. en nätverksenhet eller en USB-enhet, kommer programmet att fortsätta att exportera filer till samma utsedda mapp tills du väljer en annan mapp.

Välj mappen **<job-namn> Files** igen, för att återgå till standardplatsen.

Exportera filformat

Data kan exporteras om maskinläsbara filer för användning i andra program, eller som rapporter som människor kan läsa i Word eller HTML-format.

Använd dessa filer för att kontrollera data i fältet eller för att skapa rapporter som du kan överföra från fältet till kunden eller kontoret för ytterligare behandling med kontorsprogramvaran.

Fördefinierade filformat

De fördefinierade exportformaten för export som är tillgängliga i kontrollenheten inkluderar:

- Kontrollmätningsrapport
- CSV Global Lat.- long.-punkter
- CSV med attribut
- DXF
- ESRI Shape-filer
- GDM-område
- GDM-jobb
- Plan (lokala) koordinater
- Rapport över ISO-rundor
- JobXML
- LAS-punktmoln

  > **NOTERA –** Alternativet för att exportera **LAS-punktmoln** är endast tillgängligt när programmet Trimble Access **LAS Export** är licensierat för kontrollenheten. Om du vill köpa en licens för alternativet **LAS-export** kontaktar du din återförsäljare av Trimble.
- Lokala plankoordinater
- Lokaliserare till CSV
- Lokaliserare till Excel

- M5-koordinater
- Utsättningsrapport för väg-linje-båge
- SC Exchange
- SDR33 DC
- Utsättningsrapport
- Rapport vid Ytinspektion
- Mätrapport
- Rapport för polygontågsjustering
- Rapport över polygontågens deltan
- Trimble DC v10.7
- Utility Survey DXF
- Volymberäkningsrapport

Kommaseparerade CSV- eller TXT-filer

Om alternativet kommaseparerad (*.CSV, *.TXT) väljs, kan du välja de punkter som ska exporteras och ange formatet för den data som tas emot. Fem fält visas: **Punktnamn, Punktkod, Nordlig, Östlig**och **Höjd**. Om beskrivningsfälten för ett jobb är aktiverade tillkommer ytterligare två fält att konfigurera. Välj **Oanvänd**, om du vill utesluta ett värde i den exporterade filen.

När du trycker på **Godkänn**, kommer du att kunna välja de punkter som du vill exportera. Se Välja punkter.

Plats för exportfilens mall

Fördefinierade filformat för export definieras med hjälp av definitionsfiler i XSLT-formatmallar (*.xsl). De ligger normalt i mappen **Trimble Data\System Files**.

De fördefinierade definitionerna för formatmallarna tillhandahålls på engelska. Översatta filer för formatmalla lagras normalt i mappen för respektive språk.

Mappens placering beror på kontrollenhetens operativsystem:

- Windows: **C:\Program Files\Trimble\Generell Mätning\Languages\<language>**
- Android: **<Enhetsnamn>\Trimble Data\Languages\<language>**

Ytterligare fördefinierade format finns för nedladdning

Formatmallar för export till andra format kan laddas ner från sidan Formatmallar i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

Kopiera de nedladdade formatmallarna till mappen **C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files** på kontrollenheten.

Om du har mätt djup med hjälp av ett ekolod kan du även ladda ner följande formatmallar för att generera rapporter med tillämpade djup:

- **Comma Delimited with elevation and depths.xsl**
- **Comma Delimited with depth applied.xsl**

Se Skapa rapporter som inkluderar djup, för mer information.

Anpassade exportformat

Du kan modifiera ett fördefinierat format för att överensstämma med dina specifika behov, eller använda det som ett mall för att skapa ett helt nytt kundanpassat exportformat.

Du kan använda vilken texteditor som helst, t.ex. Microsoft Notepad, för att utföra mindre ändringar i de fördefinierade förmaten.

Ändring av ett fördefinierat format ger följande fördelar:

- Man kan välja att viktig information ska visas först.
- Information kan beställas för att passa dina krav.
- information som inte behövs kan tas bort.
- Ytterligare data kan beräknas för att visas, exempelvis genom att tillämpa konstruktionsoffset till rapporterade värden.
- Punktens givna höjdvärde kan redigeras efter utsättningens mätning har slutförts.
- Upp till 10 extra givna höjdvärden med individuella vertikala offsetvärden kan definieras och redigeras, där schaktning/fyllning för respektive extra given höjd rapporteras.
- Typsnittets storlek och färg kan ändras för att passa dina krav

NOTERA – Trimble rekommenderar att alla ändrade XSLT-filer sparas med ett nytt namn. Om man behåller originalnamnet kommer fördefinierade XSLT-filer att ersättas när kontrollenheten uppgraderas, vilket medför att alla anpassningar försvinner.

Skapa ett nytt anpassat format

För att skapa ett helt nytt anpassat format, behöver du en del grundläggande programmeringskunskap för att kunna ändra i XSLT-filen. XSLT-formatmallarna definitionsfiler består av filer i XML-format. Formatmallar måste skapas enligt de XSLT-standarder som definierats av (W3C) World Wide Web Consortium (W3C). Gå till w3.org, för mer information.

Du kan inte på ett enkelt sätt ändra eller skapa en formatmall på kontrollenheten. Arbeta på en kontorsdator och använd ett lämpligt verktyg för XML-filer, för att lyckas med att utveckla nya definitioner för formatmallar.

Version 2021.00 och senare av Trimble Access har stöd för stilblad som använder följande EXSLT-moduler:

- **math**: matematiska funktioner som normalt definieras för användning med math: namespace
- **date**: funktioner för datum och tid som normalt definieras för användning med math: namespace (förutom för date:format-date, date:parse-date och date:sum)
- **sets**: funktioner för att tillhandahålla manipulering av uppsättningar som normalt definieras för användning med set: namespace
- **strings**: funktioner för att tillhandahåll manipulering av strängar som normalt definieras för användning med set: namespace
- **functions**: funktioner som låter användare definiera sina egna funktioner för användning inom XSLT (utom för func:script)

NOTERA – Formatmallar som använder utökningarna EXSLT kan användas i Trimble Access, men kommer inte att fungera bra i verktyget File and Report Generator, eftersom verktyget enbart är baserat på den funktionalitet för formatmallar som är tillgängliga i operativsystemet Windows.

Krav

För att utveckla egna XSLT-formatmallar krävs:

- En kontorsdator.
- Grundläggande programmeringskompetens.
- Ett verktygsprogram för XML-filer med bra felsökningsfunktioner.
- En schemadefinition för JobXML-filer som tillhandahåller information om det JobXML-format som krävs för att skapa en nytt XSLT-formatmall. Det finns en länk till platsen för schemat överst i varje JobXML-fil.
- En Jobb-/JobXML-fil som innehåller källinformationen.

Vissa anpassade rapporter kan genereras med hjälp av Trimble Access på kontrollenheten, medan andra kan genereras med verktyget **File and Report Generator**, som kan laddas ner från sidan Program och verktyg i Hjälpportal för Trimble Field Systems.

Process för skapande av anpassade stilblad

Basstegen är:

1. Hitta källan till Jobbfil eller JobXML-fil från din kontrollenhet.
2. Skapa ett nytt format med en fördefinierad XSLT-formatmall som startpunkt och JobXML-schemat som vägledning.
3. Använd verktyget File and Report Generator för att tillämpa XSLT-bladet med formatmallar på jobbet eller JobXML-filen, för att skapa den nya anpassade filen på kontorsdatorn. Se **Hjälpen i File and Report Generator** , för mer information om hur du använder verktyget.
4. För att skapa de anpassade filerna på kontrollenheten kopiera filen till mappen **System Files** på kontrollenheten.

Arbeta med mediafiler

Mediafiler hänvisar till bildfiler som är länkade till jobbet på något av följande sätt:

- Bilder som laddas upp som en fil
- Bilder som tas med kontrollenhetens inbyggda kamera
- Stillbilder som skapas med hjälp av funktionerna **Stillbild** eller **Stillbild på mätning** vid anslutning till instrument med tekniken Trimble VISION
- Skärmbilder skapas genom att trycka på  på skärmen **Karta**

Mediafiler kan länkas till ett jobb eller till en punkt i jobbet. Se Mediafiler, page 126.

Om du använder ett funktionsbibliotek som använder attribut för mediafiler, kan du även ta en bild och länka den till lämpligt attribut. Se Länka en bild till ett attribut, page 638.

Lägg till ytterligare information till bilder

Om så krävs, kan du:

- Lägga till geografisk metadata för identifiering till bilder (även kallat geotaggning).

  Metadata inkluderar positioneringskoordinater som skrivs till EXIF-sidhuvudet på bilden (EXIF = Exchangeable Image File Format). Den geotaggade bilden kan användas i kontorsprogram såsom Trimble Business Center. Det krävs att jobbet har ett koordinatsystem.
- Lägga till linjer, polygoner eller text på bilder genom att rida på dem. Se För att rita på en bild, page 756.
- Lägga till en informationspanel och ett hårkors till bilder tagna från videoskärmen med hjälp av **Ögonblicksbild** eller **Ögonblicksbild vid mätning**. Se Instrumentets video, page 208.

Lagra bilder

Bilder som tagits med kontrollenhetens inbyggda kamera eller ett Trimble-instrument lagras, som standard, i mappen **<job-namn> Files**. Lagring av bilder i den aktuella mappen **<job-namn> Files** möjliggör automatisk uppladdning till molnet av ett jobb, och gör det möjligt att länka bilder till ett jobb, en punkt eller ett attribut för en punkt. När du tar en bild med kontrollenhetens inbyggda kamera i programmet Trimble Access anges bildfilnamnet automatiskt i fältet **Filnamnsattribut** när bilden sparas i mappen **<job-namn> Files**.

> **NOTERA –** Om kontrollenheten kör Android **måste** du öppna kontrollenhetens kameraprogram inifrån programmet Trimble Access för att Trimble Access ska kunna upptäcka när en bild sparas i mappen **Bilder**. Om du redan har öppnat kameraprogrammet, stänger du det och öppnar det i Trimble Access.

För att ändra den bildfil som är länkad till en punkt eller attribut

1. Du kan ändra den bildfil som är länkad till ett attribut på skärmen **Granska jobb** eller **Punkthanterare**:
   - I skärmen **Granska jobb**, väljer du den punkt som du vill redigera och trycker på **Redigera**.
   - I skärmen **Punkthanterare**, väljer du den punkt som du vill redigera och trycker på **Information**.
2. I skärmen **Punkthanterare**, väljer du den punkt som du vill redigera och trycker på **Information**.
3. Om bilden är länkad till ett attribut, trycker du på **Attrib**. Om bilden är länkad till punkten, trycker du på **Mediafiler**.(i stående läge, sveper du åt höger längs raden med skärmknappar för att visa skärmknappen **Mediafiler**.)
4. I fotofilens namnfält, trycker du på ▶… och sedan på **Välj fil**. Bläddra till platsen för den fil du vill länka och välj den.

   Namnet på bilden visas i fotots fält för filnamn.

   > **TIPS –** För att möjliggöra automatisk uppladdning av bilder till molnet för jobbet, ska bilden vara placerad i den aktuella mappen **<job-namn> Files**-mappen.

5. Tryck på **Lagra**.

Geotagga en bild

Geotaggning tilldelas till JPG-bilder som en länkad fil, ett bildattribut eller mediafil till en punkt.

När bilder geotaggas inkluderar filens egenskaper GPS-koordinaterna för var bilden togs, en tidsstämpel som visar när bilden togs och annan relevant information inklusive punkt-ID, bildbeskrivning och användarnamn (om tillämpligt).

Markera bilden i enhetens filutforskare och visa **Egenskaper** eller **Information** för/om filen, om du vill visa geotaggningsinformation.

> **NOTERA –** Det går inte att ta bort geotaggningsinformation från en bild.

För att använda positionsinformationen från det anslutna mottagarinstrumentet

1. Tryck på ☰ och välj **Jobb**. Det aktuella jobbet är redan valt.
2. Tryck på **Egenskaper**.
3. Tryck på **Mediafiler**.
4. I fältet **Länka till** väljer du **Föregående punkt**, **Nästa punkt** eller **Punktnamn**.
5. Välj **Geotagga bilder**.

6. Tryck på **Godkänn**.

Eller, när du tar bilder för att länka till attribut, trycker du på **Alternativ** på skärmen för inmatning av attribut och väljer sedan **Geotagga bilder**.

För att använda positionsinformationen från GPS: en i kontrollenheten

1. Tryck på ☰ och välj **Instrument/Kamera**. Kameraprogrammet i kontrollenheten öppnas.
2. För att ändra till den bakåtriktade kameran, trycker du på symbolen **Växla kamera** högst upp till vänster.
3. Tryck på symbolen för **Inställningar**.
4. Klicka på **Välj om kameran kan använda platsinformation**.
5. Tryck på **Ja** för att växla program.
6. Aktivera omkopplaren för **Platstjänst**.
7. Gå tillbaka till kameraprogrammet och tryck på knappen för att ta bild.

Ta en bild med kontrollenhetens kamera

Du kan ta bilder med kontrollenhetens inbyggda kamera från programmet Trimble Access.

Bilder som tagits med kontrollenhetens inbyggda kamera sparas vanligen till mappen **Bilder**. Det går att ändra platsen där dessa filer sparas, för vissa enheter, men Trimble rekommenderar att du sparar filerna i mappen **Bilder** eftersom programmet Trimble Access övervakar mappen **Bilder** och flyttar bilder som sparas i mappen Bilder till mappen **<job-namn> Files**. Om filerna sparats i en annan mapp upptäcker inte programmet när nya filer läggs in och kan inte flytta dem.

> **NOTERA –** Vid användning av en Trimble-kontrollenhet som kör Android **måste** du öppna kontrollenhetens kameraprogram inifrån programmet Trimble Access för att Trimble Access ska kunna upptäcka när en bild sparas i mappen **Bilder**. Om du redan har öppnat kameraprogrammet, stänger du det och öppnar det i Trimble Access.

1. Tryck på ☰ och välj **Instrument/Kamera**. Kameraprogrammet i kontrollenheten öppnas.
2. Om skärmen visar en bild av dig är den framåtriktade kameran (selfie) vald. För att ändra till den bakåtriktade kameran, trycker du på symbolen **Växla kamera** högst upp till vänster.
3. För att ändra inställningarna för kameran eller bilden, trycker du på symbolen **Inställningar** och gör dina ändringar. För ytterligare information, hänvisas du till kontrollenhetens dokumentation.
4. Placera kontrollenheten för att ta en bild och tryck sedan på knappen eller tryck på knappen **OK** på kontrollenheten.
5. För att stänga av kameran, trycker du på skärmen och sedan på **X** i det övre högra hörnet.

Om du har valt alternativet **Visa med ny mediafil** när du konfigurerade inställningarna för mediafiler, kommer skärmen för mediafiler att visa en miniatyrbild av bilden. Detta gör det möjligt att ändra metoden **Länka till** och punktnamnet om man länkar baserat på punktnamn.

Om inte alternativet **Visa med ny mediafil** valdes, visas inte bilden och den länkas automatiskt till det alternativ som du valde i skärmen **Mediafil** i jobbets egenskaper.

6. Tryck på **Godkänn**.

För att rita på en bild

Använd verktygsfältet **Rita** för att lägga till linjearbete, polygoner eller text till valfri bild i jobbet, inklusive skärmbilder som du har skapat på skärmen **Karta** eller formuläret för **ytinspektion**.

Verktygsfältet **Rita** visas när du visar en bildfil på skärmen **Granska jobb**, eller efter att du har skapat en skärmbild av skärmen **Video** eller efter att ha tagit en skärmbild på **Karta** eller **Ytinspektion**.

TIPS –När du väljer en mediafil på skärmen **Granska jobb** visas fönstret **Mediafil**. Tryck på **Visa** för att visa fönstret **Mediafil** som helskärm.

För att rita på en bild:

1. Tryck på **Rita**.
2. Från verktygsfältet för **Rita** välj den funktion du vill använda för att rita på bilden:
   - linjekarta på fri hand
   - linjer
   - rektanglar
   - ellipser
   - T text

   TIPS – För att dela upp en text till att fortsätta på nästa rad tryck **Shift** + **Enter** eller **Ctrl** + **Enter**.
3. För att flytta objektet så trycker du och håller på objektet drar det därefter till önskad position.

   För att ångra en redigering, trycker du på .
4. För att ändra linjens bredd, stil och färg eller textens färg, bakgrundsfärg och objektets storlek, trycker och håller du på objektet och trycker sedan på **Alternativ**.
5. Välj **Spara originalbild** under **Optioner** för att spara en kopia av originalbilden till mappen **<projekt>\<job-namn> Files\Original Files**.

   NOTERA – Om du inte har något jobb öppet sparas bilderna i den aktuella projektmappen och originalbilderna sparas till mappen **Original Files** i den aktuella projektmappen.

   Tryck på **Original** för att öppna originalbilden i fönstret **Granska jobb**. Tryck på **Modifierad** för

att återgå till den redigerade bilden.

6. Tryck på **Lagra**.

Diagram för datakvalitet

Skärmen **QC-diagram** visar ett diagram över de kvalitetsindikatorer som finns tillgängliga från ett jobbs data. För att ändra datatypen till displayen, slå **Display**. Använd pilknapparna för att scrolla längs diagrammet. För att granska en punkts basdetaljer, slå på diagrammet. För ytterligare information, dubbelslå på diagrammet för att komma till **Granska**.

Du kan titta på ett diagram av:

- Horisontell precision (H.Prec.)
- Vertikal precision (V.Prec.)
- Lutningsavstånd
- Satelliter
- PDOP
- GDOP
- RMS
- HL-standardfel
- VL-standardfel
- SL-standardfel
- Höjd
- Prismahöjd
- Attribut

> **NOTERA –** Attribut kan filtreras efter **Objektkod** och **Attribut** men endast de objektkoder som innehåller numeriska attribut eller heltalsattribut visas.

Tryck på en punkt för att se dess information. Tryck igen för att granska punkten.

Tryck på en punkt och sedan på **Föreg.** eller **Nästa** för att välja den föregående punkten eller nästa punkt, för att underlätta val av punkter.

Tryck på stapeln i diagrammet för att välja punkten och sedan på skärmknappen **Notering**, för att lägga till en notering för en punkt.

Tryck på punkten och svep från höger till vänster längs raden av skärmtangenter och tryck sedan på **Navigera**, för att navigera till en punkt.

För att definiera Y-axeln ska man trycka nära Y-axeln och definiera värdena för **Minimum** och **Maximum** från popup-menyn.

14

Ordlista

Detta ämne förklarar några av de termer som används i denna Hjälp.

noggrannhet	För att definiera en acceptabel nivå på noggrannheten för en mätning ange värden för standardavvikelser för DR och Prisma.
almanacka	Data, översända av en GNSS-satellit, som inkluderar information om alla satelliters banor, klockkorrektion, samt atmosfäriska fördröjningsparametrar. Kalendern ger möjlighet till snabb tillgång till satelliter. Informationen om banan utgör en delmängd av efemerid-data med reducerad precision.
Vinklar och avstånd	Mätning av horisontella och vertikala vinklar och avstånd och en lutande längd, plus extra offsetavstånd till punkter vars positioner är skymda.
Endast vinklar	Mätning av horisontella och vertikala vinklar.
notering	Markeringar på bilderna för att göra dem tydliga.
attribut	En egenskap för en funktion i databasen. Alla funktioner har en geografisk position som ett attribut. Andra attribut är beroende av typ av funktion. Exempelvis, kan en väg ha ett namn eller ett ordningsnummer, typ av yta, bredd, antal filer, etc. Varje attribut har ett intervall med möjliga värden, som kallas för domän. Det värde som används för att beskriva en särskild funktion kallas för attributvärde.
Autolock	Förmågan att låsa på och tracka ett prisma.
automatiserade satser	Metoden för att automatiskt mäta flera observationer till observerade punkter.

autonom positionering	Den minst noggranna positioneringsbestämning som en GNSS-mottagare kan producera. Fastställningen av position beräknas av endast en mottagare på basis av endast satellitdata.
azimut	Horisontell riktning i relation till ett definierat koordinatsystem.
referensobjekt	Punkt med kända koordinater eller känd bäring från den instrumentpunkt som används för att orientera instrumentet under stationsetablering.
basstation	I en GNSS-mätning, observerar och beräknar Du baslinjerna (den ena mottagarens position i förhållande till den andras). Basstationen fungerar som det läge från vilket alla okända lägen härstammar. En basstation består av en antenn och mottagare uppställda på en känd plats speciellt för att insamla data som skall användas i differentiellt korrigerande rover-filer.
baud	En enhet för dataöverföring (från en binär digitalanordning till en annan sådan) som används för beskrivning av seriella kommunikationer, normalt en bit per sekund.
BIM	Building Information Modeling (BIM) är en process där planering, design, konstruktion och underhåll av byggnader och andra konstruktioner som t.ex. vägar, broar eller infrastruktur för värme och vatten hanteras med hjälp av digitala modeller i 3D. Se BIM-modeller, page 131, för information om filformat för BIM-modeller som stöds i Trimble Access.
C/A (Coarse Acquisition)-kod	Ett pseudoslumpljud (PRN)-kod som modulerats på en L1-signal. Denna kod hjälper mottagaren att beräkna avståndet från en satellit.
byta cirkelläge	Refererar till när cirkelläget på ett konventionellt instrument som mäter observationer ändras mellan cirkelläge 1 och cirkelläge 2. Detta sker automatiskt med ett servodrivet instrument. På ett robotinstrument sker detta när du trycker på **Ändra cirkelläge** i programmet Trimble Access. På ett mekaniskt instrument måste du ändra cirkelläge manuellt på instrumentet.
CMR	Compact Measurement Record. Ett satellitmätningsmeddelande som sänds från basmottagaren och används vid RTK-mätningar för att beräkna en noggrann baslinjevektor från basen till rovern.

konstellation	En specifik uppställning satelliter som används för att beräkna positioner: tre satelliter för tvådimensionella bestämningar, fyra satelliter för tredimensionella bestämningar. Alla satelliter som är synliga för en GNSS-mottagare vid en given tid. Den optimala konstellationen är konstellationen med den lägsta PDOP. Se även PDOP.
Konstruktionsförskjutningar	Ett specifikt horisontellt och/eller vertikalt offsetavstånd för att möjliggöra att maskinerna kan arbeta utan störande stakkäppar.
konstruktionspunkt	En punkt som mäts med hjälp av alternativet "snabbrättning" i COGO.
passpunkt	En punkt på jordklotet som har en noggrann känd geografisk position.
konventionell mätning	I en konventionell mätning är kontrollenheten ansluten till ett konventionellt mätinstrument, som t.ex. en totalstation.
krökning och refraktion	Korrektion av den uppmätta vertikalvinkeln för jordens krökning och refraktionen som orsakas av jordens atmosfär.
datameddelande	Ett meddelande, inkluderande en GNSS-signal, som lämnar en rapport om läget och tillståndet hos satelliterna såväl korrektion av klockan. Det inkluderar såväl information om tillståndet av andra satelliter som om deras approximativa lägen.
datum	Se geodetiskt datum och lokalt datum.
given kod	Kodnamnet som ges till den givna punkten.
givet namn	Namnet som ges till den givna punkten.
Differentiell positionering	Noggrann mätning av det relativa läget av två mottagare som samtidigt följer samma satelliter.
Direktreflex (DR)	EDM-typen som kan mäta fram till icke-reflekterande mål.

förskjutningsmodell	En modell över rörelsen hos punkter på jorden som på grund av, plattors rörelse, tektonisk påfrestning, seismisk/postseismisk deformation, isostatisk glaciärförskjutning och/eller andra geologiska och antropogena processer som orsakar betydande förändringar av koordinater i stora områden. Används för att sprida koordinater från en epok (såsom mätepoken) till en annan (såsom referensepoken för det valda globala referensdatumet).
DOP (Precisionsutspädning)	Indikerar GNSS-positionens kvalitet. DOP tar hänsyn till positionen för varje satellit relativt de andra satelliterna i konstellationen, samt deras geometri i förhållande till GNSS-mottagaren. Ett lågt DOP-värde indikerar en högre sannolikhet för noggrannhet.
Doppler-förskjutning	Den synbara förändringen i frekvens för en signal föranledd av satelliternas och mottagarens relativa rörelse.
DRMS	Effektivvärde. I Trimble Access, är DRMS en uppskattning av effektivvärdet av det radiella avståndet från den sanna positionen till den observerade positionen. DRMS är ett av de tillgängliga alternative för visning av uppskattningar av GNSS-noggrannhet i programmet Trimble Access. Se Precisionsvisning.
dubbelfrekvens	En GNSS-mottagare som använder båda L1 och L2-signaler från GNSS-satelliter. En dubbelfrekvensmottagare kan beräkna positionsbestämningar över längre avstånd och under ogynnsammare förhållanden därför att den kompenserar för jonosfäriska fördröjningar.
dubbelprismaoffset	Mätning av horisontella och vertikala vinklar och lutande längd till två prismor placerade på en prismastång för att lägesbestämma en skymd punkt.
DXF-filer	En **DXF-fil** är ett filformat för vektorgrafik i 2D eller 3D som skapats i CAD-program som AutoDesk. DXF betyder Drawing Exchange Format.
ECEF (Jordcentrerad -jordfixerad)	Ett kartesiskt koordinatsystem som uttrycker koordinaterna i **Global**-datum. Mittpunkten för detta koordinatsystem finns vid jordens tyngdpunkt. Z-axeln sammanfaller med jordens medelrotationsaxel och x-axeln passera igenom 0° N och 0° Ö. Y-axeln är vinkelrätt mot x- och z-axelns plan.

excentriskt objekt	Mätning av horisontella och vertikala vinklar och en lutande längd till ett radiellt objekts yta (t.ex. en lyktstolpe). Ytterligare en horisontell vinkel observeras vid objektets kant för att beräkna radien och sålunda läget på objektets centrum.
EGNOS	European Global Navigation Overlay Service. Ett satellit-baserat hjälpsystem (SBAS) som ger en FTA-baserad(kostnadsfri) differentiell korrektionstjänst för GNSS.
höjd	Höjd ovanför medelhavsyta. Vertikalt avstånd ovanför geoiden.
elevationsgräns	Vinkel under vilken Trimble rekommenderar att du inte spårar satelliter. Normalt ställs denna till 10 grader för att undvika interferens från byggnader och träd såväl som flervägssignalfel vid marknivån.
ellipsoid	En matematisk modell av jorden som skapas genom att rotera en ellips runt dess mindre axel.
efemerid	De aktuella prognoserna för satellitposition (bana), överförda i datameddelandet.
epok	Mätningsintervallet för en GNSS-mottagare. Epoken varierar enligt mätningstypen: – för mätningar i realtid sätts det till en sekund – för efterbehandlade mätningar kan det sättas till en hastighet av mellan en sekund och en minut
cirkelläge 1	Observationsläget för ett instrument där den vertikala cirkeln normalt finns på teleskopets vänstra sida.
cirkelläge 2	Observationsläget för ett instrument där den vertikala cirkeln normalt finns på teleskopets högra sida.
FastStatic mätning	En sorts GNSS-mätning. En FastStatic-mätning är en efterbearbetad mätning som använder ockupationstider upp till 20 minuter för att samla in rå GNSS-data. Den data som samlas in efterbehandlas för att uppnå noggrannhet på centimeternivå.

objekt	En representation av ett reellt objekt på en karta. Funktioner kan representeras som punkter, linjer eller polygoner. Flerpunktsfunktioner består av fler än en punkt men bara en referensuppsättning av attribut i databasen.
funktionskoder	Enkla beskrivande ord eller förkortningar som beskriver en punkts funktioner.
fast lösning	Indikerar att heltalscyklerna har lösts och att en mätning har initierats. Detta är den noggrannaste lösningstypen.
flytande lösning	Indikerar att heltalscyklerna inte lösts och att mätningen inte initierats.
Snabb standard (FSTD)	Metoden att mäta ett avstånd och en vinkel för att koordinatbestämma en punkt.
GAGAN	GPS Aided Geo Augmented Navigation. Ett regionalt satellitbaserat hjälpsystem (SBAS) som implementeras av den indiska regeringen.
Galileo	Galileo är ett globalt satellitnavigationssystem (GNSS) som utvecklas på uppdrag av Europeiska unionen (EU) och Europeiska rymdorganisationen (ESA). Galileo är alternativt och ett kompletterande GNSS till det amerikanska Global Positioning System GPS, det ryska GLONASS och det japanska Quasi-Zenith Satellite QZSS.
GDOP	Geometrisk precisionsutspädning. Relationen mellan fel i användarens position och tid, samt fel i satellitavstånd. Se även DOP.
GENIO	GENerisk ingång/utgångsfil som exporteras av ett antal programpaket för vägutformning som definierar en väg som en serie väglinjer. Se även väglinje.
geodetiskt datum	En matematisk modell utvecklad för att passa in i en del av, eller hela geoiden (den fysiska jordytan).
geoid	Ytan på gravitationsekvipotentialen som nära approximerar medelhavsytan.
Global	**Global** är den korta formen av namn som refererar till koordinaterna i **Globalt referensdatum**.

Globalt referensdatum	**Globalt referensdatum** är datumet för RTK-mätningar, såsom referensram för basstationer som inkluderar VRS. Programmet Trimble Access bestämmer **Globalt referensdatum** med hjälp av det koordinatsystem och den zon du har valt i koordinatsystemets bibliotek. Om du utför en RTK-mätning i jobbet måste du kontrollera att den valda korrektionskällan i realtid tillhandahåller GNSS-positioner med samma datum som det som angivits i fältet **Globalt referensdatum** på skärmen **Välj koordinatsystem** i jobbets egenskaper.
Global referensepok	**Global referensepok** är epoken för realisering av **Globalt referensdatum**. Programmet Trimble Access bestämmer **Global referensepok** med hjälp av det koordinatsystem och den zon du har valt i koordinatsystemets bibliotek.
GLONASS	GLObal NAvigation Satellite System (GLONASS) är ett satellitpositioneringssystem (GNSS) som drivs av Ryssland. GLONASS är alternativt och ett kompletterande GNSS till GPS, Galileo och QZSS.
GNSS	Global Navigation Satellite System (GNSS). Detta är den allmänna termen för ett världstäckande satellitnavigeringssystem som ger geospatial positionering.
GNSS-mätning	I en GNSS-mätning är kontrollenheten ansluten till en GNSS-mottagare.
GPS	Global Navigation System (GPS) är ett satellitpositioneringssystem (GNSS) som drivs av den amerikanska regeringen. GPS är ett alternativt och ett kompletterande GNSS till GLObal NAvigation Satellite System (GLONASS), den europeiska unionens positioneringssystem Galileo och det japanska Quasi-Zenith Satellite (QZSS).
GPS-tid	En tidsmätning som används av NAVSTAR GPS-systemet.
H. vinkeloffset	Mätning av vertikal vinkel och lutande längd. Därefter mäts den horisontella vinkeln separat, normalt till en skymd punkt.
Endast h.vinkel	Mätning av horisontell vinkel.
HDOP	Horisontell precisionsutspädning. Se även DOP.

Helmert-kalibrering	En Helmert-transformation är en koordinattransformation som använder rotation, skalning och översättning. Den horisontella utjämningen i en kalibrering av en GNSS-plats är en 2D-form av Helmert-transformationen, och den kan även användas för beräkning av en omsektionering.
högt dynamiskt område (HDR)	När HDR är aktiverat tas en serie fotografier, alla med olika exponeringar varje gång kameraknappen trycks. Vid HDR-bildbehandling kombineras bilderna till en bild som har bättre färgtonsintervall vilket ger större detaljrikedom än någon av de individuella bilderna. För bilder tagna med en totalstation med Trimble VISION-teknik kan HDR-bildbehandlingen utföras i Trimble Business Center efter import av informationen.
horisontell cirkel	Graderad eller digital skiva från vilken den horisontella vinkeln mäts.
instrumenthöjd	Instrumenthöjden ovanför instrumentpunkten.
instrumentpunkt	Punkt som upptas av instrumentet.
heltalscykel	Det hela antalet cykler i en bärvågsfas pseudoavstånd mellan GNSS-satelliten och GNSS-mottagaren.
integrerad mätning	I en integrerad mätning är kontrollenheten ansluten till både ett konventionellt mätinstrument och en GNSS-mottagare samtidigt. Programmet Trimble Access kan snabbt växla mellan de två instrumenten i samma jobb.
jonosfär	Bandet med laddade partiklar 128 till 192 km ovanför jordytan. Jonosfären påverkar noggrannheten hos GNSS-mätningar om Du mäter långa baslinjer med hjälp av mottagare med en frekvens.
K-faktor	K-faktorn är en konstant som definierar en vertikal kurva i en vägdefinition. K = L/A. Där: L är kurvan längd A är den algebraiska skillnaden mellan inkommande och utgående sluttningar i %.
L1-signal	Den primära L-bandbärvåg som används av GNSS-satelliter för att överföra satellitdata.

L2-signal	Den sekundära L-bandbärvåg som används av GNSS-satelliter för att överföra satellitdata. Block IIR-M och senare GPS-satelliter kommer att överföra en extra signal på L2 som kallas L2C.
L5-signal	En tredje L-bandbärvåg som används av GNSS-satelliter för att överföra satellitdata. Denna har adderats till Block IIF satelliter och senare GPS-satelliter.
LandXML-filer	En **LandXML-fil** är ett XML-filformat för mätdata inom väg- och vattenbyggnadsteknik som t.ex. punkter, ytor, paket, information om rörsystem och horisontella linjegeometrier.
Lokalt datum	Programmet Trimble Access bestämmer **Lokalt datum** med hjälp av det koordinatsystem och den zon du har valt i koordinatsystemets bibliotek.
mätningslägen	Vinklarna mäts och medelvärdet beräknas allteftersom ett avstånd mäts med någon av följande mätmetoder: Standard (STD) Snabb standard (FSTD) Tracking (TRK). STD-läge indikeras av ett "S" intill instrumentikonen i statusfältet. En vinkel och ett avstånd mäts. FSTD-läge indikeras av ett "F" intill instrumentikonen i statusfältet. Vinklar och avstånd mäts kontinuerligt. TRK-läge indikeras av ett "T" intill instrumentikonen i statusfältet.
mekaniskt instrument	Ett konventionellt instrument som manuellt måste vridas för att ändra cirkelläge eller för att hitta mål. Jämför med ett servoinstrument.
MGRS	Military Grid Reference System (Militärt referenssystem för rutnät)
MSAS	MTSAT Satellite-Based Augmentation System. Ett satellitbaserad hjälpsystem (SBAS) som ger en FTA-baserad (kostnadsfri) differentiell korrektionstjänst för GNSS i det område systemet täcker, vilket i detta fall är Japan.
flervägssignal	Interferens, liknande spökbilder på en TV-skärm. Flervägssignalstörningar uppträder när GNSS-signaler korsar olika banor innan de når fram till antennen.

grannskapskalibrering	En koordinatkalibrering som används för varje stationsetablering. Under stationsetablering, beräknas förbättringar för varje observerad passpunkt. De beräknade avstånden från varje ny punkt till passpunkterna som används vid stationsetableringen används för att fastställa koordinatkalibreringen som skall appliceras på den nya punkten. Grannskapskalibreringen kan endast användas under Stationsetablering plus samt stationsetableringar för Fri station. Med dessa etableringstyper kan Du utföra observationer till ett flertal passpunkter.
NMEA	En standard som upprättats av National Marine Electronics Association (NMEA), vilket definierar elektriska signaler, dataöverföringsprotokoll, tidsräkning, samt meningsformat för kommunikation av navigeringsdata mellan sjönavigeringsinstrument.
NTRIP	Nätverkstransport av RTCCM via Internetprotokoll
observation	En mätning som sker vid eller mellan kontrollpunkter med hjälp av mätutrustning, inklusive GNSS-mottagare och konventionella instrument.
OmniSTAR	Ett satellitbaserat system som sänder ut GPS-korrektionsinformation.
P-kod	Den "exakta" koden som överförs av GPS-satelliterna. Varje satellit har en unik kod som moduleras på både L1- och L2-bärvågor.
paritet	En typ av felkontrollering som använder binär digitaldatalagring och -överföring. Optioner för paritetskontroll omfattar Jämn, Udda, eller Ingen.
PDOP	Precisionsutspädning av positionen, en enhetslös meritklassning som uttrycker förhållandet mellan felet i användarpositionen och felet i satellitpositionen.
PDOP-mask	Det högsta PDOP-värdet vid vilket en mottagare beräknar positioner.
punktmoln	En samling punkter i en 3D-rymd.
polylinje	Polylinjer är två eller flera linjer eller bågar som är sammankopplade. En linje är en enkel linje mellan två punkter.

positioneringssystem	Ett system med instrument- och beräkningskomponenter som används för att bestämma en geografisk position.
efterbehandling	Att bearbeta satellitdata på en dator efter att de har samlats in.
efterbearbetad kinematisk mätning	En sorts GNSS-mätning. Efterbearbetade kinematiska mätningar lagrar råa stop-and-go och kontinuerliga observationer. Den data som samlas in efterbehandlas för att uppnå noggrannhet på centimeternivå.
PPM	"Miljondels"-korrektion som appliceras på uppmätta lutande längder för att korrigera för påverkan av jordens atmosfär. PPM bestäms med hjälp av avläsningar från lufttrycket och temperaturen tillsammans med specifika instrumentkonstanter.
Noggrannhet	Ett mått på hur nära slumpmässiga variabler samlas kring ett beräknat värde, vilket visar på repeterbarheten för eller flera mätningar.
prismakonstant	Avståndsförskjutning mellan ett prismas center och punkten som mäts.
projektion	Används för att skapa platta kartor som representerar jordens yta eller delar av denna yta.
QZSS	Quasi-Zenith Satellite (QZSS) är ett japanskt satellitsystem byggt av Japans rymdforskningsorgan JAXA, (Japan Aerospace Exploration Agency). QZSS är ett kompletterande GNSS till systemen GPS (USA), GLONASS (Ryssland) och Galileo (EUs). QZSS är även ett satellitbaserat hjälpsystem (SBAS).
RDOP	Relativ precisionsutspädning. Se även DOP.
differentialmätning i realtid	En typ av GNSS-mätning. Differentialmätning i realtid använder de differentiella korrektionerna som skickas från en markbaserad mottagare eller från SBAS eller OmniSTAR--satelliter för att uppnå en positionering för rovern på centimeternivå.
kinematisk och data-loggningsmätning i realtid	En sorts GNSS-mätning. En kinematisk och dataloggningsmätning i realtid registrerar rå GNSS-data under en RTK-mätning. Denna rådata kan om det behövs efterbehandlas senare.

kinematisk och ifyllnads mätning i realtid	En sorts GNSS-mätning. En kinematisk och ifyllnadsmätning i realtid gör det möjligt att fortsätta en kinematisk mätning även om radiokontakten med basstationen brutits. Den ifyllnadsdata som samlats in måste efterbehandlas.
referensstation	Se basstation.
referenslinje	Processen av att etablera ett läge för en uppmätt punkt i relation till en baslinje genom att ta mätningar till två kända eller okända punkter.
område	Skapa ett område för att endast inkludera de skannade punkter som du är mest intresserad av. Ett område är särskilt användbart vid utförande av en ytinspektion.
fri station	Processen för att bestämma positionen för en stationspunkt genom att mäta mot två eller flera kända punkter.
RMS	Effektivvärde (standardavvikelse). Detta används för att uttrycka noggrannheten av punktmätningen. Det består av radien av felcirkeln inom vilken ca 70% av lägesbestämningar kan hittas.
RMT	Aktivt prisma
robotmätning	En mätning där kontrollenheten som kör programmet Trimble Access är ansluten till ett konventionellt instrument via radio, så att instrumentet kan robotstyras från programmet Trimble Access.
satser	Konventionell observationsmetod för flera observationer av en eller flera punkter.
rover	Vilken som helst mobil GNSS-mottagare och fältdator som insamlar data ute på fältet. Läget för en rovermottagare kan korrigeras differentiellt i relation till en stationär bas GNSS-mottagare.
RTCM	Radio Technical Commission for Maritime Services. Detta är en kommission som upprättades för att definiera en differentiell datalänk för differentiell korrektion i realtid av roving GNSS-mottagare.
RTK	Realtids kinematik, en typ av GNSS-mätning.

SBAS	Satellite Based Augmentation System. SBAS är baserat på differentiell GNSS men appliceras på tilläggssystemen (WAAS, EGNOS, MSAS). Korrektioner och ytterligare information sänds via geostationära satelliter.
servoinstrument	Ett konventionellt instrument som är utrustat med servomotorer som gör det möjligt att ändra cirkelläge och vrida instrumentet för att spåra mål automatiskt. Jämför med ett mekaniskt instrument. Om servoinstrumentet även är utrustat med en radio, kan du använda det i en robotmätning, där instrumentet styrs via programmet Trimble Access.
Shape-filer	En **Shape-fil** är ett lagringsformat för ESRI-vektordata för att lagra geografiska egenskaper som t.ex. punkter, linjer, bågar och polygoner likväl som information om attribut.
singelfrekvens	En sorts mottagare som endast använder L1 GNSS-signalen. Det förekommer ingen kompensation för jonosfäriska påverkningar.
enkelavståndsoffset	Mätning av horisontella och vertikala vinklar och avstånd och en lutande längd, plus extra offsetavstånd till punkter vars positioner är skymda. Med dessa etableringstyper kan Du utföra observationer till ett flertal passpunkter.
SNR	Signal-till-brus-förhållandet, en mätning av styrkan hos satellitsignalen. SNR-förändringar omfattar intervallet från 0 (ingen signal) till ca 99, där 99 är perfekt och 0 betyder att ingen satellit finns tillgänglig. Ett bra värde är 40. Ett GNSS-system startar normalt sätt när dess SNR-värde är högre än 25.
sektion	Avståndet eller intervallet längs en linje, inklusive en båge, linjegeometri, väg eller tunnel.
Stationsetablering	Processen för definiering av stationspunkten och orientering av instrumentet mot ett/flera referensobjekt.
väglinje	En väglinje är en serie 3D-punkter som är förenade. Varje väglinje föreställer ett enda objekt såsom en kantstenslinje eller vägens mittlinje.

yta	En yta kan vara en digital 3D-representation av en topografisk yta (terräng) eller en representation av ett objekt eller en yta av objekt i en 3D-modell eller BIM-fil. Topografiska ytor är vanligtvis filer med digitala terrängmodeller (DTM) som representerar ytan med hjälp av ett nät av sammanhängande trianglar.
ytinspektion	Cogo-funktionen **Ytinspektion** jämför det skannade punktmolnet för ytan i en relationsmätning med en referensyta och beräknar avståndet till referensytan för respektive skannad punkt för att skapa ett moln med inspektionspunkter. Den valda referensytan kan vara ett horisontellt plan, ett vertikalt plan, ett lutande plan, en cylinder, en annan skanning eller en befintlig ytfil såsom en DTM- eller BIM-modell. Du kan skapa ett område, page 769 för att inkludera endast de skannade punkter som du är mest intresserad av i inspektionen.
skevning	Vid utformning av vägar refererar skevning till den extra slänt (dosering) som läggs till i vägens kurvor för att underlätta fordonens färd genom kurvorna. Att lägga till skevning gör det enklare att åstadkomma den hastighetsdesign som krävs för kurvan. Skevning definieras ofta i samband med breddning, page 773.
SV	Satellitfordon (eller Rymdfordon).
prismahöjd	Höjden av prismat ovanför mätpunkten.
TDOP	Precisionsutspädning för tid. Se även DOP.
TOW	Veckotid i sekunder, från midnatt på lördag kväll/söndag morgon. GPS-tid.
tracking	Process för mottagning och erkännande av signaler från en satellit.
tracking-läge	Används för att mäta mot ett rörligt prisma.
Spårljus	Ett synligt ljus som styr prismaoperatören till rätt bäring.

polygontåg	Ett polygontåg skapas genom att mäta ett antal punkter vid polygontågsstationer och sedan länka ihop dessa till en bana. Ett stängt polygontåg skapas när banan slutar vid sin startpunkt. Det är användbart vid mätningar av stora områden som definieras av en gräns. Ett öppet polygontåg skapas när banan slutar vid en annan punkt än sin startpunkt. Det är användbart vid mätning av en smal landremsa som t. Ex. en kustlinje eller en korridor för en väg. En giltig punkt i ett polygontåg har en observation från föregående punkt samt en observation till nästa punkt. För att beräkna ett polygontågs anslutning, måste det finnas minst en avståndsmätning mellan punkter som följer på varandra i polygontåget.
Trimble Terrain Model	En Trimble Terrain Model-fil (TTM) representerar en ytmodell för 3D-terräng som ett sammanhängande nät av trianglar.
Trk	Se spårningsläge.
TTM	Se Trimble Terrain Model.
USNG	United States National Grid (USAs nationella rutnät)
UTC	Universell tidssamordning. En tidsstandard grundat på lokal solmedeltid vid Greenwich.meridianen. Se även GPS-tid.
VBS	Virtuell basstation.
VDOP	Vertikal precisionsutspädning. Se även DOP.
vertikal cirkel	Graderad eller digital disk från vilken den vertikal vinkeln kan mätas.
VSP	Vertikal skärningspunkt.
WAAS	Wide Area Augmentation System. Ett satellitbaserat hjälpsystem (SBAS) som förbättrar noggrannhet och tillgänglighet av GNSS-signaler för täckområdet vilket inkluderar USA och vissa delar av Kanada och Mexiko.

Viktexponent	Viktexponenten används vid beräkning av grannskapskalibreringen. Vid beräkningen av koordinatkalibreringen som skall appliceras till en ny punkt, används de beräknade avstånden från varje ny punkt till passpunkter som används i stationsetableringen viktade enligt Viktexponenten.
breddning	Vid vägdesign refererar detta till breddning av vägen runt en kurva för att lägga till extra säkerhet för de fordon som färdas genom kurvan. Breddning definieras ofta i samband med skevning, page 771.
WGS-84	World Geodetic System (1984), den matematiska ellipsoiden som använts av GPS sedan januari 1987. Se även ellipsoid.

Varumärken

Trimble Inc.

www.trimble.com/en/legal

Copyright and trademarks

© 2026, Trimble Inc. Alla rättigheter förbehålles.

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.