

# **Trimble Access™ Mijnen**

## **Gebruikershandleiding**

Revisie 2025.10  
Revisie A  
April 2025

# Inhoud

|                                                                   |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Trimble Mijnen software.</b>                                   | <b>3</b> |
| Data aan de job toevoegen                                         | 4        |
| Een middellijn automatisch uitzetten                              | 5        |
| Een hellinglijn automatisch uitzetten                             | 7        |
| Laserlijnen automatisch uitzetten                                 | 9        |
| Laserlijnen automatisch uitzetten ten opzichte van een middellijn | 11       |
| Een lijn projecteren                                              | 13       |
| Schietgaten automatisch uitzetten                                 | 15       |
| Kantelpunten automatisch uitzetten                                | 17       |
| Instellingen voor auto uitzetten                                  | 19       |
| Juridische informatie                                             | 21       |

# Trimble Mijnen software.

De Trimble® Mijnen software is specifiek ontwikkeld voor inmeten in de mijnbouw.

Gebruik Mijnen om:

- Middel-, niveau- en laserlijnen te definiëren en automatisch uit te zetten om een boorinstallatie uit te zetten.
- Vooraf gedefinieerde schietgat posities automatisch uit te zetten.
- Vooraf gedefinieerde kantelpunten automatisch uit te zetten om een boorinstallatie te positioneren.
- rapporten te genereren over de ingemeten mijn.

Om Mijnen te gebruiken, moet u wisselen naar de Mijnen app. Als u wilt wisselen tussen applicaties, tikt u op  en daarna op de naam van de app die u momenteel gebruikt en selecteert u vervolgens de applicatie waarnaar u wilt wisselen.

**TIP** – De Mijnen app bevat het complete **Cogo** menu van Inmeten Algemeen, zodat u coördinaten geometrie (cogo) functies kunt uitvoeren zonder te wisselen naar Inmeten Algemeen. U kunt ook toegang krijgen tot sommige van deze cogo functies via het menu ingedrukt-houden op de kaart. Voor informatie over alle beschikbare cogo functies raadpleegt u de *Trimble Access Inmeten Algemeen Gebruikershandleiding*.

Wanneer u een meting start, wordt u gevraagd de meetmethode te selecteren die u voor uw uitrusting hebt geconfigureerd. Voor meer informatie over meetmethodes en bijbehorende verbindinginstellingen raadpleegt u de desbetreffende onderwerpen in de *Trimble Access Help*.

Als u wilt wisselen tussen applicaties, tikt u op  en daarna op de naam van de app die u momenteel gebruikt en selecteert u vervolgens de applicatie waarnaar u wilt wisselen.

| Om automatisch uit te zetten...                                                                                     | Selecteer...                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Een lijn op ingestelde intervallen over de rug van de mijn (plafond).                                               | <a href="#">Middellijn</a>                            |
| Een lijn op gezette intervallen op de wanden van de mijngang                                                        | <a href="#">Hellinglijn</a>                           |
| Snijpunten tussen de mijnwand en een lijn gedefinieerd door twee punten                                             | <a href="#">Laserlijnen</a>                           |
| Snijpunten tussen de mijnwand en laserlijnen gedefinieerd als haaks op de middellijn met een gedefinieerde interval | <a href="#">Laserlijnen offset van een middellijn</a> |
| Het snijpunt tussen een mijnvlak en een lijn                                                                        | <a href="#">Projecteer lijn</a>                       |
| Het snijpunt tussen een mijnvlak en een lijn gedefinieerd door twee punten                                          | <a href="#">Schietgaten</a>                           |
| Kantelpunten die op het plafond van de mijn zijn geprojecteerd                                                      | <a href="#">Kantelpunten</a>                          |



**TIP** – Om te zien hoe u verschillende lijnen en punten kunt uitzetten en hoe u opties kunt configureren, kunt u de [Trimble Access Mijnen afspeellijst](#) op het [Trimble Access YouTube-kanaal](#) bekijken.

## Data aan de job toevoegen

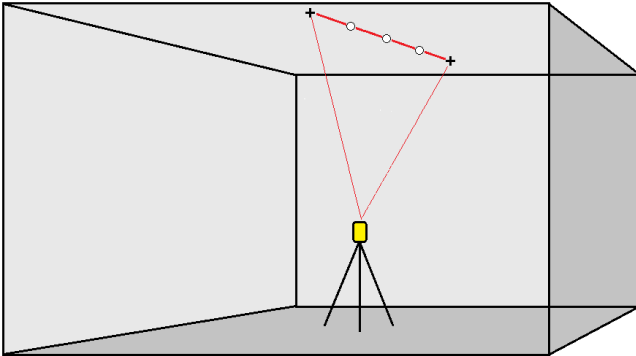
U kunt lijnenwerk aan de job toevoegen uit een DXF of STR (Surpac) bestand.

Punten kunnen worden geïmporteerd in de job, gekoppeld aan de huidige job, of geïmporteerd in een andere job, waarna die job aan de huidige job wordt gekoppeld. Om punten te importeren, tikt u op  en selecteert u **Job** en daarna tikt u op **Import**. Afhankelijk van de objecten die u wilt uitzetten, moeten de punten in de job aan de volgende criteria voldoen:

- Kantelpunten moeten door een voor- of achtervoegsel in de puntnaam worden geïdentificeerd.
- Laserlijn punten moeten bij elkaar horende puntenparen zijn, gedefinieerd door middel van hun puntnaam. Een punt moet een voor- of achtervoegsel hebben om het als het linker of rechter uiteinde van de lijn te definiëren. De rest van de puntnaam moet bij elk puntenpaar identiek zijn, anders wordt er geen geldig paar gevonden. Als het voorvoegsel voor linker punten bijvoorbeeld L en voor rechter punten R is, dan worden de volgende punten geïdentificeerd als geldige paren: L1–R1, L15–R15, L101–R101, enz.
- Schietgat punten moeten bij elkaar horende puntenparen zijn, gedefinieerd door middel van hun puntnaam. Een punt moet een voor- of achtervoegsel hebben om het als de kraag of teen van het schietgat te definiëren. De rest van de puntnaam moet bij elk puntenpaar identiek zijn, anders wordt er geen geldig paar gevonden. Als het voorvoegsel voor het kraagpunt bijvoorbeeld K en voor het teenpunt T is, dan worden de volgende punten geïdentificeerd als geldige paren: 1K-1T, 15K-15T, A1K-A1T, enz.

# Een middellijn automatisch uitzetten

Automatisch uitzetten van middellijnen over de rug van de mijn (plafond). U kunt de geplaatste middellijn punten opslaan voor later gebruik als kantelpunt posities.



## 1. De middellijn aanmaken:

- Op de kaart selecteert u de lijn en daarna tikt u op **Auto uitzetten / Middellijn**.
- Tik op **≡**, selecteer **Auto uitzetten / Middellijn** en selecteer vervolgens het begin- en eindpunt.  
Om punten te selecteren, selecteert u die op de kaart, of tikt u op ► voor andere selectiemethoden.

Om de richting van de lijn om te keren, tikt u op **Omw..**

## 2. Daarna:

- Definieer een **Interval** voor het uitzetten van de lijn.
- Indien nodig definieert u offsets. De lijn kan worden ge-offset met een:
  - **Horizontale offset** – links of rechts van de lijn toegepast.
  - **Verticale offset** – boven of onder de lijn toegepast
 Deze offsets worden gebruikt om de ontwerpposities aan te passen.
- Om het startpunt voor het uitzetten te definiëren, gaat u op een van de volgende manieren te werk:
  - Richt de instrument laser op de positie waar u het uitzetten wilt starten en selecteer het vakje **Auto-uitzetten op laser positie starten**. De software berekent de afstand van het ontwerp beginpunt en vult automatisch de afstand in het veld **Station offset** in.
  - Voer de afstand van het ontwerp beginpunt in het veld **Station offset** in.
- Om de lijn te verlengen, voert u de te verlengen afstand in het veld **Verlenging voorbij eindpunt** in. Om de lijn korter te maken, typt u een negatieve waarde in dit veld.
- Druk op **Vlgnd**.

3. Voer waarden in voor de **Punt details**, **Positie tolerantie** en **Instellingen**, of accepteer de standaardwaarden. Zie [Instellingen voor auto uitzetten](#), [page 19](#). Positie tolerantiewaarden verwijzen naar de tolerantie bij het zoeken naar de volgende positie op het mijnvlak. Positie tolerantie verwijst in deze context niet naar de precisie of nauwkeurigheid van het gemeten punt. Druk op **Vlgnd**.
4. Druk op **Vlgnd**.

**TIP** – Als het instrument niet in de juiste richting gericht is, kunt u gedurende de **Startvertraging** tijd het instrument handmatig in de juiste richting richten.

Het instrument draait naar het ontwerp punt, meet een positie en controleert die positie vervolgens aan de hand van de ingestelde toleranties. Als het buiten de toleranties is, draait het instrument naar een nieuwe positie en herhaalt dit proces totdat een positie binnen de tolerantie is gevonden, of het maximum aantal iteraties is bereikt.

De software gebruikt de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken. Als er echter geen positie binnen de tolerantie is gevonden, gebruikt de software de ontwerppositie van de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken.

- Wanneer een positie binnen tolerantie wordt gevonden, klinkt de gebeurtenis **Punt markeren** en:
  - Als het instrument een zoeklicht heeft, gaan de laser aanwijzer **en** het zoeklicht **knipperen** gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.
  - Als het instrument een Trimble SX12 scanner total station is, wisselt het instrument naar de **STD** modus, de laser aanwijzer **stopt met knipperen** en beweegt zich naar de EDM locatie. De laser aanwijzer **gaat continu branden** terwijl de doelverlichting (TIL) knippert gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**. Wanneer het punt is opgeslagen, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen.

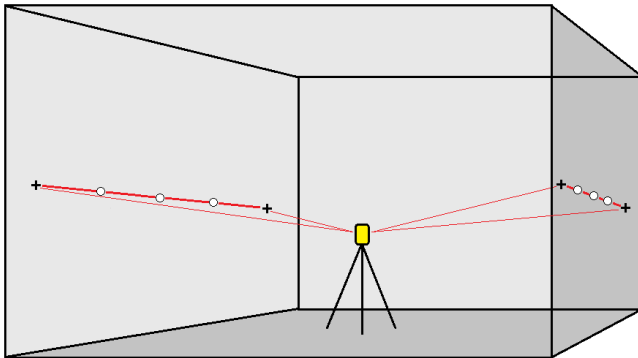
Aan het einde van de **Markeerpauze** gaat het instrument door met het auto uitzetten van het volgende punt. Tik op **Pauze** om het auto uitzetten tijdelijk te onderbreken. Gebruik de softkeys **Vorig** en **Vlgnd** om naar het vorige of volgende punt te gaan.

- Terwijl de software itereert om een punt binnen de tolerantie van het doel te vinden, tikt u op **Pauseren** om het iteratieproces tijdelijk te stoppen. De software schakelt het instrument in de volgmodus en toont de uitzetdelta's, die de richting aangeven waarin het instrument EDM moet gaan om het doel te bereiken. Een rode waarde geeft aan dat de delta's buiten de tolerantie vallen. Gebruik de pijltoetsen op de bedieningseenheid of de pijltoetsen op het videoscherm om de EDM van het instrument dichterbij het doel te brengen. Zodra de deltawaarden zwart worden weergegeven, tikt u op **Opsl.** om de record op te slaan, de automatische uitzetreeks opnieuw te starten en naar de volgende markeerstap te gaan.
  - Als er geen punt binnen tolerantie kon worden gevonden, wordt het punt overgeslagen.
5. Als het einde van de lijn bereikt is, toont het **Resultaten** scherm het aantal uitgezette punten en overgeslagen punten.

Als er punten zijn overgeslagen, tikt u op de softkey **Opnieuw proberen** om de overgeslagen punten opnieuw automatisch uit te laten zetten. Druk indien nodig op de softkey **Tolerantie** om de tolerantie instellingen in te stellen.

## Een hellinglijn automatisch uitzetten

Automatisch hellinglijn punten op het mijnoppervlak uitzetten met behulp van een ontwerpbestand, of door punten op vaste afstanden op de mijnwanden te meten. U kunt de geplaatste hellinglijn punten opslaan voor later gebruik als laserlijn puntposities.



### 1. De hellinglijn aanmaken:

- Op de kaart selecteert u de lijn en daarna tikt u op **Auto uitzetten / Hellinglijn**.
- Tik op  $\equiv$ , selecteer **Auto uitzetten / Hellinglijn** en selecteer vervolgens het begin- en eindpunt.  
Om punten te selecteren, selecteert u die op de kaart, of tikt u op ► voor andere selectiemethoden.

Om de richting van de lijn om te keren, tikt u op **Omw..**

### 2. Daarna:

- Definieer een **Interval** voor het uitzetten van de lijn.
- Indien nodig definieert u offsets. De lijn kan worden ge-offset met een:
  - **Horizontale offset** – links of rechts van de lijn toegepast.
  - **Verticale offset** – boven of onder de lijn toegepast
 Deze offsets worden gebruikt om de ontwerpposities aan te passen.
- Om het startpunt voor het uitzetten te definiëren, gaat u op een van de volgende manieren te werk:
  - Richt de instrument laser op de positie waar u het uitzetten wilt starten en selecteer het vakje **Auto-uitzetten op laser positie starten**. De software berekent de afstand van het ontwerp beginpunt en vult automatisch de afstand in het veld

**Station offset** in.

- Voer de afstand van het ontwerp beginpunt in het veld **Station offset** in.
  - d. Om de lijn te verlengen, voert u de te verlengen afstand in het veld **Verlenging voorbij eindpunt** in. Om de lijn korter te maken, typt u een negatieve waarde in dit veld.
  - e. Druk op **Vlgnd**.
3. Voer waarden in voor de **Punt details**, **Positie tolerantie** en **Instellingen**, of accepteer de standaardwaarden. Zie [Instellingen voor auto uitzetten](#), page 19. Positie tolerantiewaarden verwijzen naar de tolerantie bij het zoeken naar de volgende positie op het mijnvlak. Positie tolerantie verwijst in deze context niet naar de precisie of nauwkeurigheid van het gemeten punt. Druk op **Vlgnd**.
  4. Druk op **Vlgnd**.

**TIP** – Als het instrument niet in de juiste richting gericht is, kunt u gedurende de **Startvertraging** tijd het instrument handmatig in de juiste richting richten.

Het instrument draait naar het ontwerp punt, meet een positie en controleert die positie vervolgens aan de hand van de ingestelde toleranties. Als het buiten de toleranties is, draait het instrument naar een nieuwe positie en herhaalt dit proces totdat een positie binnen de tolerantie is gevonden, of het maximum aantal iteraties is bereikt.

De software gebruikt de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken. Als er echter geen positie binnen de tolerantie is gevonden, gebruikt de software de ontwerppositie van de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken.

- Wanneer een positie binnen tolerantie wordt gevonden, klinkt de gebeurtenis **Punt markeren** en:
  - Als het instrument een zoeklicht heeft, gaan de laser aanwijzer **en** het zoeklicht **knipperen** gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.
  - Als het instrument een Trimble SX12 scanner total station is, wisselt het instrument naar de **STD** modus, de laser aanwijzer **stopt met knipperen** en beweegt zich naar de EDM locatie. De laser aanwijzer **gaat continu branden** terwijl de doelverlichting (TIL) knippert gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**. Wanneer het punt is opgeslagen, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen.

Aan het einde van de **Markeerpauze** gaat het instrument door met het auto uitzetten van het volgende punt. Tik op **Pauze** om het auto uitzetten tijdelijk te onderbreken. Gebruik de softkeys **Vorig** en **Vlgnd** om naar het vorige of vorige punt te gaan.

- Terwijl de software itereert om een punt binnen de tolerantie van het doel te vinden, tikt u op **Pauzeren** om het iteratieproces tijdelijk te stoppen. De software schakelt het instrument in de volgmodus en toont de uitzetdelta's, die de richting aangeven waarin het instrument EDM moet gaan om het doel te bereiken. Een rode waarde geeft aan dat de delta's buiten de tolerantie vallen. Gebruik de pijltoetsen op de bedieningseenheid of de pijltoetsen op het videoscherm om de EDM van het instrument dichterbij het doel te brengen. Zodra de



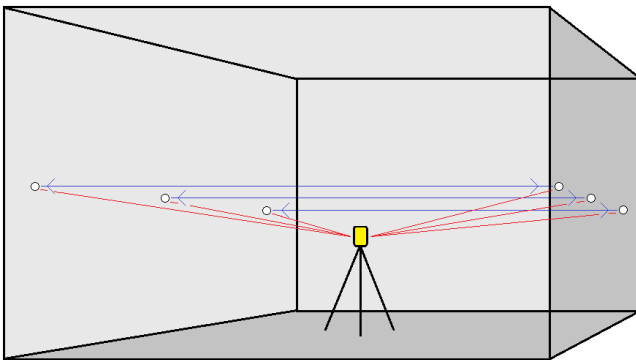
deltawaarden zwart worden weergegeven, tikt u op **Opsl.** om de record op te slaan, de automatische uitzetreeks opnieuw te starten en naar de volgende markeerstep te gaan.

- Als er geen punt binnen tolerantie kon worden gevonden, wordt het punt overgeslagen.
5. Als het einde van de lijn bereikt is, toont het **Resultaten** scherm het aantal uitgezette punten en overgeslagen punten.

Als er punten zijn overgeslagen, tikt u op de softkey **Opnieuw proberen** om de overgeslagen punten opnieuw automatisch uit te laten zetten. Druk indien nodig op de softkey **Tolerantie** om de tolerantie instellingen in te stellen.

## Laserlijnen automatisch uitzetten

Automatisch laserlijnpunten op het mijnvlak uitzetten met behulp van een ontwerpbestand, of door nieuwe laserlijn posities op de hellinglijn te berekenen.



### 1. De laserlijnen aanmaken:

- Op de kaart selecteert u de lijn(en) en daarna tikt u op **Auto uitzetten / Laserlijnen**.

Wanneer u laserlijnen op de kaart selecteert door er een kader omheen te slepen, worden de laserlijn definities nu weergegeven in de volgorde waarin ze in het bestand zijn gedefinieerd. Wanneer u ze selecteert door ze afzonderlijk op de kaart aan te tikken, worden de laserlijn definities weergegeven in de volgorde waarin u ze op de kaart hebt geselecteerd.

- Op **≡** tikken, **Auto uitzetten / Laserlijnen** selecteren en de punten selecteren:

- Zet de **Selectiemethode** op **Voorvoegsel** of **Achtervoegsel**, zodat die overeenkomt met de naamconventie van de punten in uw job.
- Geef het **Voorvoegsel/Achtervoegsel linker punten** en het **Voorvoegsel/Achtervoegsel rechter punten** in. Druk op **Vlgnd.**

Alle bij elkaar horende paren in de job met het juiste voor-/achtervoegsel worden weergegeven.

Er moeten bij elkaar horende puntenparen worden gedefinieerd door middel van hun puntnaam. Een punt moet een voor- of achtervoegsel hebben om het als het

linker of rechter uiteinde van de lijn te definiëren. De rest van de puntnaam moet bij elk puntenpaar identiek zijn, anders wordt er geen geldig paar gevonden. Als het voorvoegsel voor linker punten bijvoorbeeld L en voor rechter punten R is, dan worden de volgende punten geïdentificeerd als geldige paren: L1–R1, L15–R15, L101–R101, enz.

- c. Punten die u niet hoeft uit te zetten, kunt u indien nodig selecteren en verwijderen.
- d. Druk op **Vlgnd**.

Om de richting van de lijn om te keren, tikt u op **Omw..**

2. Voer waarden in voor de **Punt details** en **Instellingen**, of accepteer de standaard waarden. Druk op **Vlgnd**.
3. Druk op **Vlgnd**.

De Mijnen software zet alle punten aan de linkerkant uit, te beginnen met de eerste lijn en eindigend met de laatste. Daarna worden alle punten aan de rechterkant uitgezet, te beginnen met de laatste lijn en eindigend met de eerste.

**TIP** – Als het instrument niet in de juiste richting gericht is, kunt u gedurende de **Startvertraging** tijd het instrument handmatig in de juiste richting richten.

Het instrument draait naar het ontwerp punt, meet een positie en controleert die positie vervolgens aan de hand van de ingestelde toleranties. Als het buiten de toleranties is, draait het instrument naar een nieuwe positie en herhaalt dit proces totdat een positie binnen de tolerantie is gevonden, of het maximum aantal iteraties is bereikt.

De software gebruikt de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken. Als er echter geen positie binnen de tolerantie is gevonden, gebruikt de software de ontwerppositie van de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken.

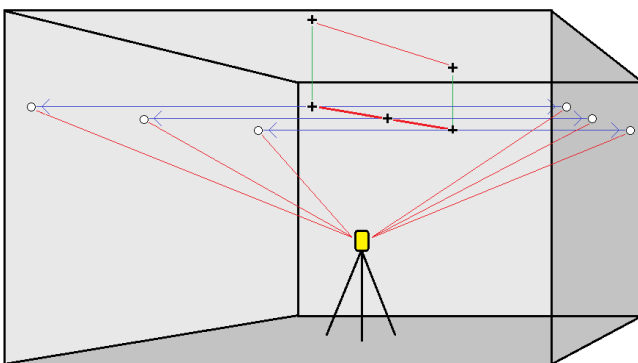
- Wanneer een positie binnen tolerantie wordt gevonden, klinkt de gebeurtenis **Punt markeren** en:
  - Als het instrument een zoeklicht heeft, gaan de laser aanwijzer **en** het zoeklicht **knippen** gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.
  - Als het instrument een Trimble SX12 scanner total station is, wisselt het instrument naar de **STD** modus, de laser aanwijzer **stopt met knippen** en beweegt zich naar de EDM locatie. De laser aanwijzer **gaat continu branden** terwijl de doelverlichting (TIL) knippert gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**. Wanneer het punt is opgeslagen, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knippen.

Aan het einde van de **Markeerpauze** gaat het instrument door met het auto uitzetten van het volgende punt. Tik op **Pauze** om het auto uitzetten tijdelijk te onderbreken. Gebruik de softkeys **Vorig** en **Vlgnd** om naar het vorige of volgende punt te gaan.

- Terwijl de software itereert om een punt binnen de tolerantie van het doel te vinden, tikt u op **Pauzeren** om het iteratieproces tijdelijk te stoppen. De software schakelt het instrument in de volgmodus en toont de uitzetdelta's, die de richting aangeven waarin het instrument EDM moet gaan om het doel te bereiken. Een rode waarde geeft aan dat de delta's buiten de tolerantie vallen. Gebruik de pijltoetsen op de bedieningseenheid of de pijltoetsen op het videoscherm om de EDM van het instrument dichterbij het doel te brengen. Zodra de deltawaarden zwart worden weergegeven, tikt u op **Opsl.** om de record op te slaan, de automatische uitzetreeks opnieuw te starten en naar de volgende markeerstep te gaan.
  - Als er geen punt binnen tolerantie kon worden gevonden, wordt het punt overgeslagen.
4. Als het proces voltooid is, toont het **Resultaten** scherm het aantal uitgezette punten en overgeslagen punten.

## Laserlijnen automatisch uitzetten ten opzichte van een middellijn

Automatisch laserlijnen uitzetten ten opzichte van een middellijn. De laserlijnen worden op regelmatige afstanden haaks ten opzichte van de middellijn gedefinieerd.



1. De middellijn aanmaken:
  - Op de kaart selecteert u de lijn(en) en daarna tikt u op **Auto uitzetten / Laserlijnen offset van ML**.
  - Tik op **≡**, selecteer **Auto uitzetten / Laserlijnen offset van ML** en selecteer vervolgens de begin- en eindpunten.  
Om punten te selecteren, selecteert u die op de kaart, of tikt u op **►** voor andere selectiemethoden.

Om de richting van de lijn om te keren, tikt u op **Omw..**

## 2. Daarna:

- a. Definieer een **Interval** voor het uitzetten van de lijn.
- b. Indien nodig definieert u offsets. De lijn kan worden ge-offset met een:
  - **Verticale offset** – toegepast boven of onder de middellijn
  - **Station offset** – achteruit of vooruit over de middellijn toegepast.

Deze offsets worden gebruikt om de ontwerpposities te berekenen.

- c. Om de middellijn te verlengen, voert u de te verlengen afstand in het veld **Verlenging voorbij eindpunt** in. Om de middellijn korter te maken, typt u een negatieve waarde in dit veld.
  - d. Druk op **Vlgnd**.
3. Bekijk de gedefinieerde laserlijnen. Selecteer en verwijder evt. lijnen die niet behoeven te worden uitgezet. Druk op **Vlgnd**.
  4. Voer waarden in voor de **Punt details** en **Instellingen**, of accepteer de standaard waarden. Druk op **Vlgnd**.
  5. Om u te helpen bij het automatisch uitzetten van de laserlijnen wordt u gevraagd te richten en een positie aan de rechterkant van de mijn te meten. Herhaal dit wanneer u om de linkerkant wordt gevraagd.
  6. Druk op **Vlgnd**.

De Mijnen software zet alle punten aan de linkerkant uit, te beginnen met de eerste lijn en eindigend met de laatste. Daarna worden alle punten aan de rechterkant uitgezet, te beginnen met de laatste lijn en eindigend met de eerste.

**TIP** – Als het instrument niet in de juiste richting gericht is, kunt u gedurende de **Startvertraging** tijd het instrument handmatig in de juiste richting richten.

De software gebruikt de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken. Als er echter geen positie binnen de tolerantie is gevonden, gebruikt de software de ontwerppositie van de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken.

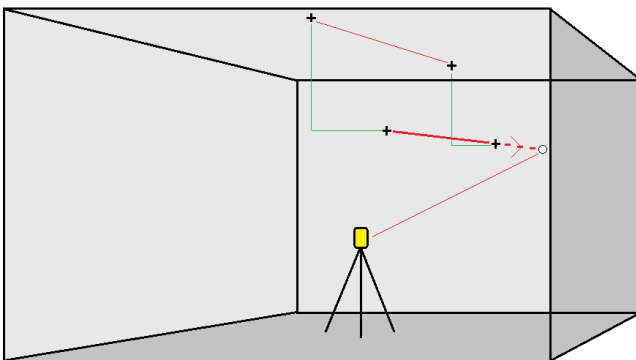
- Wanneer een positie binnen tolerantie wordt gevonden, klinkt de gebeurtenis **Punt markeren** en:
  - Als het instrument een zoeklicht heeft, gaan de laser aanwijzer **en** het zoeklicht **knipperen** gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.
  - Als het instrument een Trimble SX12 scanner total station is, wisselt het instrument naar de **STD** modus, de laser aanwijzer **stopt met knipperen** en beweegt zich naar de EDM locatie. De laser aanwijzer **gaat continu branden** terwijl de doelverlichting (TIL) knippert gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**. Wanneer het punt is opgeslagen, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen.

Aan het einde van de **Markeerpauze** gaat het instrument door met het auto uitzetten van het volgende punt. Tik op **Pauze** om het auto uitzetten tijdelijk te onderbreken. Gebruik de softkeys **Vorig** en **Vlgnd** om naar het vorige of vorige punt te gaan.

- Terwijl de software itereert om een punt binnen de tolerantie van het doel te vinden, tikt u op **Pauseren** om het iteratieproces tijdelijk te stoppen. De software schakelt het instrument in de volgmodus en toont de uitzetdelta's, die de richting aangeven waarin het instrument EDM moet gaan om het doel te bereiken. Een rode waarde geeft aan dat de delta's buiten de tolerantie vallen. Gebruik de pijltoetsen op de bedieningseenheid of de pijltoetsen op het videoscherm om de EDM van het instrument dichterbij het doel te brengen. Zodra de deltawaarden zwart worden weergegeven, tikt u op **Opsl.** om de record op te slaan, de automatische uitzetreeks opnieuw te starten en naar de volgende markeerstep te gaan.
  - Als er geen punt binnen tolerantie kon worden gevonden, wordt het punt overgeslagen.
7. Als het proces voltooid is, toont het **Resultaten** scherm het aantal uitgezette punten en overgeslagen punten.

## Een lijn projecteren

Automatisch geprojecteerde lijnpunten uitzetten op een offset van uw laserlijn, om een nieuwe referentielijn te creëren tussen de laserlijn en het mijnoppervlak.



1. De lijn aanmaken:
  - Op de kaart selecteert u de lijn en daarna tikt u op **Auto uitzetten / Projecteer lijn**.
  - Tik op **≡**, selecteer **Auto uitzetten / Projecteer lijn** en selecteer vervolgens het begin- en eindpunt.  
Om punten te selecteren, selecteert u die op de kaart, of tikt u op **►** voor andere selectiemethoden.

Om de richting van de lijn om te keren, tikt u op **Omw..**
2. Indien nodig definieert u offsets. De projecteer lijn kan worden ge-offset met een:
  - **Horizontale offset** – links of rechts van de lijn toegepast.
  - **Verticale offset** – omhoog of omlaag vanaf de lijn toegepast.

3. Druk op **Vlgnd**.
4. Voer waarden in voor de **Punt details, Positie tolerantie** en **Instellingen**, of accepteer de standaardwaarden. Zie [Instellingen voor auto uitzetten, page 19](#). Positie tolerantiewaarden verwijzen naar de tolerantie bij het zoeken naar de volgende positie op het mijnveld. Positie tolerantie verwijst in deze context niet naar de precisie of nauwkeurigheid van het gemeten punt. Druk op **Vlgnd**.
5. Druk op **Vlgnd**.

**TIP** – Als het instrument niet in de juiste richting gericht is, kunt u gedurende de **Startvertraging** tijd het instrument handmatig in de juiste richting richten.

Het instrument draait naar het ontwerp punt, meet een positie en controleert die positie vervolgens aan de hand van de ingestelde toleranties. Als het buiten de toleranties is, draait het instrument naar een nieuwe positie en herhaalt dit proces totdat een positie binnen de tolerantie is gevonden, of het maximum aantal iteraties is bereikt.

De software gebruikt de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken. Als er echter geen positie binnen de tolerantie is gevonden, gebruikt de software de ontwerppositie van de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken.

- Wanneer een positie binnen tolerantie wordt gevonden, klinkt de gebeurtenis **Punt markeren** en:
  - Als het instrument een zoeklicht heeft, gaan de laser aanwijzer **en** het zoeklicht **knipperen** gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.
  - Als het instrument een Trimble SX12 scanner total station is, wisselt het instrument naar de **STD** modus, de laser aanwijzer **stopt met knipperen** en beweegt zich naar de EDM locatie. De laser aanwijzer **gaat continu branden** terwijl de doelverlichting (TIL) knippert gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**. Wanneer het punt is opgeslagen, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen.

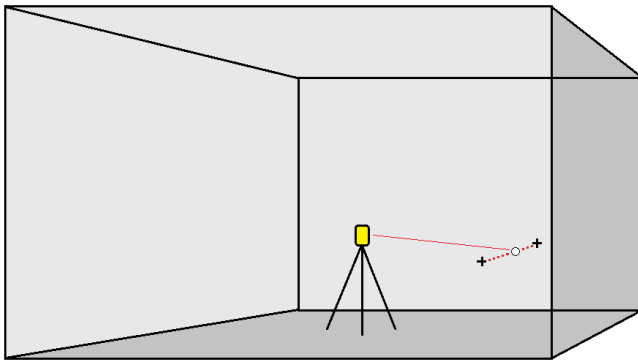
Aan het einde van de **Markeerpauze** gaat het instrument door met het auto uitzetten van het volgende punt. Tik op **Pauze** om het auto uitzetten tijdelijk te onderbreken. Gebruik de softkeys **Vorig** en **Vlgnd** om naar het vorige of volgende punt te gaan.

- Terwijl de software itereert om een punt binnen de tolerantie van het doel te vinden, tikt u op **Pauzeren** om het iteratieproces tijdelijk te stoppen. De software schakelt het instrument in de volgmodus en toont de uitzetdelta's, die de richting aangeven waarin het instrument EDM moet gaan om het doel te bereiken. Een rode waarde geeft aan dat de delta's buiten de tolerantie vallen. Gebruik de pijltoetsen op de bedieningseenheid of de pijltoetsen op het videoscherm om de EDM van het instrument dichterbij het doel te brengen. Zodra de deltawaarden zwart worden weergegeven, tikt u op **Opsl.** om de record op te slaan, de automatische uitzetreeks opnieuw te starten en naar de volgende markeerstap te gaan.
  - Als er geen punt binnen tolerantie kon worden gevonden, wordt het punt overgeslagen.
6. Als het proces voltooid is, toont het **Resultaten** scherm het aantal uitgezette punten en overgeslagen punten.

# Schietgaten automatisch uitzetten

Automatisch schietgat punten in de mijn uitzetten met behulp van een ontwerpbestand, of door ze te selecteren op de kaart of via het menu.

Een schietgat punt is het snijpunt tussen het mijnvlak en een lijn gedefinieerd door twee punten – het kraagpunt en het teenpunt.



## 1. De schietgaten selecteren:

- Selecteer op de kaart een of meer lijnen die de schietgaten definiëren en tik daarna op **Auto uitzetten / Schietgaten**.

Wanneer u schietgaten selecteert door:

- een vak eromheen te slepen op de kaart, worden de definities van de schietgaten weergegeven in de volgorde waarin ze in het bestand zijn gedefinieerd.
- er afzonderlijk op de kaart op te tikken, worden de definities van de schietgaten weergegeven in de volgorde waarin u ze op de kaart hebt geselecteerd.
- Op ☰ tikken, **Auto uitzetten / Schietgaten** selecteren en de punten selecteren:
  - a. Zet de **Selectiemethode** op **Voorvoegsel** of **Achtervoegsel**, zodat die overeenkomt met de naamconventie van de punten in uw job.
  - b. Geef het **Voorvoegsel/Achtervoegsel kraagpunten** en het **Voorvoegsel/Achtervoegsel teenpunten** in. Druk op **Vlgnd**.

Alle bij elkaar horende paren in de job met het juiste voor-/achtervoegsel worden weergegeven.

Er moeten bij elkaar horende puntenparen worden gedefinieerd door middel van hun puntnaam. Een punt moet een voor- of achtervoegsel hebben om het als de kraag of teen van het schietgat te definiëren. De rest van de puntnaam moet bij elk puntenpaar identiek zijn, anders wordt er geen geldig paar gevonden. Als het voorvoegsel voor het kraagpunt bijvoorbeeld K en voor het teenpunt T is, dan worden de volgende punten geïdentificeerd als geldige paren: 1K-1T, 15K-15T, A1K-A1T, enz.

2. Bekijk de geselecteerde schietgat punten:

- Selecteer en verwijder indien nodig alle punten uit de lijst die niet hoeven te worden uitgezet. Druk op **Ctrl** om meer dan één punt tegelijk te selecteren en tik vervolgens op **Verwijderen**.

Om meerdere punten tegelijk te verwijderen, kunt u ook een punt in de lijst selecteren en vervolgens op de softkey **Verwijderen** ↓ tikken om alle punten in de lijst onder het geselecteerde punt te verwijderen, of op de softkey **Verwijderen** ↑ tikken om alle punten in de lijst boven het geselecteerde punt te verwijderen.

- Als u de punten alfabetisch wilt sorteren, tikt u op de kolomkop **Kraag**.
- Als u de volgorde van de punten handmatig wilt wijzigen, tikt u op de punten in de lijst en sleept u ze omhoog of omlaag.
- Om de richting van de lijn om te keren, selecteert u die in de lijst en tikt u op **Omwisselen**.

Wijzigingen die u aanbrengt in de geselecteerde punten, puntenvolgorde of lijnrichting in de lijst, zijn zichtbaar op de kaart.

3. Druk op **Vlgnd**.

4. Voer waarden in voor de **Punt details** en **Instellingen**, of accepteer de standaard waarden. Druk op **Vlgnd**.

5. Druk op **Vlgnd**.

**TIP** – Als het instrument niet in de juiste richting gericht is, kunt u gedurende de **Startvertraging** tijd het instrument handmatig in de juiste richting richten.

Het instrument draait naar het ontwerp punt, meet een positie en controleert die positie vervolgens aan de hand van de ingestelde toleranties. Als het buiten de toleranties is, draait het instrument naar een nieuwe positie en herhaalt dit proces totdat een positie binnen de tolerantie is gevonden, of het maximum aantal iteraties is bereikt.

De software gebruikt de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken. Als er echter geen positie binnen de tolerantie is gevonden, gebruikt de software de ontwerppositie van de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken.

- Wanneer een positie binnen tolerantie wordt gevonden, klinkt de gebeurtenis **Punt markeren** en:
  - Als het instrument een zoeklicht heeft, gaan de laser aanwijzer **en** het zoeklicht **knipperen** gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.
  - Als het instrument een Trimble SX12 scanner total station is, wisselt het instrument naar de **STD** modus, de laser aanwijzer **stopt met knipperen** en beweegt zich naar de EDM locatie. De laser aanwijzer **gaat continu branden** terwijl de doelverlichting (TIL) knippert gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**. Wanneer



het punt is opgeslagen, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen.

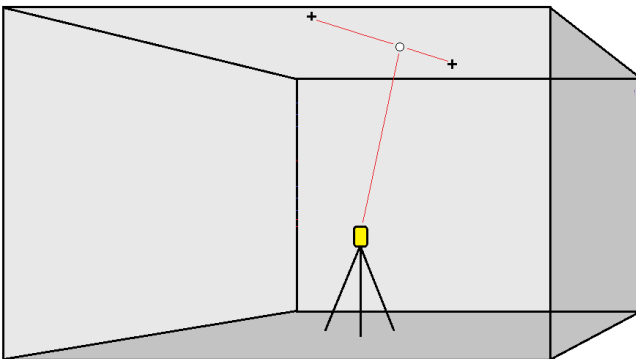
Aan het einde van de **Markeerpauze** gaat het instrument door met het auto uitzetten van het volgende punt. Tik op **Pauze** om het auto uitzetten tijdelijk te onderbreken. Gebruik de softkeys **Vorig** en **Vlgnd** om naar het vorige of vorige punt te gaan.

- Terwijl de software itereert om een punt binnen de tolerantie van het doel te vinden, tikt u op **Pauzeren** om het iteratieproces tijdelijk te stoppen. De software schakelt het instrument in de volgmodus en toont de uitzetdelta's, die de richting aangeven waarin het instrument EDM moet gaan om het doel te bereiken. Een rode waarde geeft aan dat de delta's buiten de tolerantie vallen. Gebruik de pijltoetsen op de bedieningseenheid of de pijltoetsen op het videoscherm om de EDM van het instrument dichterbij het doel te brengen. Zodra de deltawaarden zwart worden weergegeven, tikt u op **Opsl.** om de record op te slaan, de automatische uitzetreeks opnieuw te starten en naar de volgende markeerstap te gaan.
  - Als er geen punt binnen tolerantie kon worden gevonden, wordt het punt overgeslagen.
6. Als het proces voltooid is, toont het **Resultaten** scherm het aantal uitgezette punten en overgeslagen punten.

## Kantelpunten automatisch uitzetten

Automatisch kantelpunten uitzetten met behulp van een ontwerpbestand of door nieuwe kantelpunt posities in het veld te berekenen.

De software projecteert het kantelpunt op de rug van de mijn (plafond), zodat u het kunt markeren voordat u naar het volgende kantelpunt gaat.



1. De kantelpunten definiëren:
  - Op de kaart selecteert u de kantelpunten en daarna tikt u op **Auto uitzetten / Kantelpunten**.

**TIP** – Als de job nog geen kantelpunten bevat, kunt u andere punten op de kaart selecteren en die gebruiken om kantelpunten te definiëren. Zie [Kantelpunten met andere punten op de kaart definiëren, page 19](#).

- Tik op **☰**, selecteer **Auto uitzetten / Kantelpunten** en selecteer vervolgens de punten:
  - a. Zet de **Selectiemethode** op **Voorvoegsel** of **Achtervoegsel**, zodat die overeenkomt met de naamconventie van de punten in uw job.
  - b. Voer het **Voorvoegsel/Achtervoegsel kantelpunten** in. Druk op **Vlgnd**.  
Alle punten in de job met het juiste voor-/achtervoegsel worden weergegeven.
  - c. Punten die u niet hoeft uit te zetten, kunt u indien nodig selecteren en verwijderen.
  - d. Druk op **Vlgnd**.

Om de richting van de lijn om te keren, tikt u op **Omw..**

2. Voer waarden in voor de **Punt details** en **Instellingen**, of accepteer de standaard waarden. Druk op **Vlgnd**.
3. Wanneer u daar om wordt gevraagd, richt u het instrument op het mijnplafond en drukt u op **Meet**. Hiermee zorgt u ervoor dat de automatisch uitgezette punten op het plafond worden geplaatst.

Het instrument draait naar het ontwerp punt, meet een positie en controleert die positie vervolgens aan de hand van de ingestelde toleranties. Als het buiten de toleranties is, draait het instrument naar een nieuwe positie en herhaalt dit proces totdat een positie binnen de tolerantie is gevonden, of het maximum aantal iteraties is bereikt.

De software gebruikt de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken. Als er echter geen positie binnen de tolerantie is gevonden, gebruikt de software de ontwerppositie van de vorige positie om het aantal iteraties dat nodig is om het volgende punt te vinden te beperken.

- Wanneer een positie binnen tolerantie wordt gevonden, klinkt de gebeurtenis **Punt markeren** en:
  - Als het instrument een zoeklicht heeft, gaan de laser aanwijzer **en** het zoeklicht **knipperen** gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.
  - Als het instrument een Trimble SX12 scanner total station is, wisselt het instrument naar de **STD** modus, de laser aanwijzer **stopt met knipperen** en beweegt zich naar de EDM locatie. De laser aanwijzer **gaat continu branden** terwijl de doelverlichting (TIL) knippert gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**. Wanneer het punt is opgeslagen, keert het instrument automatisch terug naar de **TRK** modus en gaat de laser aanwijzer weer knipperen.

Aan het einde van de **Markeerpauze** gaat het instrument door met het auto uitzetten van het volgende punt. Tik op **Pauze** om het auto uitzetten tijdelijk te onderbreken. Gebruik de softkeys **Vorig** en **Vlgnd** om naar het vorige of volgende punt te gaan.

- Terwijl de software itereert om een punt binnen de tolerantie van het doel te vinden, tikt u op **Pauseren** om het iteratieproces tijdelijk te stoppen. De software schakelt het instrument in de volgmodus en toont de uitzetdelta's, die de richting aangeven waarin het instrument EDM moet gaan om het doel te bereiken. Een rode waarde geeft aan dat de delta's buiten de tolerantie vallen. Gebruik de pijltoetsen op de bedieningseenheid of de pijltoetsen op het videoscherm om de EDM van het instrument dichterbij het doel te brengen. Zodra de deltawaarden zwart worden weergegeven, tikt u op **Opsl.** om de record op te slaan, de automatische uitzetreeks opnieuw te starten en naar de volgende markeerstap te gaan.
  - Als er geen punt binnen tolerantie kon worden gevonden, wordt het punt overgeslagen.
4. Als het proces voltooid is, toont het **Resultaten** scherm het aantal uitgezette punten en overgeslagen punten.

## Kantelpunten met andere punten op de kaart definiëren

Het definiëren van kantelpunten met punten op de kaart is handig als de rit afwijkt van het ontwerp en er een nieuwe middellijn moet worden gedefinieerd, waarvoor de kantelpunten, gedefinieerd door het snijpunt van de middellijn met de laserlijnen, opnieuw moeten worden berekend.

Kantelpunten met punten op de kaart definiëren:

1. Selecteer de twee punten die de middellijn definiëren en een laserlijn en selecteer daarna de optie **Snijpunt berekenen** in het menu ingedrukt-houden om een punt op het snijpunt te berekenen, met de optie om de hoogte van de middellijn af te leiden.
2. Zodra het berekende punt opgeslagen is, selecteert u de volgende laserlijn en herhaalt u het proces.
3. Als alle kantelpunten berekend zijn, kunt u ze als klaar voor auto-uitzetten selecteren.

## Instellingen voor auto uitzetten

Het formulier **Instellingen** wordt weergegeven wanneer u op **Vlgnd** tikt in het formulier **Auto uitzetten**.

### Punt details

Voer het **Startpunt** en de **Puntcode** in.

### Positie tolerantie

Specificeer de toleranties voor een middellijn of hellinglijn.

**NB** – Positie tolerantiewaarden verwijzen naar de zoekfuncties op het mijnoppervlak, niet naar de nauwkeurigheid van de positie.

De **Station** tolerantie geldt vooruit en achteruit over de lijn.

De **Offset** tolerantie wordt links en rechts van de lijn gedefinieerd.

De **Helling** tolerantie wordt boven en onder de lijn en loodrecht op de lijn gedefinieerd.

## Instellingen

De velden in de groep **Instellingen** bepalen het gedrag van de software tijdens het automatisch uitzetten.

### Time-out van EDM

Voor een betere werking reduceert u de lengte van de **EDM time-out**. Als het instrument moeite heeft om een meting uit te voeren door bijvoorbeeld reflecterende of donkere oppervlakken, maakt u de **EDM time-out** langer.

### Markeerpauze

De **Markeerpauze** is de tijdsduur in seconden dat de laser aanwijzer knippert zodra de positie is gevonden.

Wanneer een positie binnen tolerantie wordt gevonden, klinkt de gebeurtenis **Punt markeren** en:

- Als het instrument een zoeklicht heeft, gaan de laser aanwijzer **en** het zoeklicht knipperen gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.
- Als het instrument een Trimble SX12 scanner total station is, gaat de laser aanwijzer **continu branden** en knippert de doelverlichting (TIL) gedurende de tijd gedefinieerd in het veld **Markeerpauze**.

Als er geen punt binnen tolerantie kon worden gevonden, wordt het punt overgeslagen.

### Startvertraging

De **Startvertraging** geeft u de tijd om naar de locatie van het eerste te markeren punt te lopen. Als het aantal **Iteraties** wordt overschreden, of bij een EDM time-out, wordt het punt overgeslagen.

### Meten om hoogte voor laserlijnen te definiëren

Selecteer het keuzevakje **Metten om hoogte voor laserlijnen te definiëren** wanneer:

- u de hoogte van de punten gebruikt om de laserlijn te definiëren wilt opheffen.
- De punten die de laserlijn definiëren geen hoogte hebben, of een willekeurige hoogte van 0 hebben. Dit kan het geval zijn als de laserlijnen zijn gedefinieerd door lijnen uit een DXF bestand.

Wanneer u het vakje **Metten om laserlijn hoogte te definiëren** selecteert, wordt u gevraagd een meting uit te voeren voordat het auto-uitzetten proces begint. De gemeten hoogte wordt vervolgens gebruikt om de hoogte van de lijn te definiëren.

# Juridische informatie

Trimble Inc.

[www.trimble.com/en/legalspectrageospatial.com](http://www.trimble.com/en/legalspectrageospatial.com)

## Copyright and trademarks

© 2025, Trimble Inc. Alle rechten voorbehouden.

Trimble, the Globe and Triangle logo, Autolock, CenterPoint, FOCUS, Geodimeter, GPS Pathfinder, GPS Total Station, OmniSTAR, ProPoint, RealWorks, Spectra, Terramodel, Tracklight, Trimble Connect, Trimble RTX, and xFill are trademarks of Trimble Inc. registered in the United States and in other countries.

Access, Catalyst, FastStatic, FineLock, GX, IonoGuard, ProPoint, RoadLink, TerraFlex, TIP, Trimble Inertial Platform, Trimble Geomatics Office, Trimble Link, Trimble Survey Controller, Trimble Total Control, TRIMMARK, VISION, VRS, VRS Now, VX, and Zephyr are trademarks of Trimble Inc.

Microsoft, Excel, Internet Explorer, and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Google and Android are trademarks of Google LLC.

The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Trimble Inc. is under license.

Wi-Fi and Wi-Fi HaLow are either registered trademarks or trademarks of the Wi-Fi Alliance.

All other trademarks are the property of their respective owners.

This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group, derived from the RSA Data Security, Inc, MD5 Message-Digest Algorithm.

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit ([www.openssl.org/](http://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/legalspectrageospatial.com](http://www.trimble.com/en/legalspectrageospatial.com).