



Aan de slag met GPS
Mei 2011
© Carlson Software

Over SurvCE

Carlson SurvCE is eenvoudig te bedienen veldboeksoftware met uitgebreide mogelijkheden. De software is geschikt voor verschillende soorten instrumenten van diverse fabrikanten. Voor veel gebruikers wereldwijd is SurvCE de eerste keuze!

Over deze snelgids

De bedoeling van deze gids is om de gebruiker snel kennis te laten maken met SurvCE. Het is niet mogelijk om de complete SurvCE functionaliteit te behandelen. Alhoewel SurvCE ook (robotic) Total Stations ondersteund is deze gids beperkt tot GPS ontvangers. Voor complete informatie over SurvCE is de 'SurvCE v2.5 manual' (in het Engels) beschikbaar.

Over Carlson Software

Carlson software is een onafhankelijk bedrijf opgericht in 1983 door Bruce Carlson. Carlson Software ontwikkelt software oplossingen die de landmeetkundige professional volledig ondersteunen vanaf het ontwerp van een project tot aan de oplevering; de complete project cyclus. Zie onze website www.carlsonsw.com of www.carlsonemea.com (voor de Europese markt) voor verder informatie.

Carlson Technische Ondersteuning

Voor technische ondersteuning:

Carlson Software, Inc.
Corporate Headquarters
Maysville, KY, USA
Tel (606) 564-5028
Fax (606) 564-6422
e-mail: support@carlsonsw.com

Carlson EMEA, BV
Almere, Netherlands
Tel: +31 36 750 1781
www.carlsonemea.com
e-mail: support@carlsonemea.com

Carlson Knowledge Base:

http://update.carlsonsw.com/kbase_main.php

Inhoud

1	Registreer SurvCE	4
2	Maak of selecteer een Job.....	5
3	Definieer Job Instellingen	6
3.1	Nieuwe job	6
3.2	Systeem	6
3.2.1	Maak een Geoïde Bestand	7
3.3	Formaat	7
3.4	Opties	7
3.5	Uitzetten.....	8
4	GPS Meten.....	9
4.1	GPS Basis - Onbekende locatie.....	9
4.2	GPS Basis – Van tevoren bekende locatie	10
4.3	GPS Basis Setup - Lokale coördinaten	11
4.4	GPS Basis Setup - Lezen van Referentie Bestand	11
4.5	GPS Basis Setup – Eerder Opgenomen Rover Punten.....	12
4.6	Rover Setup	12
4.6.1	Huidig.....	12
4.6.2	Comms.....	13
4.6.3	Ontvanger.....	13
4.6.4	RTK.....	14
4.7	Log Ruwe GPS Data	15
5	Localisatie	17
5.1	Metten van punten met Topografie	17
5.1.1	Metten van Punten.....	18
5.2	Uitzetten Punten	19
5.2.1	Het Kiezen van Uit te Zetten Punten.....	19
5.2.2	Uitzetten van het Punt	20
6	Codering	22
6.1	Aanmaken een Code	22
6.2	Definiëren van Control Codes	22
6.3	Carlson Lijncodering	23
6.4	Field-to-Finish.....	23

7 Index 25

1 Registreer SurvCE

De eerste keer dat u begint SurvCE, wordt u gevraagd om uw licentie van de software te registreren. Als u niet registreert zal SurvCE in demo-modus blijven, met een beperking van maximaal 30 punten per job.

SurvCE registratie (Engelstalig) wordt gedaan via het internet op het volgende adres:

www.survce.com

U dient de volgende informatie in te geven:

- User Name
- Company Name
- Serial Number*
- Email Address
- Phone Number
- Fax Number
- Hardware ID#1*
- Hardware ID#2*
- Reason for Install
- Registration Code*

*: Deze gegevens kunt u vinden via **Instr** en dan menu item 0, **About SurvCE**. Kies dan **Wijzig Registratie**.

Als u de informatie heeft ingevoerd wordt de 'change key' weergegeven en ook gestuurd naar het opgegeven email adres. Deze informatie is belangrijk en dient goed bewaard te worden.

2 Maak of selecteer een Job

Een job in Carlson SurvCE is samengesteld uit verschillende bestanden, maar de belangrijkste twee bestanden zijn het coördinaat bestand (*. crd), en het ruwe data bestand (*. rw5).

Het creëren van een job:

1. Selecteer de **Data** tab en menu-item 1, **Job**.
2. Voer de job naam in (bijvoorbeeld 'MijnJob1').

Opmerking: Het openen van een bestaande job verloopt dezelfde manier, behalve dan dat u een reeds bestaand job naam dient te kiezen.



U kunt SurvCE afsluiten vanuit de **Data** menu met item 0, **Afsluiten**. Om de SurvCE versie te controleren kiest u vanuit het hoofdmenu **Instr** en vervolgens item 0, **Over SurvCE**. Het is van belang om altijd met de meest recente SurvCE versie te werken, te downloaden via 'www.survce.com'.

ⓘ Tips:

1. Het rw5 bestand bevat veel waardevolle informatie over het gebruikte coördinaat systeem, nauwkeurigheden, aantal satellieten, enz. Het is mogelijk om het rw5 bestand te converteren naar een csv bestand met een meer kolomsgewijze opzet. Dit maakt het eenvoudiger om een rapportage te maken. Hiervoor is een on line tool beschikbaar via: <http://www.carlsonemea.com/cwa/>
2. Het rw5 bestand is een ascii bestand dat met elke standaard editor bekeken kan worden. Het is ook mogelijk om het rw5 bestand binnen SurvCE te bekijken en eventueel te editen en opnieuw te processen. Gebruik hiervoor vanuit de **Data** menu het item 4, **Ruwe Data**. Let op: dit is een optie voor gevorderde gebruikers.

3 Definieer Job Instellingen

Als een job wordt aangemaakt zal de software de mogelijkheid bieden om de eenheden van hoek en afstand in te stellen. Deze instelling staan onder de **Systeem** tab.

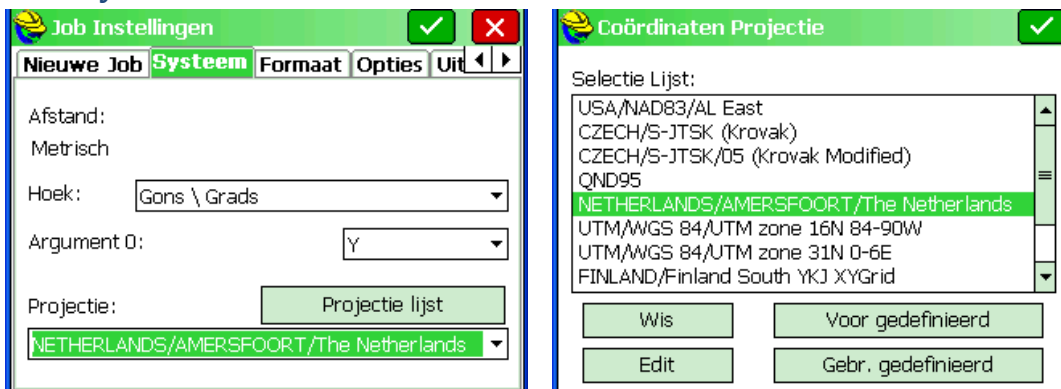
U kunt altijd toegang krijgen tot de **Job Instellingen** na het sluiten van het dialoogvenster, via **Data** en vervolgens menu-item 2, **Job Instellingen**.



3.1 Nieuwe job

Op dit tabblad kunt u instellen hoe nieuwe jobs gecreëerd moeten worden.

3.2 Systeem

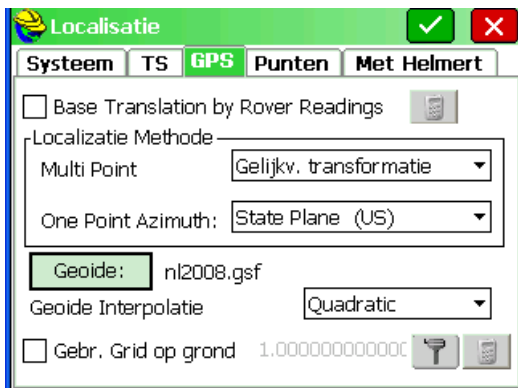


Het **Systeem** tabblad is waar de job eenheden moeten worden gespecificeerd. Er zijn ook verschillende opties om aan te geven hoe gegevens worden gepresenteerd aan de gebruiker.

1. Selecteert u de het **Systeem** tabblad in **Job Instellingen**.
2. Stel de afstandseenheid in (Feet, US Feet of Meters) en ook de hoekeenheid (DMS of Gons \ Grads). Wanneer er eenmaal een punt is opgenomen in de job dan kunnen de eenheden niet meer worden veranderd!
3. Selecteer het coördinaat system voor de job met de **Projectie Lijst** knop. Het selecteren van een coördinaat system is verplicht. Het is ook aan te raden om een goëide bestand te selecteren (Zie 3.2.1).
U kunt kiezen of u een coördinaat systeem uit de lijst wilt gebruiken of zelf een systeem wilt definiëren met de knop **Gebr. gedefinieerd**.

3.2.1 Maak een Geoïde Bestand

Selecteer uw geoïde bestand in **Instr**, Item 6, **Localisatie**. Ga naar het **GPS** tabblad en selecteer de **Geoïde** knop.



Geoïde bestanden zijn beschikbaar voor een aantal landen. Plaats het geoïde bestand (*.GSF) in de SurvCE\Data map op het veldboek om het bestand te kunnen importeren. U kunt ook gebruik maken van een wereldwijd geoïde model, bijvoorbeeld EGM2008, en dan een geschikte zone voor uw regio kiezen.

In plaats van het selecteren van een complete geoïde, kan het efficiënter zijn om een kleiner geoïde bestand aan te maken dat specifiek geschikt is voor uw lokale meting. Hievoor kan gebruik gemaakt worden van Carlson X-Port en Carlson Geoïde Grids. Dit zijn afzonderlijke programma's die op de PC geïnstalleerd kunnen worden. Ze zijn beide te vinden op de Carlson SurvCE CD of ze kunnen worden gedownload van:

<http://update.carlsonsw.com/public/CarlsonGeoidGrids.exe>

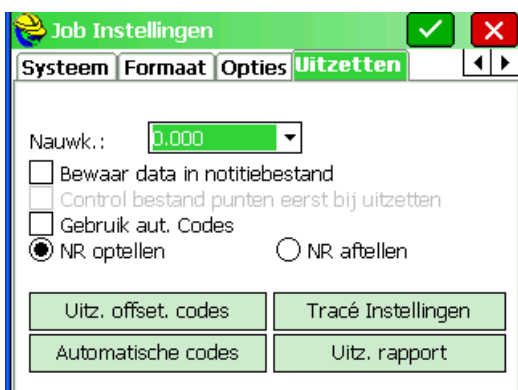
Voor Nederland en België zal het normaal gesproken niet nodig zijn om de geoïde bestanden te verkleinen. Het NL2008.gsf (Nederland) of hBG03.gsf (België) bestand kan direct in de SurvCE\Data map worden geplaatst en de bestanden zijn dan direct beschikbaar in SurvCE.

3.3 Formaat

Op dit tabblad selecteert u de weergave van de ingevoerde en opgeslagen gegevens in de huidige job.

3.4 Opties

Op dit tabblad kunt u configuratie opties instellen voor de huidige job.



3.5 Uitzetten

Het **Uitzetten** tabblad is waar de precisie van de uitzetten gegevens wordt gedefinieerd zoals die worden gerapporteerd tijdens het uitzetten, en waar uitzet rapporten kunnen worden ingesteld:

1. Selecteert het **Uitzetten** tabblad van **Job Instellingen**.
2. Selecteer de gewenste decimale precisie.
3. Selecteer de **Uitz. rapport** knop.
4. Kies bijvoorbeeld **Uitz. punt** en selecteer een bestand (bijvoorbeeld 'UitzetJob').
5. Selecteer de **Formaat** knop om de cutsheet te configureren naar uw wensen.
6. Selecteer **OK** en stel meerdere resterende cutsheets in, indien van toepassing.

4 GPS Meten

Vóór het starten van een GPS meting is het van belang om te zorgen voor de juiste **Job Instellingen** zoals eenheden, coördinaat systeem, opties, enz. Instrument instellingen moeten worden gedefinieerd met behulp van het menu-item 2, **GPS Basis** of menu-item 3, **GPS Rover** op de **Instr** tabblad. Voor meer informatie over een specifiek instrument, zie de 'SurvCE V2.5 Manual'.

Menu-item 2, **GPS Basis** op het **Instr** tabblad stelt de gebruiker in staat om de instrument instellingen van het basisstation te kiezen en biedt ook verschillende opties voor het starten van de meting.

Menu-item 3, **GPS Rover** is bedoeld voor de instrument parameters van de rover. In het geval van een GPS RTK netwerk meting (VRS zoals met 06-GPS of Flepos) kan **GPS Basis** worden overgeslagen.

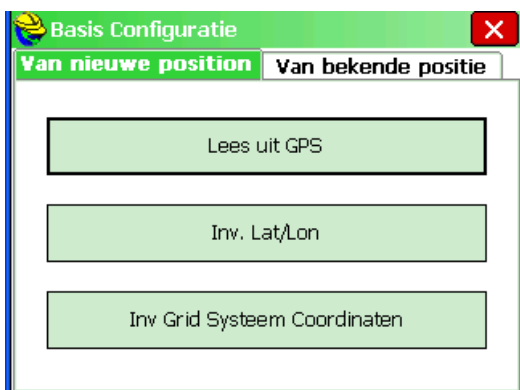
4.1 GPS Basis - Onbekende locatie

Deze sectie behandelt hoe u de basis ontvanger op een onbekende locatie instelt in de veronderstelling dat voor de site localisatie de rover wordt gebruikt.

1. Selecteer het menu-item 2, **GPS Basis** op de **Instr** tabblad.
2. Kies de **Comms** instellingen.
3. Voer de **Antenne hoogte** in.
4. Selecteer **OK**.
5. In het **Basis Configuratie** dialoogvenster, selecteert u **Lees uit GPS** van het **Van nieuwe positie** tabblad.
6. In het **Gemidd. GPS** dialoogvenster, voer het **Aantal** te meten epochs en de **Tijd in minuten** in.
7. Selecteer **OK** om te beginnen met meten.
8. Selecteer **OK** om het dialoogvenster te sluiten indien de resultaten aanvaardbaar zijn.
9. Voer de basisreferentie ID in als daarom wordt gevraagd. Voor Trimble gebruikers: dit is de broadcast ID en deze moet tussen 0 en 31 zijn voor CMR en tussen 0 en 1023 voor RTCM.
10. Wanneer u wordt gevraagd om het referentie bestand op te slaan, kies dan **Ja** als de basis opnieuw op dezelfde locatie moet worden opgesteld, bijvoorbeeld de volgende dag.
11. Verbreek de verbinding met de basis.

De basis heeft nu een ruwe positie bepaald op basis van autonome metingen en zal vervolgens correcties vanaf deze locatie gaan uitzenden. Als de ontvanger een LED indicator heeft voor 'zenden data' dan zal deze nu knipperen of op een andere manier activiteit aangeven.

Om vanaf deze locatie opnieuw op te starten: gebruik de **Lees Van Bestand** optie.



4.2 GPS Basis – Van tevoren bekende locatie

Deze sectie behandelt het instellen van de basis op een bekende locatie (bijv. een GPS kernnetpunt of eerste orde punt van de Rijksdriehoeksmeting (NL) of het NGI (B)).

De coördinaten van de locatie zijn dus reeds bekend en beschikbaar.

Als de bekende coördinaten zijn gegeven als latitude en longitude (lengte en breedte):

1. Selecteer het menu-item 2, **GPS Basis** op de **Instr** tabblad.
2. Kies de **Comms** instellingen.
3. Voer de **Antenne hoogte** in.
4. Selecteer **OK**.
5. In het **Basis Configuratie** dialoogvenster, selecteert u **Inv Lat/Lon** in de **Van nieuwe positie** tab.
6. In het **Inv Lat/Lon** dialoogvenster, voer de bekende latitude, longitude en hoogte in. Afhankelijk van het gebruik van een geoide bestand betreft dit een ellipsoidische of orthometrische hoogte.
7. Wanneer u wordt gevraagd om door te gaan, selecteer **Ja**.
8. Voer de basisreferentie ID in als daarom wordt gevraagd. Voor Trimble gebruikers: dit is de broadcast ID en deze moet tussen de 0 en 31 zijn voor CMR, en tussen 0 en 1023 voor RTCM.
9. Wanneer u wordt gevraagd om het referentie bestand op te slaan, kies **Ja** in het geval de basis op deze locatie opnieuw moet worden opgesteld.
10. Verbreek de verbinding met de basis.

Nu zal de basis ontvanger correcties gaan zenden vanaf deze bekende positie. Het is nu niet meer strikt noodzakelijk om een lokalisatie met de GPS rover uit te voeren, maar dit is vaak toch aan te raden om de inpassing in de lokale situatie te verbeteren.

Om vanaf deze locatie opnieuw op te starten: gebruik de **Lees Van Bestand** optie.

Als de bekende coördinaten zijn gegeven als X, Y en hoogte (grid coördinaten):

1. Selecteer het menu-item 2, **GPS Basis** op de **Instr** tabblad.
2. Kies de **Comms** instellingen.
3. Voer de **Antenne hoogte** in.
4. Selecteer **OK**.
5. In het **Basis Configuratie** dialoogvenster, selecteert u **Inv Grid System Coördinaten**.
6. In het **Grid Coördinaten** dialoogvenster, voer de bekende X, Y, Z in. Afhankelijk van het gebruik van een geoide bestand betreft dit een ellipsoidische of orthometrische hoogte.
7. Wanneer u wordt gevraagd om door te gaan, selecteer **Ja**.
8. Voer de basisreferentie ID in als daarom wordt gevraagd. Voor Trimble gebruikers: dit is de broadcast ID en deze moet tussen de 0 en 31 zijn voor CMR, en tussen 0 en 1023 voor RTCM.
9. Wanneer u wordt gevraagd om het referentie bestand op te slaan, kies **Ja** in het geval de basis op deze locatie opnieuw moet worden opgesteld.
10. Verbreek de verbinding met de basis.

Nu zal de basis ontvanger correcties gaan zenden vanaf deze bekende positie. Het is nu niet meer strikt noodzakelijk om een lokalisatie met de GPS rover uit te voeren, maar dit is vaak toch aan te raden om de inpassing in de lokale situatie te verbeteren.

Om vanaf deze locatie opnieuw op te starten: gebruik de **Lees Van Bestand** optie.

4.3 GPS Basis Setup - Lokale coördinaten

Deze sectie behandelt hoe u de basis ontvanger kunt opstellen op een punt met lokale coördinaten of eventueel willekeurige coördinaten (bijvoorbeeld voor een zelf gedefinieerd coördinaat systeem:

1. Selecteer het menu-item 2, **GPS Basis** op de **Instr** tabblad.
2. Kies de **Comms** instellingen.
3. Voer de **Antenne hoogte** in.
4. Selecteer **OK**.
5. In het **Basis Configuratie** dialoogvenster, **Van bekende positie** tab, selecteert u **Gebuik Lokale Coördinaten**.
6. In het **Lokaal punt** dialoogvenster, voer de bekende coördinaten in.
7. Wanneer u wordt gevraagd om door te gaan, selecteer **Ja**.
8. Voer de basisreferentie ID in als daarom wordt gevraagd. Voor Trimble gebruikers: dit is de broadcast ID en deze moet tussen de 0 en 31 zijn voor CMR, en tussen 0 en 1023 voor RTCM.
9. Wanneer u wordt gevraagd om het referentie bestand op te slaan, kies **Ja** in het geval de basis op deze locatie opnieuw moet worden opgesteld.
10. Verbreek de verbinding met de basis.

Nu zal de basis ontvanger correcties gaan zenden vanaf de lokaal bekende positie.

Om vanaf deze locatie opnieuw op te starten: gebruik de **Lees Van Bestand** optie.

4.4 GPS Basis Setup - Lezen van Referentie Bestand

Deze sectie behandelt hoe u de basis ontvanger kunt opstellen op een locatie waar al eerder is opgesteld en waarvan het referentie bestand is bewaard.

1. Selecteer het menu-item 2, **GPS Basis** op de **Instr** tabblad.
2. Kies de **Comms** instellingen.
3. Voer de **Antenne hoogte** in.
4. Selecteer **OK**.
5. In het **Basis Configuratie** dialoogvenster, selecteert u **Lees van bestand** van het **Van bekende positie** tabblad.
6. Wanneer daarom wordt gevraagd, selecteert u het eerder opgeslagen referentie bestand en dan **OK**.
7. Wanneer u wordt gevraagd om door te gaan, selecteert u **Ja**.
8. Voer de basisreferentie ID in als daarom wordt gevraagd. Voor Trimble gebruikers, dit is de broadcast ID en moet tussen 0 en 31 zijn voor CMR, en tussen 0 en 1023 voor RTCM.
9. Selecteer **OK** wanneer u bericht van succes krijgt.
10. Verbreek de verbinding met de basis.

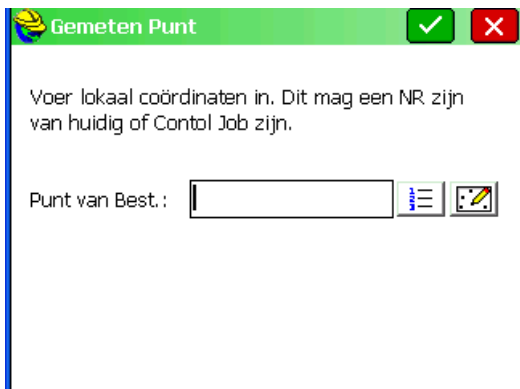
Nu zal de basis ontvanger correcties gaan zenden vanaf de bekende positie uit het bestand.

4.5 GPS Basis Setup – Eerder Opgenomen Rover Punten

Deze sectie behandelt hoe u de basis ontvanger kunt opstellen op een locatie die al eerder is vastgelegd met de rover en waarvan een zogenaamd GPS-record bestaat in het ruwe gegevens bestand (het RW5 bestand).

1. Selecteer het menu-item 2, **GPS Basis** op de **Instr** tabblad.
2. Kies de **Comms** instellingen.
3. Voer de **Antenne hoogte** in.
4. Selecteer **OK**.
5. In het **Basis Configuratie** dialoogvenster, selecteert u **Laatst Gemeten Punt** van het **Van bekende positie** tabblad.
6. Wanneer daarom wordt gevraagd, selecteert u het punt uit de lijst en dan **OK**.
7. Wanneer u wordt gevraagd om door te gaan, selecteert u **Ja**.
8. Voer de basisreferentie ID in als daarom wordt gevraagd. Voor Trimble gebruikers, dit is de broadcast ID en moet tussen 0 en 31 zijn voor CMR, en tussen 0 en 1023 voor RTCM.
9. Wanneer u wordt gevraagd om het referentie bestand te bewaren, antwoord dan **Ja** zodat u later opnieuw op deze locatie kunt opstellen.
10. Verbreek de verbinding met de basis.

Nu zal de basis ontvanger correcties gaan zenden vanaf de gekozen bekende positie.



4.6 Rover Setup

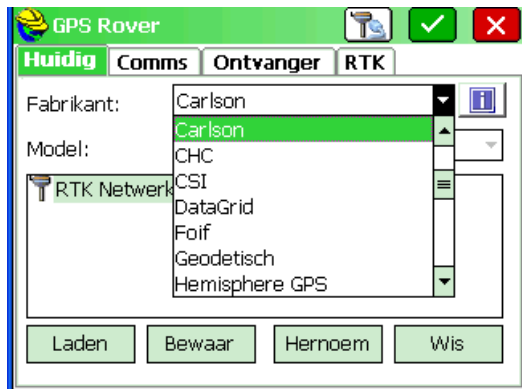
Met menu-item 3, **GPS Rover** worden de operationele parameters van de rover ontvanger vastgesteld.

ⓘTip:

In geval van een basis-rover opstelling: controleer of u een fixed oplossing heeft met de rover nadat u de basis hebt ingesteld via menu-item 7, **Bekijk Satellieten**. Zo niet, dan kunt u direct de instellingen van de basis en basis radio controleren.

4.6.1 Huidig

Selecteer de fabrikant en het model van uw GPS systeem. U kunt ook uw rover instellingen in een configuratiebestand bewaren en later laden indien nodig.



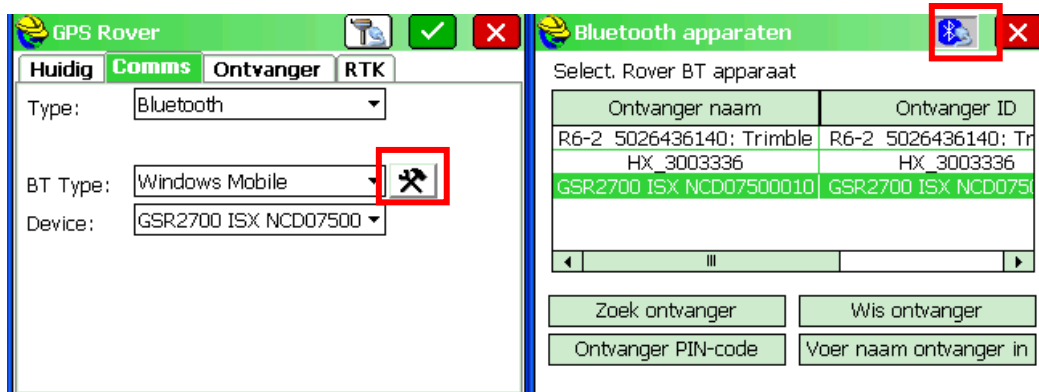
Tip:

U kunt kiezen voor 'GPS Simulatie' als fabrikant. Dan komt u in een simulatie modus, waarbij geoefend of gedemonstreerd kan worden met het opslaan en uitzetten van punten, zonder een daadwerkelijke verbinding met een instrument.

4.6.2 Comms

Hier selecteert u hoe het veldboek is aangesloten op uw GPS rover, hetzij via de kabel of via Bluetooth.

Wanneer u Bluetooth als type kiest, klik dan op het configureer icoon rechts van het **BT Type** om de **Bluetooth Manager** op te roepen. Dit scherm geeft u de mogelijkheid om te kiezen welke GPS ontvanger verbonden moet worden via Bluetooth. Als u klikt op **Annuleren**, zal er geen Bluetooth-verbinding worden opgezet. Selecteer een ontvanger en klik op het Bluetooth icoon aan de bovenkant van het scherm.



4.6.3 Ontvanger

Op dit tabblad ziet u de volgende instellingen:

1. Instelling voor het **Antenne Type** van uw GPS rover. Vaak is het juiste type antenne reeds ingesteld door SurvCE. Het is belangrijk om het juiste type antenne te kiezen omdat elke antenna een eigen offset kent. Een verkeerde antenna keuze kan leiden tot fouten in de hoogte van de opgenomen punten.
2. De **Antenne hoogte**. Dit is de hoogte (eigenlijk de lengte) van de stok die u gebruikt. SurvCE zal de verticale offset waarde van de bovenkant van de stok naar het zg. fase centrum van de ontvanger automatisch toevoegen. Als de rover zich bevindt op de stok, dan is de antenne hoogte 'Verticaal'. Als de rover op een statief staat, is de antenne hoogte 'Schuin'.

Voorbeeld: als u een Carlson Surveyor+ GPS rover op een 2m stok plaatst dan voert u 2m in als de antenne hoogte. U zult merken dat SurvCE dit zal corrigeren tot 2.0855m. De 0.0855 correctie is de afstand van de bovenkant van de stok (of onderkant van de ontvanger) naar het fase centrum in de

ontvanger. Dit fase centrum is het werkelijke referentiepunt voor de GPS-metingen.

De Amerikaanse National Geodetic Survey (NGS) heeft een groot aantal GPS antennes gecalibreerd. Door het selecteren van de NGS tic box kunt u gebruik maken van de NGS calibratie. Dit zal een effect hebben op de antenne offset.

3. De **Elevatie hoek**. Dit specificeert een verticale hoek boven de horizon. Alle satellieten onder deze hoek zal worden genegeerd in de berekeningen. Een vaak gebruikte waarde is '13' of '15' graden.
4. De **Position rate**. Voor de meeste toepassingen en zeker voor het opnemen van punten is 1 Hz is een juiste waarde. In het geval van nauwkeurig uitzetwerk kan een waarde van 2 Hz of 5 Hz gebruikt worden (indien uw ontvanger dit ondersteunt).
5. **Bewaar Vectoren in Ruwe Data** is een optie die handig is wanneer u de GPS-vectoren (de GPS-waarneming) wilt opslaan om deze later in een vereffeningspakket zoals MOVE3 te verwerken.

4.6.4 RTK

Gebruik dit tabblad om verbinding te maken met een basisstation of een GPS-RTK (VRS) netwerk.

1. Selecteer naast **Instrument** het modem dat gebruikt gaat worden om verbinding te maken met het basisstation of netwerk. In het geval van een base - rover setup zal dit meestal een radio zijn, in het geval van een netwerk wordt dit een GSM (GPRS) Modem. Wanneer u een GSM modem geïntegreerd heeft in de data collector (bv de Surveyor+ GPS) dan selecteert u 'Data Collector Internet' . U kunt het configureer icoon aan de rechterkant gebruiken om het modem te configureren. Dit is alleen nodig wanneer een nieuwe modem wordt gekozen. In het geval van een verbinding via GPRS (bv. voor 'NTRIP', zie hieronder) moet u de GPRS-provider-instellingen hier invullen: APN-server, gebruikersnaam en wachtwoord.
2. In het geval dat u verbinding maakt met een GPS-RTK netwerk selecteert u het **Netwerk**. Dit zijn de belangrijkste opties:
 - 'TCP / IP Direct ': Voor het aansluiten op een basis of een VRS netwerk of een ander netwerk zonder specifieke login.
 - 'UDP / IP Direct ': Dit werkt precies hetzelfde als TCP Direct, maar maakt gebruik van het UDP-protocol in plaats van TCP. De meeste netwerken maken gebruik van TCP.

The screenshot shows two side-by-side configuration windows. The left window is titled 'NTRIP Broadcasters' and contains fields for 'Naam' (06GPS), 'IP Adres' (195.73.99.122), 'Poort' (2101), 'Gebr.' (carlson), and 'achtwoord' (****). Below these is a section for 'Broadcaster Informatie' with fields for 'Id', 'Landmeter', 'Positie' (0.00S 0.00W), 'Div.', and 'NMEA' (Positie Rover niet nodig). The right window is titled 'Basis voor 06GPS' and contains fields for 'Naam' (06GPSVRSGL031), 'Gebr.' (carlson), 'Wachtwoor' (****), 'Id' (06-GPS VRS GLO31), 'Verkorte' (06GPSVRSGL031), 'Type' (GPS+GLONASS L1L2 GPSNET 06-GPS), 'Formaat' (RTCM 3 1004(1),1005(13),1007(13),1), 'Positie' (0.00S 0.00W NLD), and 'Div.' (http://www.06-gps.nl). A checkbox 'Send Rover Position to Network' is checked at the bottom.

- 'NTRIP': Deze optie is voor netwerken die het NTRIP protocol ondersteunen. Met het configureer icoon krijgt u toegang tot de NTRIP Casters die al eerder zijn gebruikt. Om toegang te krijgen via NTRIP is nodig: een netwerk IP-adres (of www-adres) en poort, en een userid en paswoord. Wanneer u bent verbonden met een NTRIP caster kunt u een mountpoint kiezen. SurvCE leest de instellingen uit de source table, zodat u deze niet zelf hoeft in te voeren.

- 'Direct dial': Hiermee zal een GSM-dataverbinding tot stand worden gebracht. Als u deze optie selecteert, moet u het telefoonnummer invoeren door het selecteren van het configuratie icoon rechts naast het invoerveld voor de Base-ID.

4.7 Log Ruwe GPS Data

Het loggen (opslaan) van ruwe GPS gegevens is vereist als u deze gegevens later wilt verwerken met post-processing office software, zoals Carlson SurvGNSS. Dit kan handig zijn als back-up methode voor RTK en ook voor het uitvoeren van sub-centimeter geodetische metingen.

U kunt ruwe gegevens loggen op twee manieren: u kunt gebruik maken van de statische mode optie op uw GNSS-ontvanger (dat wil zeggen een combinatie van knoppen gebruiken op de ontvanger om het loggen te beginnen - zie uw ontvanger handboek) of u kunt de optie **Log Ruwe GPS** in SurvCE gebruiken. Merk op dat deze optie in SurvCE niet beschikbaar voor alle merken ontvangers.

Met behulp van SurvCE: met de optie **Metten**, menu-item **Log Raw GPS** heeft u de volledige controle over ruwe data logging. Deze methode biedt drie voordelen:

1. Antenne hoogten worden automatisch aangepast tijdens de post-processing, omdat de antenne hoogten worden opgeslagen in de het ruwe data bestand.
2. Mogelijkheid om het ruwe data bestand een naam te geven en time tags in te voeren.
3. Mogelijkheid om het loggen tijdelijk te stoppen en weer te hervatten.

Standaard worden de ruwe gegevens opgeslagen in het interne geheugen van de ontvanger.



Om te beginnen met loggen:

1. Kies **Metten** en de menu-item **Log Ruwe GPS**.
2. Kies **Start / Resume Bestand**.
3. Stel de volgende parameters in:
 - **Hoogte Mask** (Elevation Mask) in graden.
 - Controleer de antenne hoogte waarde. Als deze onjuist is, kies dan **Verander Antenne** om de nieuwe waarde in te stellen.
 - **Interval** in seconden.

Bevestigen om te beginnen met data logging. In het volgende scherm, kunt u het volgende doen:

- De naam van de ruwe data bestand, markeert een bepaald punt of evenement (**Tag Nieuwe Site**).
- Stoppen met data logging (**Sluit File**).
- Toegang tot het File Manager window in read-only modus (**File Manager**).
- **Start/Resume File**. Pauzeren data logging betekent de afsluiting van het huidige bestand. Voortzetten data logging resulteert in het de openen van een nieuw bestand. Data logging start direct op basis van de parameters zoals ingesteld voor het vorige bestand.

Gegevens kunnen worden gedownload van de ontvanger naar uw PC voor verdere verwerking, zie de uw ontvanger handboek voor details.

5 Localisatie

Localisatie is een methode waarbij de gebruiker de GPS-metingen kan verschuiven naar een nieuw lokaal coördinatensysteem. Localisatie kan worden gebruikt om de lokale inpassing te verbeteren in uw nationale coördinatenstelsel (zodat uw meting beter past in de lokale situatie), of om een compleet willekeurige coördinatenstelsel (met nieuwe oorsprong en oriëntering van de assen) te definiëren.

Ga als volgt te werk:

1. Controleer of u een fixed oplossing hebt door het selecteren van menu-item 7 hebben, **Bekijken Satellieten**.



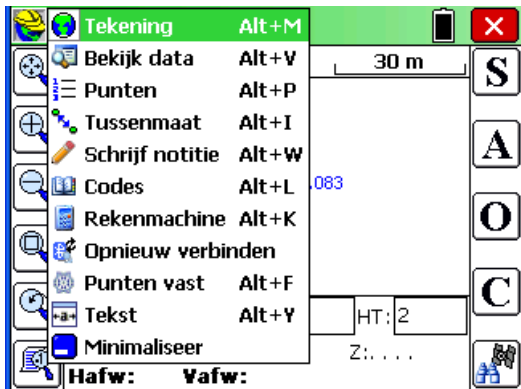
2. Selecteer het menu-item 6, **Localisatie** onder **Instr** en selecteer het **Punten** tabblad.
3. Selecteert u de **Toev.** knop.
4. Voer de lokale coördinaten in of selecteer een lokale punt van de job. Merk op dat u geen punt ID kunt invoeren als het punt niet bestaat in de huidige job (ga naar de **Data** tabblad van het hoofdmenu en selecteer punt 3, **Punten** om de lokale punten in te voeren).
5. Selecteer **Lees GPS** wanneer u wordt gevraagd naar GPS-coördinaten.
6. In het Localisatie window, voer het **Aantal metingen (Epochen)** dat gemeten en gemiddeld moet worden.
7. Selecteer **OK** om te beginnen met meten.
8. Op de **Gemiddelde resultaten** dialoogvenster, selecteert u **OK** als u tevreden bent met de metingen. Zo niet, dan annuleren en opnieuw meten.
9. Om meer dan één punt te gebruiken, herhaalt u stap 1 tot en met 9.
10. Selecteer **OK** om het lokaliseringsbestand op te slaan.

De localisatie bepaalt een schaalfactor wanneer er meer dan één punt met bekende coördinaten wordt vastgehouden. Deze schaalfactor zal normaal gesproken weinig van 1 verschillen. Dit is een goede manier om fouten te vinden: wanneer de schaalfactor sterk afwijkt van 1, controleer dan of u de juiste punten heeft gebruikt. Als er maar één punt wordt gebruikt dan is er sprake van een verschuiving zonder verschaling en dan is de schaalfactor gelijk aan 1.

5.1 Meten van punten met Topografie

Om punten in te meten gebruikt u vanaf **Metten** in het hoofdmenu het menu-item 1, **Topografie**.

5.1.1 Meten van Punten



De grafische weergave van de **Topografie** wordt hieronder weergegeven. Als alternatief kan de gebruiker de **Tekst** optie (**Alt + Y**) kiezen van het 'helm' drop-down menu in de linkerbovenhoek van het scherm.

Aan de linkerkant van het scherm vindt u de zoom iconen, van boven naar beneden:

Zoom Extents: Dit brengt de hele tekening op het scherm.

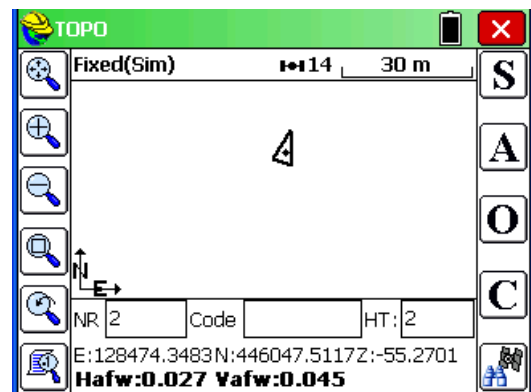
Zoom In: Zoomt in 25%.

Zoom uit: Zoomt uit 25%.

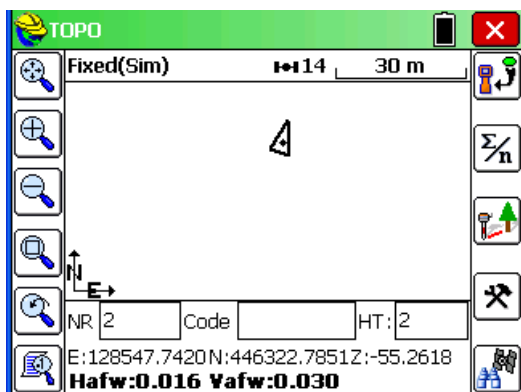
Zoom venster: Zoomt in op een rechthoekig gebied dat u kiest op het scherm.

Zoom Vorige: Zoomt naar de vorige weergave. U kunt tot 50 keer terug gaan.

Weergave opties: Geeft het dialoogvenster 'Opties' weer, waar u de weergave van punten, zoals het symbool, de stijl en het 'bevriezen' of 'ontdooien' van attributen (beschrijving en hoogte) kunt aanpassen. Om te voorkomen dat er een onduidelijke cluster van op elkaar vallende punten ontstaat kunt u zelfs instellen dat alleen het laatst opgeslagen punt wordt weergegeven.



Aan de rechterkant van het scherm vindt u deze opties:



Dit icoon slaat een punt op (**S**ore). Deze functie is ook uit te voeren via de Enter-toets. (ALT-S).

Dit icoon voert naar een dialoogvenster waarin de gebruiker een maximum aantal van 999 metingen kan middelen (ALT-A van **A**verage).

Dit icoon leidt tot een dialoogvenster voor **O**ffset metingen. Hierbij kunnen punten die niet direct via GPS zijn in te meten mbv een ingevoerde offset of een offset uit een handlaser worden opgenomen. (ALT-O van **O**ffset).



Dit icoon brengt u naar de **Configuratie** scherm dat ook te vinden op het **Instr** tabblad. Hier kunt u tal van voorkeuren instellen voor SurvCE (ALT-C).



Dit icoon brengt u naar **Bekijk Satellieten**, ook te vinden op het **Instr** tabblad.

ⓘ Tips:

1. De Enter toets kan worden gebruikt om de meting te starten te bewaren.
2. Om de code ná de meting te kunnen invoeren, zet de 'Vraag naar Hoogte en Code' optie aan in de **Instr** tab, menu-item 5, **Configuratie**.
3. Alle offset metingen zijn toegankelijk via het Offset icoon.
4. Voor het veranderen van de werking van de Enter-toets, selecteert u het Configureer icoon.
5. Met het Configureer icoon kunt u ook de iconen aan de rechterkant van het scherm omzetten naar hoofdletter. Gebruik hiervoor de optie 'Gebruik Iconen in Meetscherm'.
6. Voor het veranderen van het aantal epochen die Enter en ALT-S gaan opslaan, selecteert u Configureren en dan kiest u een waarden onder 'Aantal Gem. Metingen'.
7. Om alleen lijnwerk en het laatst gemeten punt te bekijken, selecteert u de het icoon onderaan links of ALT-F.
8. Om lijnwerk (of geometrie) te kunnen tekenen moet u beschikken over codes die zijn aangemaakt gevestigd in menu-item 5, **Code Lijst** vinden op de **Data** tab van het hoofdmenu.

5.2 Uitzetten Punten

Deze optie wordt gebruikt voor het uitzetten van vooraf berekende punten, bijvoorbeeld van een nieuw ontwerp. **Uitzetten Punten** is te vinden op het **Metten** tabblad van het hoofdmenu.



5.2.1 Het Kiezen van Uit te Zetten Punten

Om een punt uit te zetten moet u een punt ID of de volledige coördinaten invoeren in het dialoogvenster dat wordt gepresenteerd wanneer u **Uitz Punten** kiest.

1. Voer het uit te zetten Punt ID in.
2. Selecteer **OK**.

ⓘ Tips:

1. **Van af punt** kan worden gebruikt om snel een offset locatie vanaf het Punt ID in te voeren.
2. Er kunnen berekeningen worden uitgevoerd in de invoervelden. Bijvoorbeeld 1,2 in het argument veld geeft het argument tussen de punten 1 en 2. Reken functies kunnen ook worden gebruikt om snel afstanden te berekenen in de afstand invoervelden. Bijvoorbeeld 1,2 / 2 zal de helft van de afstand tussen de punten 1 en 2 teruggeven.
3. Meerdere punten kunnen worden geselecteerd met behulp van het lijst icon aan de rechterkant van het Punt ID invoerveld of door deze in te voeren gescheiden door komma's.
4. De **In Lijst** knop voegt alle punten uit het Punt ID invoerveld toe aan de te zetten punten.

5.2.2 Uitzetten van het Punt

De grafische weergave van **Uitz Punten** wordt hieronder weergegeven. Als alternatief kan de gebruiker de tekst knop (ALT Y) onder de 'helm' rechtsboven kiezen om op een niet-grafische manier het punt uit te zetten.

Aan de linkerkant van het scherm vindt u de zoom iconen, van boven naar beneden:



Zoom Extents: Dit brengt de hele tekening op het scherm.



Zoom In: Zoomt in 25%.



Zoom uit: Zoomt uit 25%



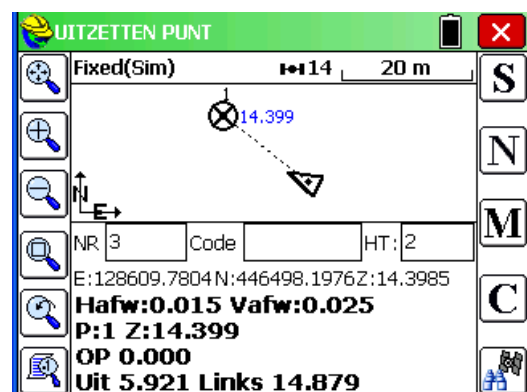
Zoom venster: Zoomt in op een rechthoekig gebied dat u kiest op de scherm.



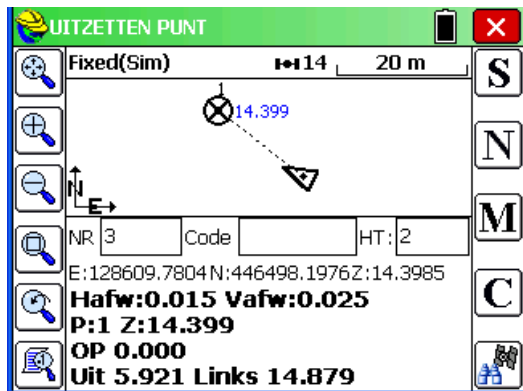
Zoom Vorige: Zoomt naar de vorige weergave. U kunt tot 50 keer terug gaan.



Weergave-opties: Geeft het dialoogvenster 'Opties' weer, waar u de weergave van punten, zoals het symbool, de stijl en het 'bevroren' of 'ontdooien' van attributen (beschrijving en hoogte) kunt aanpassen. Om te voorkomen dat er een onduidelijke cluster van op elkaar vallende punten ontstaat kunt u zelfs instellen dat alleen het laatst opgeslagen punt wordt weergegeven.



Aan de rechterkant van het scherm vindt deze opties:



S om een punt op te slaan (**Store**). Deze functie is ook uit te voeren via de Enter-toets. (ALT-S).

N om over te gaan naar het volgende uit te zetten punten (**Next**).

M om een ander uitzet punt te kiezen (**Modify**).

C voor het configureren van het uitzetten (kies hier o.a. hoe de uitzetverschillen moeten worden weergegeven (**Configure**)).



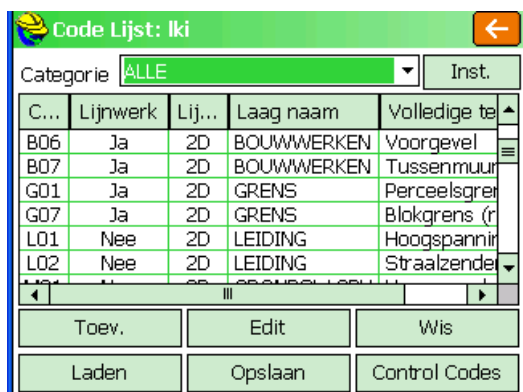
Dit icoon brengt u naar **Bekijk Satellieten**, ook te vinden op het **Instr** tabblad.

ⓘ Tips:

1. Om het aantal metingen per punt te veranderen selecteert u **C** voor configureren en vervolgens 'Aantal Gem. Metingen'.
2. Om alleen lijnwerk en het laatst gemeten punt te zien, selecteert u de weergave-opties icoon of ALT-F.
3. Om het perspectief van de uitzet informatie te veranderen, bijvoorbeeld van basis naar rover, kiest u ook C voor de configuratie instellingen en vervolgens de tab View Pt.
4. Met het Configureer icoon kunt u de hoofdletters aan de rechterkant van het scherm omzetten naar iconen. Gebruik hiervoor de optie 'Gebruik Iconen in Meetscherm'.

6 Codering

Carlson SurvCE heeft de mogelijkheid om 'live' lijnen te tekenen op het scherm gebaseerd op de gebruikte codering van het menu-item 5, **Code Lijst** op het tabblad **Data**. Elke code kan worden gedefinieerd als een punt of een 2D of 3D lijn (polylijn). In aanvulling op de codering, kunnen control codes worden gebruikt om te bepalen hoe de lijn moet worden getrokken. Codes kunnen bestaan uit een of meer attributen voor bijvoorbeeld voor GIS toepassingen. Codes en attributen kunnen worden opgeslagen in een codelijst bestand (*. FCL).

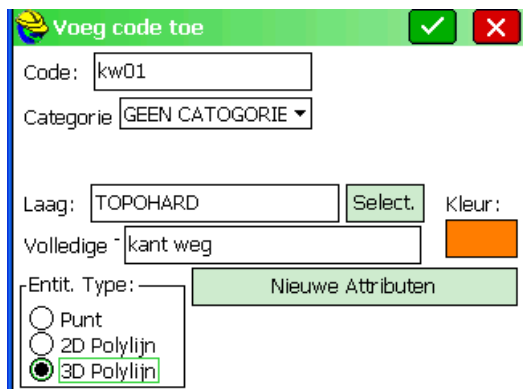


6.1 Aanmaken een Code

Het aanmaken van een code:

1. Selecteert u de **Toev** knop van het **Code Lijst** dialoogvenster.
2. Geef de korte code, laag voor de lijn, volledige tekst voor de lijst en geef aan of de lijn 2D of 3D is. Merk op dat de laag en 2D/3D opties niet van toepassing zijn indien de code geen lijn (polylijn) is.
3. Selecteer **OK** om de code in de bibliotheek op te slaan.

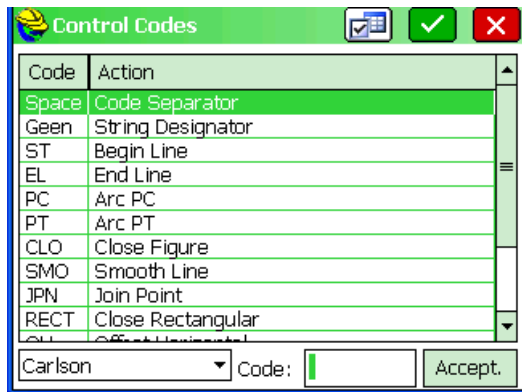
Opmerking: onder de **Nieuwe Feature** knop worden GIS attributen aangemaakt en opgeslagen.



6.2 Definiëren van Control Codes

De control codes kunnen gewijzigd worden zodat de lijn tekenopdrachten bij uw huidige codes passen:

1. Selecteert de **Control codes** knop van het **Code Lijst** dialoogvenster.
2. Selecteer de actie waarvan u de code wilt veranderen.
3. Voer de code in het code veld in, en selecteer **Accept**.



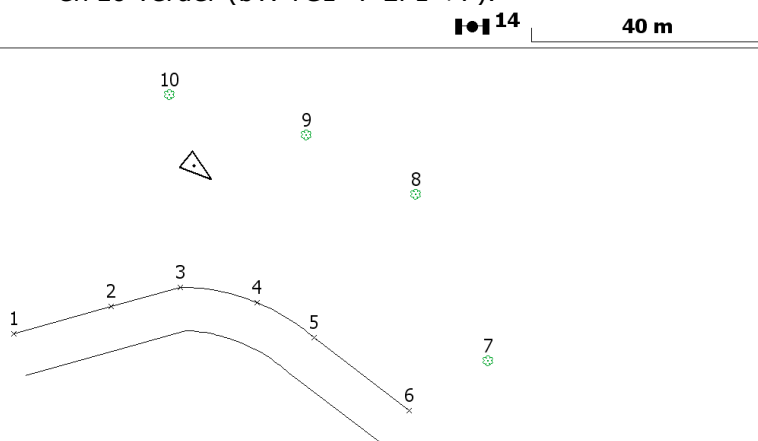
6.3 Carlson Lijncodering

In Carlson SurvCE hoeft een lijn code maar één keer ingevoerd te worden om punten onderling te verbinden. Bovendien kan de code van een lijnnummer worden voorzien om verschillende lijnen met dezelfde code te kunnen onderscheiden. Zo kan bijvoorbeeld code TC worden ingevoerd als TC1 of TC2 en zo verder. Alle TC1 punten zullen met elkaar verbonden en ook de TC2 punten zullen een aparte lijn vormen, ook als TC1 en TC2 door elkaar gebruikt worden (zie ook tip 3 hieronder).

Carlson SurvCE stelt de gebruiker in staat om lijnen te starten en te stoppen op elk willekeurig moment. Lijnen kunnen ook opnieuw gebruikt worden nadat ze zijn afgesloten.

ⓘ Tips:

1. Alle codes worden ingevoerd in het veld Beschrijving.
2. Alle codes, met inbegrip van speciale codes, worden gescheiden door een spatie (bijv. TC PC).
3. Alle codes staan het gebruik toe van de numerieke achtervoegsels. Bijvoorbeeld, code TC kan meerdere keren worden gebruikt door toevoegen van een numeriek achtervoegsel aan het einde (bijv. TC of TC1 of TC2). Dit is handig wanneer bijvoorbeeld de linker- en rechter kant van een weg gelijktijdig moet worden opgenomen.
4. Meerdere lijnen kunnen worden gecodeerd op een enkel punt door simpelweg het invoeren van de codes zoals 'Code spatie ControlCode spatie Code spatie ControlCode en zo verder (bv. TC1 -7 EP1 +7).



6.4 Field-to-Finish

Carlson SurvCE omvat de Carlson Field-to-Finish routine voor het actualiseren en opwerken van lijn coderingen. Als de gebruiker een codeer fout maakt, dan kan er een verbetering worden doorgevoerd onder **Data** item 3, **Punten** en vervolgens kan Field-to-Finish opnieuw worden uitgevoerd voor een gecorrigeerd resultaat.

Opnieuw tekenen van de lijnen en actualiseren van de tekening:

1. Selecteert de **MAP** knop van het hoofdmenu (wereldbol icoon in de rechterbovenhoek van het scherm) of, indien zich in het Topo scherm bevindt, selecteert u ALT-M.
2. Selecteer **Opnieuw codes berekenen** van het **Tools** menu.

3. Druk op Enter wanneer de opdrachtregel 'Fld2Fin - Update / review / <Redraw>' verschijnt.

4.

ⓘ Tips:

1. In het Topo meetscherm kunt u direct naar de puntenlijst springen via de toetscombinatie ALT-P.
2. Als alleen de beschrijving van een punt wordt aangepast, dan wordt de ruwe data file ook aangepast zodat een Field-to-Finish op basis van de ruwe data file actueel blijft.

7 Index

Antenna reduction, 16

Antenne hoogte, 14

antenne type, 14

APN-server, 15

azimuth, 21

Basis, 10

Bluetooth, 14

Bluetooth Manager, 14

Carlson X-Port, 8

change key, 5

CMR, 10, 12, 13

Code Lijst, 23

coördinaat system, 7

crd, 6

cutsheet, 9

Direct dial, 16

DMS, 7

eenheden, 7

EGM2008, 8

Epochs, 18

fase centrum, 14

Field-to-Finish, 24

geoid file, 7, 8

Geoïde, 8

GONS\Grads, 7

GPRS, 15

GPS meting, 10

GPS-vectoren, 15

GSM modem, 15

Hoogte Mask, 16

Job Instellingen, 7

licentie, 5

lijnummer, 24

Localisatie, 18

log raw data, 16

lokale inpassing, 18

mountpoint, 16

Netwerk type, 15

NGS, 15

Nieuwe Feature, 23

NTRIP, 15

Offset, 19

Ondersteuning, 2

position rate, 15

post-processing, 16

rapportage, 6

Registratie, 5

registration, 5

Rover, 13

ruwe GPS, 16

rw5, 6

schaalfactor, 18

Simulatie, 14

speciale codes, 24

TCP/IP, 15

Topografie, 19

UDP/IP, 15

Uitzetten, 9

Uitzetten Punten, 20

VRS, 10

Zoom, 19, 21