

4.	Module Verwerking Meting	1
4.1.	Inleiding	1
4.2.	Icoonomschrijving	2
4.2.1.	Nieuw	3
4.2.2.	Herstellen	3
4.2.3.	Wijzig	3
4.2.4.	Aanpassen.....	4
4.3.	Configuratie	4
4.3.1.	Tachymeter	5
4.3.2.	Code Definitie	6
4.3.3.	Toleranties.....	7
4.4.	Inlezen	9
4.4.1.	Tachymeter	9
4.4.2.	Handmatig	14
4.4.2.1.	Schuine Afstand.....	15
4.4.2.2.	Horizontale Afstand.....	19
4.4.2.3.	Kruisdraden.....	22
4.4.2.4.	Achterwaartse Insnijding	24
4.4.2.5.	Voorwaartse Insnijding	25
4.5.	Menu Verwerking	26
4.5.1.	Aanmaken Werkbestand.....	27
4.5.2.	Seriemeting (Bessel).....	29
4.5.3.	Verwerking Werkbestand	32
4.5.4.	Digitaal Waterpassen	36
4.5.5.	Vereffening 2D en 1D.....	38

4. Module Verwerking Meting

4.5.6.	Polygonen	38
4.5.6.1.	Pulldown menu Bestand	44
4.5.6.1.1.	Nieuw	45
4.5.6.1.2.	Openen	45
4.5.6.1.3.	Importeren	45
4.5.6.1.4.	Opslaan	45
4.5.6.1.5.	Opslaan Als	45
4.5.6.1.6.	Afdrukken met Opmaak	45
4.5.6.1.7.	Afdrukken zonder Opmaak	46
4.5.6.1.8.	Opslaan Opmaak	46
4.5.6.1.9.	Afsluiten	46
4.5.6.2.	Pulldown menu Wijzig	47
4.5.6.2.1.	Invoegen (Alt-Ins)	47
4.5.6.2.2.	Wissen (Alt-Del)	47
4.5.6.2.3.	Verwijderen (Del)	47
4.5.6.2.4.	Knippen (Ctrl-X)	47
4.5.6.2.5.	Kopiëren (Ctrl-C)	47
4.5.6.2.5.	Plakken (Ctrl-V)	48
4.5.6.2.6.	Nieuw polygoon	48
4.5.6.2.7.	Wis Polygoon	48
4.5.6.2.8.	Verplaats of kopieer polygoon	48
4.5.6.2.9.	Eigenschappen	48
4.5.6.2.10.	Opvragen coördinaten	48
4.5.6.2.11.	Instellen als boog	48
4.5.6.3.	Pulldown menu Tonen	49
4.5.6.4.	Pulldown menu Berekening	50
4.5.6.4.1.	Polygoon	50

4. Module Verwerking Meting

4.5.6.4.2.	Correcties.....	51
4.5.6.4.3.	Sluitterm Hoeken.....	52
4.5.6.4.4.	Bowditch - Sluitvector opdelen	52
4.5.6.4.5.	Transit - Delta X,Y opdelen	52
4.5.6.4.6.	Argumenten vast	52
4.5.6.4.7.	Geen Vereffening	52
4.5.6.4.8.	Missende onderdelen.....	53
4.5.6.4.9.	Hoogten.....	53
4.5.6.4.10.	Bijwerken!.....	53
4.5.7.	Wijzigen Meetbestand	54
4.5.8.	Wijzigen Werkbestand	55
4.6.	Uitzetten.....	56
4.6.1.	Tachymeter	56
4.6.1.1.	Uitvoer Punt Coördinaten	57
4.6.1.2.	Uitvoer "Road Plus" wegontwerp.....	59
4.6.1.3.	Uitvoer Alignement As-lijn Coördinaten.....	61
4.6.1.4.	Uitvoer Digitaal Terrein Model	63
4.6.2.	Uitzetlijst	64
4.7.	Wild codering	66
4.7.1.	Overzicht van coderingen in LISCAD Plus	66
4.7.1.1.	Groep 0 Meting en Objectcodering	66
4.7.1.2.	Groep 1 Uitgebreide lijn- en symboolfuncties.....	66
4.7.1.3.	Groep 2 Projectgegevens	67
4.7.1.4.	Groep 1 Aanvullingen lijn- en symboolfuncties.....	67
4.7.1.5.	Groep 3 Tweepunt symbolen.....	67
4.7.1.6.	Groep 4 Zelf definieerbare coderingen	67
4.7.1.7.	Groep 5 Negeren van puntnummers.....	68

4. Module Verwerking Meting

4.7.2.	Details van de coderingen	69
4.7.2.1.	Groep 0: Veldmetingen en Objectcodes	69
4.7.2.2.	Groep 1: Uitgebreide lijn- en symboolfuncties	75
4.7.2.3.	Groep 2: Projectgegevens	78
4.8.2.4.	Aanvullingen Groep 1. Uitgebreide lijn- en symboolfuncties	79
4.7.2.5.	Groep 3: Tweepunt symbolen.....	80
4.7.2.6.	Groep 4: Zelf definieerbare coderingen	83
4.7.2.7.	Groep 5: Negeren van puntnummers.....	105
4.7.3.	Overzicht van coderingen in LisCAD Plus.....	106
4.7.4.	Voorbeelden.....	112

4. Module Verwerking Meting

4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de volgende onderwerpen behandeld:

- meting verwerken tot kaartsegment
- uitzetten
- metingen afkomstig van een NA3000/NA2000 verwerken
- veldcodering
- polygoon-berekening

Om de module te activeren klikt u op het pulldown menu **Module** en vervolgens op **Verwerking Meting**.



4.2. Icoonomschrijving

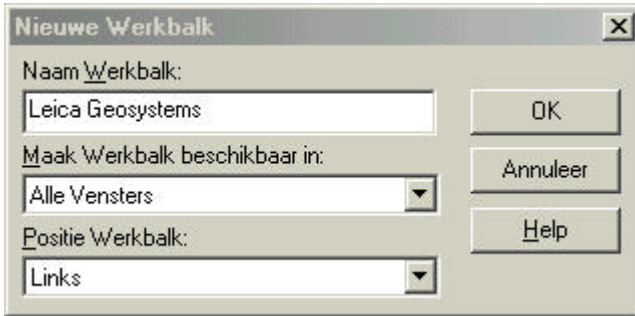
In LisCAD SEE kunt u de commando's activeren door middel van het aanklikken van iconen. De iconen voor de Module Algemeen moeten worden geconfigureerd in de werkbalk. U kiest hiervoor **Module Algemeen: Configureren Werkbalken**. Het volgende dialoogvenstervenster komt hierbij in beeld:



In dit dialoogvenstervenster kunt u de bestaande werkbalken aanpassen en u kunt nieuwe werkbalken maken. Hieronder volgt een beschrijving van de mogelijkheden:

4.2.1. Nieuw

Zodra u op de knop Nieuw geklikt heeft verschijnt het volgende dialoogvenstervenster:



In dit dialoogvenstervenster vult u de naam in voor uw werkbalk. U kunt aangeven in welk onderdeel van LisCAD SEE 5.0 u deze beschikbaar wilt hebben en u kunt aangeven op welke positie de werkbalk geplaatst dient te worden.

4.2.2. Herstellen

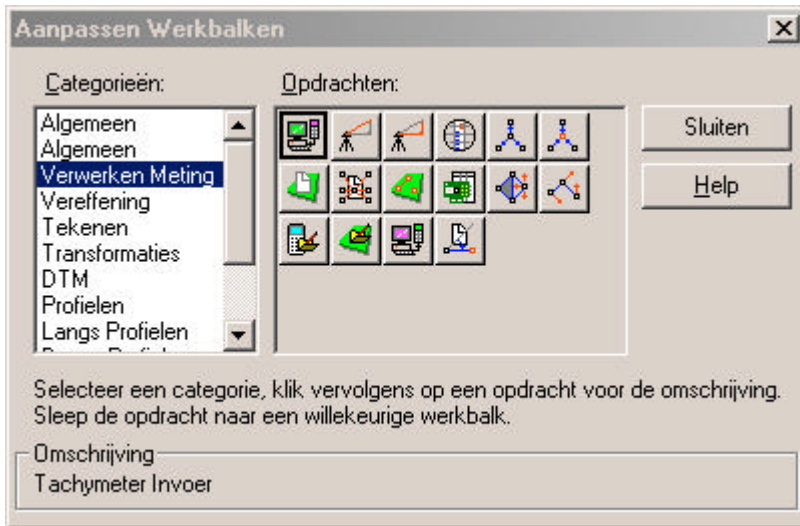
Met deze functie kunt u een gewijzigde werkbalk weer terugbrengen naar zijn standaard instelling.

4.2.3. Wijzig

Hiermee kunt u de positie wijzigen van een werkbalk.

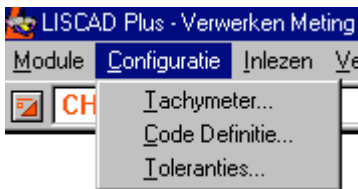
4.2.4. Aanpassen

Met deze optie kunt u een werkbalk of werkbalken aanpassen. U kunt iconen toevoegen of verwijderen.



4.3. Configuratie

In het menu **Configuratie** zijn verschillende keuzemogelijkheden:



4.3.1. Tachymeter

Het commando **Tachymeter** uit het menu Configuratie wordt gebruikt om de nauwkeurigheden in te stellen. Klik op **Tachymeter** en het volgende figuur wordt getoond:

Configuratie Instrument

Verticale Rand

Zenit

Elevatie

Nadir

Standaardafwijking

Afstand: + ppm

Verticale Rand:

Horizontale Rand:

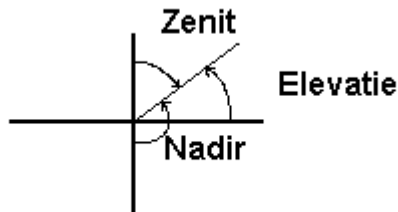
Hoogteverschil:

OK **Annuleer**

Help

Bij **Verticale Rand** zijn drie opties, t.w.:

1. Zenit
2. Elevatie
3. Nadir



Nauwkeurigheden

Zijn van belang voor het vereffeningspakket. Hier moeten reële waarden worden ingevuld. Bij Nauwkeurigheden (standaardafwijkingen) kunt u waarden ingeven voor afstand, verticale hoeken, horizontale richting en hoogteverschillen (gebruikelijke waarden 20-100 decimilligraden (dmgr), afstand normaliter 5 mm), ppm = parts per million.

4.3.2. Code Definitie

Het commando **Code Definitie** uit het pulldown menu Configuratie wordt gebruikt om de code definitie in te stellen. Klik op **Code Definitie** en het volgende scherm wordt getoond:

Configureren Code Definitie

String Definitie

Geen 1 Karakter 2 Karakters

String op Eind Geen String Kar: 0

Huidige Definitie: CCCSS

Code

Posities

Posities	Voorbeeld
1	String: 23401 Punt: 23400
2	
3	
4	

Coding Numeriek

Leica

Wildsoft Negeer Waarnemingen

OK Annuleer Help

Er kan gemeten worden volgens twee methoden:

- Code en Lijn(string)nummer
- Code

Bij de **String Definitie (SS)** wordt bepaald hoeveel posities de string krijgt. Van 0 tot 2, tevens kan worden ingesteld of de string aan het begin of aan het eind komt. De **String Definitie** bepaalt hoeveel lijnummers er per code toegepast kunnen worden.

Bij **Code** wordt bepaald hoeveel posities de code krijgt (van 1 tot 8 posities), tevens wordt bepaald of de Code numeriek is.

Bij **Leica** zijn twee opties aanwezig: **Wildsoft** en **Negeer Waarnemingen**. De optie **Wildsoft** wordt in Nederland niet toegepast, dit is een codering die alleen in Amerika gebruikt wordt.

De optie **Negeer Waarnemingen** geeft u de mogelijkheid om alleen de coördinaten te importeren uit een GSI-bestand (dit bestand dient dan uiteraard wel coördinaten te bevatten). Bijv.: U heeft een bestand dat de volgende gegevens bevat: Puntnummer, Horizontale hoek, Verticale hoek, Schuin gemeten afstand, Richtpunt X, Richtpunt Y, Richtpunt Z en PPM. Van deze gegevens zullen dan alleen het puntnummer en de coördinaten geïmporteerd worden.

4.3.3. Toleranties

Het commando **Toleranties** uit het pull-down menu Configuratie wordt gebruikt om de metingen te toetsen. Indien de waarden worden overschreden, verschijnt er een melding. Klik op **Toleranties**, het volgende scherm wordt getoond:

The screenshot shows a dialog box titled "Configureren Toleranties" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is organized into several sections:

- Theodoliet**:
 - Verticale Collimatie: 0,0031
 - Instrumenthoogte:
 - Minimaal: 1,000
 - Maximaal: 2,000
 - Kruisdraden: 0,030
- Afstandmeter**:
 - Additive Constante: 0,050
 - PPM Correctie: 30
 - Prismahoogte:
 - Minimaal: 1,000
 - Maximaal: 3,000
- Vereffening**:
 - Max. Standaard Afw.: 0,0031
 - Max. Iteraties: 5
- Schaalfactor**:
 - Min: 0,900
 - Max: 1,100

At the bottom right of the dialog are three buttons: "OK", "Annuleer", and "Help".

De toleranties worden ingesteld, zodat bij teveel afwijking een waarschuwing in beeld komt.

Verticale Collimatie maximale indexfout voor de verticale rand.

Geef bij **Instrument Hoogte** de minimale en maximale instrumenthoogte op.

Bij **Kruisdraden** wordt een waarde opgegeven welke als volgt kan worden berekend: $\rightarrow \frac{\textit{boven} + \textit{onder}}{2} - \textit{tussen}.$

Afstandmeter, Additive Constante, voor eventuele metingen met een ander prisma kan een maximale aanvullende constante worden opgegeven.

Bij **PPM Correctie** per kilometer wordt de opgegeven waarde erbij opgeteld (max. 30). Geef de minimale en maximale hoogte op bij prismahoogte.

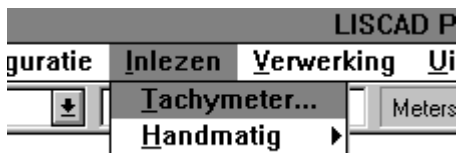
Onder **Vereffening** moet u bij Max. Standaard Afw. de maximale standaard-afwijking voor richtingen opgeven.

Max. Iteraties wordt gebruikt om aan te geven hoe vaak een berekening moet worden gedaan.

Schaalfactor wordt gebruikt om de meetgegevens van een ellipsoïde naar platte vlak om te rekenen (in Nederland is dit de stereografische projectie).

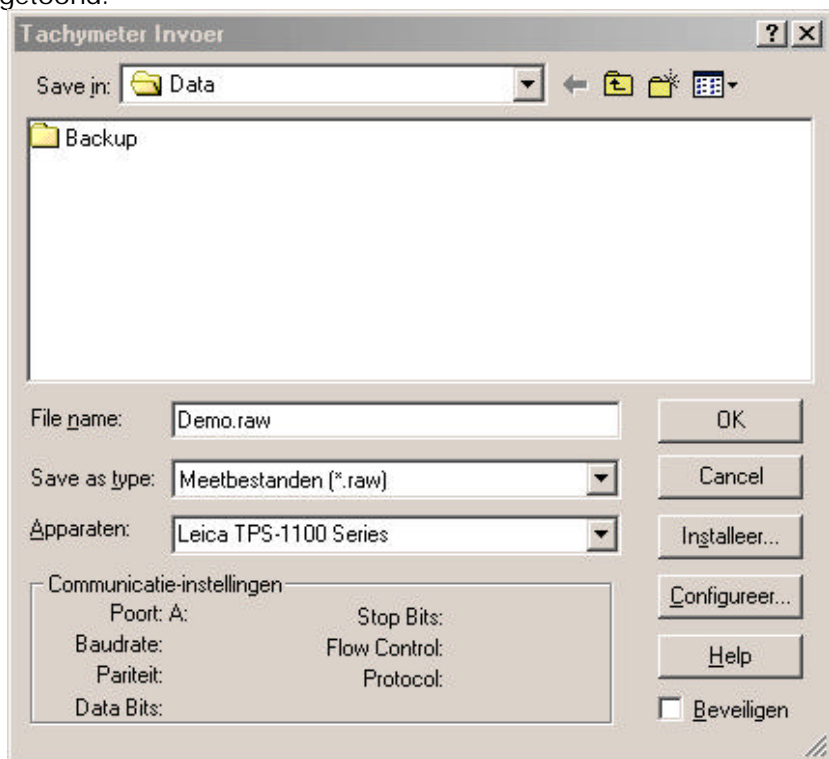
4.4. Inlezen

In het menu **Inlezen** zijn verschillende keuzemogelijkheden:

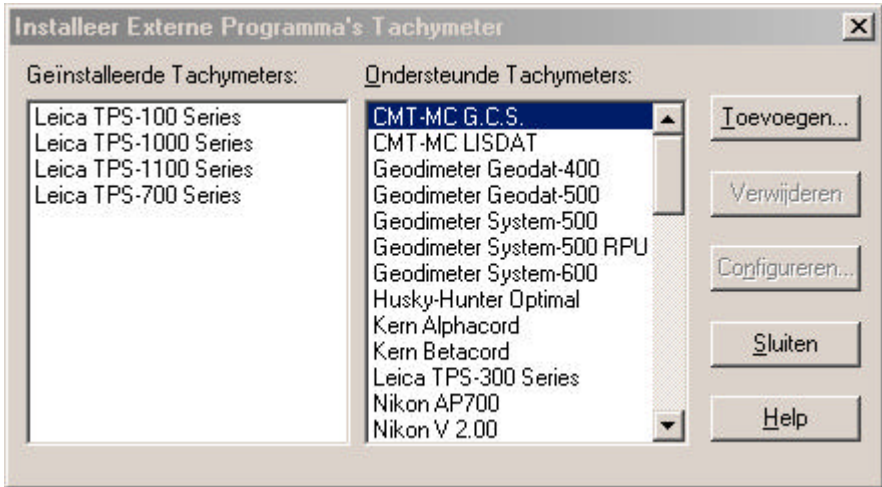


4.4.1. Tachymeter

Het commando **Tachymeter** uit het menu Inlezen wordt gebruikt om de meetgegevens van de tachymeter in te lezen in LisCAD en om de tachymeter of het inleesapparaat te selecteren en eventueel te configureren. Klik op **Tachymeter** en het volgende scherm wordt getoond:

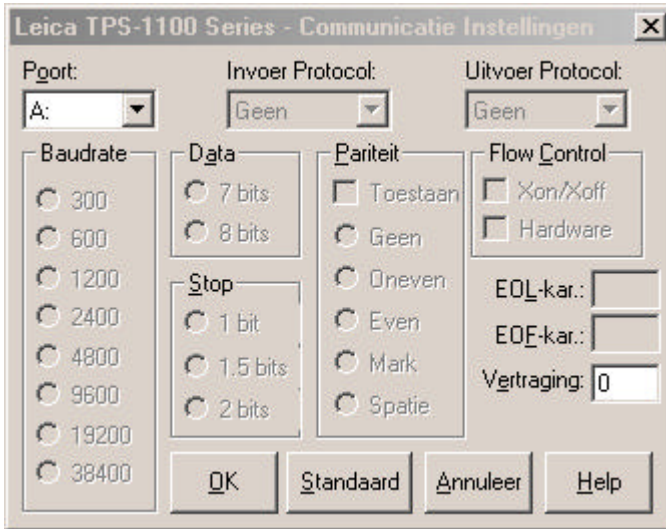


Als de tachymeter of het inleesapparaat nog geïnstalleerd moeten worden, klik dan op **Installeer**. Het volgende dialoogvenstervenster verschijnt:



Kies de tachymeter of het inleesapparaat dat u gebruikt en klik vervolgens op **Toevoegen**.

De tachymeter of het inleesapparaat moet nu nog worden geconfigureerd. Klik op **Configureren** (bij Installeer of Invoer), hierbij wordt het volgende dialoogvenstervenster getoond:



Configureer de instellingen zoals gewenst. **Standaard** wordt gebruikt om de standaardinstellingen te activeren. Bevestig met **OK**. De instellingen worden dan bewaard. Klik op **Annuleer** als u de instellingen niet wilt wijzigen.

Nu kan het meetbestand worden ingelezen. Klik op **OK**. Het volgende figuur wordt getoond:



Zorg ervoor dat de tachymeter of het inleesapparaat goed is aangesloten op uw PC. Wilt u stoppen, klik dan op het kruisje rechtsboven in het venster.

Handmatig aanpassen meetbestand voor verwerking

In sommige gevallen is het mogelijk, dat het meetbestand niet direct kan worden ingelezen in LisCAD (denk bijvoorbeeld aan een defecte kaartlezer of een meetbestand dat is ingelezen via een, voor LisCAD, onbekend inleesapparaat).

In zulke gevallen heeft het meetbestand geen of een onjuiste kopregel en de verkeerde extensie. Stel het meetbestand heeft de extensie GSI (File01.GSI). Deze extensie dient u te veranderen in RAW (File01.RAW), de procedure hiervoor verschilt per computersysteem.

Nu kunt u een kopregel toevoegen in het meetbestand, deze regel bevat de naam van een tachymeter of inleesapparaat dat in LisCAD bekend is en zal permanent in het meetbestand blijven staan. Het meetbestand kunt u openen via de optie **wijzigen meetbestand** in het menu **Verwerking** (zie § 4.5.7). Hier voert u één van de geïnstalleerde tachymeters of inleesapparaten in (denk aan de hoofdletters en de spaties).

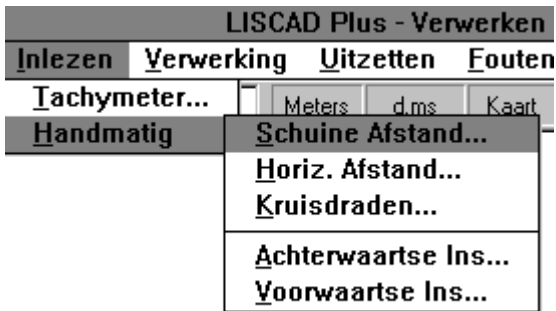
Als u geen kopregel toe wilt voegen is dit ook mogelijk, alleen de extensie is dan gewijzigd. Bij het aanmaken van het meetbestand (zie § 4.5.1.) krijgt u de melding, dat het meetbestand geen kopregel bevat.

In het dialoogvenstervenster kunt u een keuze maken welke van de geïnstalleerde tachymeters of inleesapparaten dient te worden gebruikt. Deze kopregel zal niet permanent worden toegevoegd aan het meetbestand, maar tijdelijk gebruikt worden. Als van het meetbestand nogmaals een werkbestand wordt aangemaakt, volgt wederom de melding dat er geen kopregel aanwezig is.



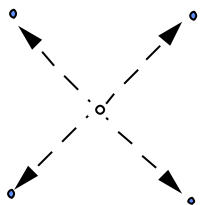
4.4.2. Handmatig

Het commando **Handmatig** uit het menu Inlezen wordt gebruikt om de meetgegevens met de hand in te voeren. Deze mogelijkheid is voor niet zelf-registrerende tachymeters en om meetgegevens van papier te verwerken met LisCAD SEE. Klik op **Handmatig** en het volgende scherm wordt getoond (5 opties):

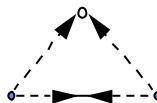


De opties **Schuine Afstand**, **Horizontale Afstand**, **Achterwaartse insnijding** en **Voorwaartse Insnijding** zijn specifiek voor de tachymetrie. De overige optie, **Kruisdraden** is voor waterpassing. De vijf opties zullen hieronder worden behandeld.

Voorbeeld Achterwaartse en Voorwaartse Insnijding:



Achterwaartse insnijding



Voorwaartse insnijding

- onbekend punt
- bekend punt

4.4.2.1. Schuine Afstand

Klik op **Schuine Afstand**. Geef een naam voor het Werkbestand. In dit werkbestand worden de gegevens opgeslagen.



Klik op **OK**. Hierna komt het volgende figuur in beeld:

Schuine Afstand - "Demo.fld"

Instrumentinstellingen

Collimatie: -0,0000
Additive Const.: 0,000
PPM correctie: 0
Wijzig

Standplaatsinstellingen

Puntnummer: 123
Instrument Hgt. 0,000
Argumenten Op Ontwerpvlak
Horiz. Rand: Niet ingesteld
Nieuwe Standplaats

Volgend beschikbaar Punt Nr.

Punt Nr:
Horiz. Rand:
Zenit:
Sch. Afstand:
Prisma Hgt:
Code:
Omschrijving:

OK **Afsluiten** **Help**

Configureren Nauwkeurigheden kunt u wijzigen door het aanklikken van **Wijzig**. Het volgende dialoogvenstervenster wordt getoond:

Configureren Instrument

Collimatie: **OK**

Additive Const: **Annuleer**

PPM correctie: **Help**

Stel de Collimatie, Additive Constante en PPM in. Bevestig met **OK**. De wijzigingen worden opgeslagen. Als u niets wilt opslaan, kies dan **Annuleer**. Dit sluit het venster.

Station Configuratie wordt gebruikt om de huidige instellingen te tonen. Met **Nieuw Station** kan een opstelpunt worden opgegeven. Het volgende dialoogvenster wordt getoond:

The screenshot shows a dialog box titled "Instellingen Standplaats" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following elements:

- A text field labeled "Standplaatsnummer:" containing the value "123".
- A text field labeled "Instrument Hgt:" containing the value "0,000".
- A section titled "Oriëntering d.m.v.:" containing two radio buttons:
 - The first radio button is selected and is labeled "Geen Oriëntering - Hz-rand =".
 - The second radio button is unselected and is labeled "Oriënteringspunt:" followed by an empty text field.
- A text field labeled "Argument Richtpunt:" containing the value "0,0000".
- A text field labeled "Hz-afl. van Richtpunt:" containing the value "0,0000".
- At the bottom, there are three buttons: "OK", "Annuleer", and "Help".

Vul het **Opstelpunt(nummer)** in en de **Instrument Hoogte**.

Oriëntering door middel van wordt gebruikt om een oriëntering te kiezen. Bevestig met **OK**.

Annuleer sluit het scherm en bewaart de gewijzigde instellingen niet.

Volgende Punt Nummer beschikbaar kan worden ingevuld als het opstelpunt bekend is. Vul alle gegevens van het richtpunt in:

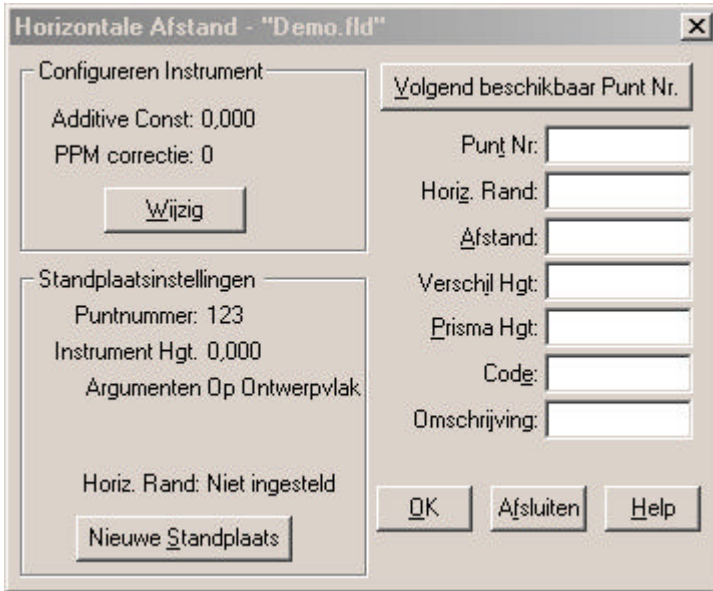
The image shows a dialog box with a title bar that reads "Volgend beschikbaar Punt Nr.". Inside the dialog, there are seven input fields, each with a label to its left: "Punt Nr:", "Horiz. Rand:", "Zenit:", "Sch. Afstand:", "Prisma Hgt:", "Code:", and "Omschrijving:". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "OK", "Afsluiten", and "Help".

Zenit is ingesteld onder het pulldown menu Configuratie (kan ook Elevatie of Nadir zijn, zie par. 4.3.1).

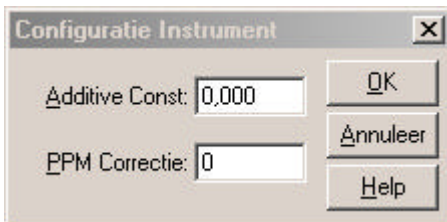
4.4.2.2. Horizontale Afstand

Klik op **Horizontale Afstand**. Onderstaand figuur wordt getoond. Geef de naam voor het werkbestand.





Configureren Nauwkeurigheden kunt u wijzigen door het aanklikken van **Wijzig**. Het volgende dialoogvenstervenster wordt getoond:



Stel **Additive Constante** en **PPM Correctie** in. Bevestig met **OK**. De wijzigingen worden opgeslagen. Als u niets wilt opslaan, kies **Annuleer**, dit sluit het venster.

Station Configuratie wordt gebruikt om de huidige instellingen te tonen. Met **Nieuw Station** kan een opstelpunt worden opgegeven. Het volgende dialoogvenstervenster wordt getoond:

Instellingen Standplaats

Standplaatsnummer: 123

Instrument Hgt: 0,000

Oriëntering d.m.v.:

Geen Oriëntering - Hz-rand =

Oriënteringspunt: _____

Argument Richtpunt: 0,0000

Hz-afl. van Richtpunt: 0,0000

OK Annuleer Help

Vul het **Opstelpunt(nummer)** in en de **Instrument Hoogte**. **Oriëntering door middel van** wordt gebruikt een oriëntering te kiezen. Bevestig met **OK**. **Annuleer** sluit het scherm en bewaart de gewijzigde instellingen niet. **Volgende Punt Nummer beschikbaar** kan worden ingevuld als het opstelpunt bekend is. Vul alle gegevens in.

Volgend beschikbaar Punt Nr.

Punt Nr: _____

Horiz. Rand: _____

Afstand: _____

Verschil Hgt: _____

Prisma Hgt: _____

Code: _____

Omschrijving: _____

OK Afsluiten Help

4.4.2.3. Kruisdraden

Klik op **Kruisdraden**, kies vervolgens een werkbestand (bestand of nieuw). Het volgende figuur wordt getoond:

Kruisdraad - "Demo.fld"

Configuratie Instrument

Collimatie: -0,0000
Additive Const: 0,000
PPM Correctie: 0

Wijzig

Inst. Tolerantie: 0,030

Standplaatsinstellingen

Standplaatsnummer: 321
Instrument Hgt. 0,000
Argumenten Op
Ontwerpvlak
Horiz. Rand: Niet ingesteld

Nieuwe Standplaats

Volgend beschikbaar Punt Nr.

Punt Nr:

Horiz. Rand:

Zenit:

Kruisdraad:

Kruisdraad:

Kruisdraad:

Code:

Omschrijving:

OK Afsluiten Help

Wijzig **Configuratie Instrument** indien nodig, klik dan op Wijzig.

Configureren Instrument

Collimatie: -0,0000

Additive Const: 0,000

PPM correctie: 0

Ga dan naar **Station Configuratie** en maak een nieuw station aan met alle benodigde gegevens.

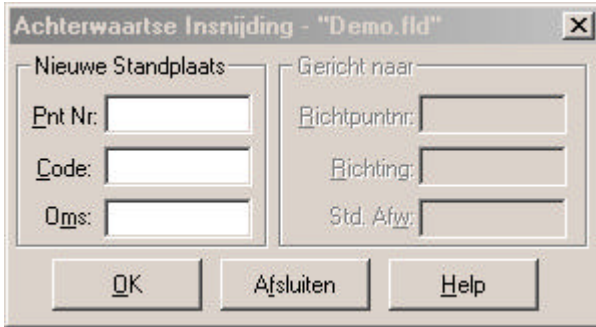
The image shows a dialog box titled "Instellingen Standplaats" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

- "Standplaatsnummer:" followed by a text box containing "321".
- "Instrument Hgt:" followed by a text box containing "0,000".
- A section titled "Oriëntering d.m.v.:" containing:
 - A radio button that is selected, labeled "Geen Oriëntering - Hz-rand =".
 - A radio button that is not selected, followed by a text box labeled "Oriënteringspunt:".
 - A text box labeled "Argument Richtpunt:" containing "0,0000".
 - A text box labeled "Hz-afl. van Richtpunt:" containing "0,0000".
- At the bottom, there are three buttons: "OK", "Annuleer", and "Help".

Vul in de rechterkolom van het kader de verdere gegevens in (voor uitgebreide uitleg wordt verwezen naar de twee bovenstaande subparagrafen).

4.4.2.4. Achterwaartse Insnijding

Klik op **Achterwaartse Insnijding**, kies vervolgens een werkbestand (bestaand of nieuw). Het volgende figuur wordt getoond:



Achterwaartse Insnijding - "Demo.fld" [X]

Nieuwe Standplaats		Gericht naar	
Pnt Nr:	<input type="text"/>	Richtpuntnr:	<input type="text"/>
Code:	<input type="text"/>	Richting:	<input type="text"/>
Oms:	<input type="text"/>	Std. Afw:	<input type="text"/>

[OK] [Afsluiten] [Help]

Vul de gegevens in bij **Nieuw opstelpunt**, klik op **OK**. Hierna kan **Gericht naar** worden ingevuld.

4.4.2.5. Voorwaartse Insnijding

Klik op **Voorwaartse Insnijding**, kies een werkbestand. Onderstaand figuur wordt getoond:

The screenshot shows a dialog box titled "Voorwaartse Insnijding - \"Demo.fld\"". It is divided into two main sections. The left section, titled "Nieuw Richtpunt", contains three input fields: "Pnt Nr:", "Code:", and "Oms:". The right section, titled "Aangericht van", contains three input fields: "Standplaatsnr:", "Arg. Snijding:", and "Std. Afw:". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "OK", "Afsluiten", and "Help".

Vul de gegevens in bij **Nieuw Richtpunt**, klik op **OK**. Hierna kan **Aangericht van** worden ingevuld.

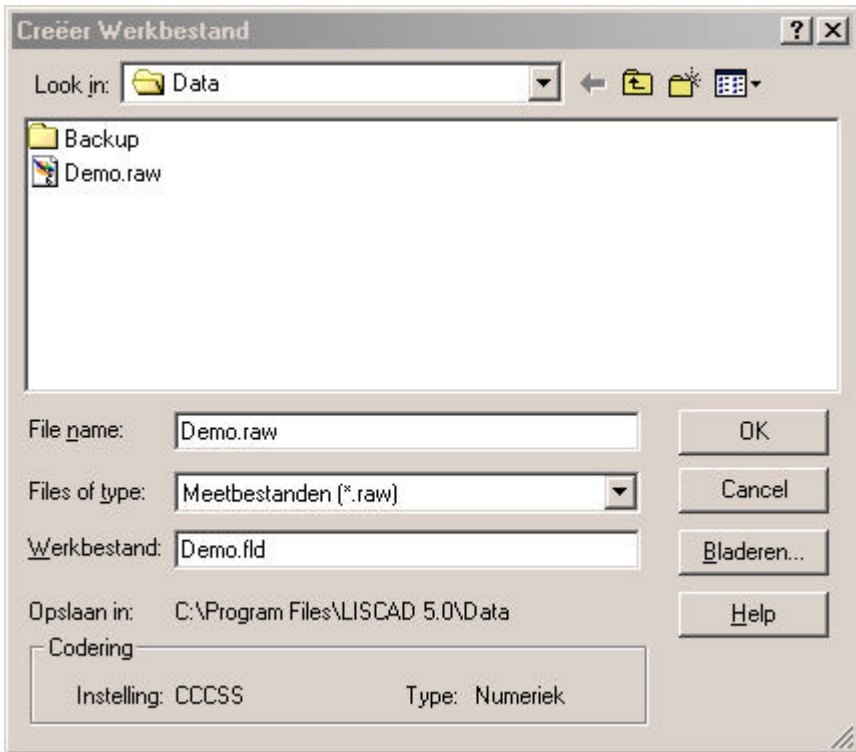
4.5. Menu Verwerking

In het pulldown menu **Verwerking** zijn diverse keuzemogelijkheden:



4.5.1. Aanmaken Werkbestand

Aanmaken Werkbestand wordt gebruikt om een werkbestand aan te maken. Klik op **Aanmaken Werkbestand** en het volgende dialoogvenster wordt getoond:



Aanmaken Werkbestand zorgt ervoor dat een bestand met de extensie *.RAW wordt geconverteerd naar een bestand met de extensie *.FLD. Een bestand met een RAW-extensie bevat de originele meetgegevens die zijn geregistreerd door de tachymeter en zijn ingelezen met pulldown menu Inlezen → Tachymeter. Het bestand met de FLD-extensie bevat dezelfde meetgegevens als het RAW-bestand maar is leesbaar voor LisCAD SEE.

Bij **Bestandsnaam** staat het bestand met meetgegevens van de tachymeter (*.RAW).

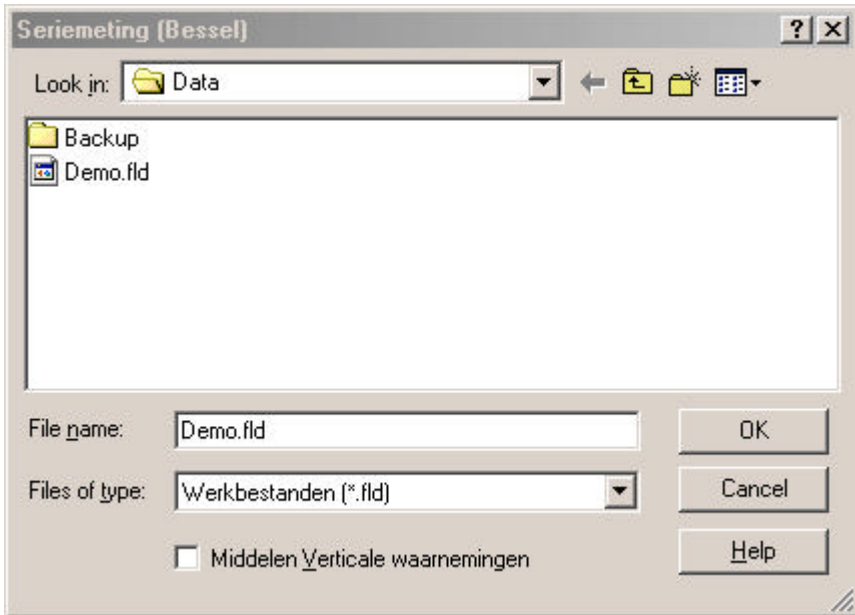
Bij **Werkbestand** staat het bestand dat is/wordt geconverteerd naar een leesbaar formaat voor LisCAD SEE (*.FLD).

Bij **Codering** staat de structuur afgebeeld van codes, die in het RAW-bestand staan.

Met **Bladeren** kunt u een bestaand werkbestand selecteren om deze aan te vullen met de meetgegevens uit het geselecteerde meetbestand.

4.5.2. Seriemeting (Bessel)

Hiermee kan een seriemeting van hoeken worden herleid uit een werkbestand (*.FLD).

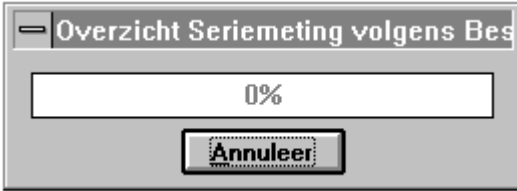


Bij **Bestandsnaam** staat de naam van het werkbestand, waarvan een seriemeting moet worden herleid.

Middelen Verticale waarnemingen wordt gebruikt om verticale cirkel metingen te middelen en of deze optie wel of niet moet worden gebruikt.

Bevestig met **OK**.

Annuleer sluit het dialoogvenstervenster zonder dat er een seriemeting wordt gemaakt van het opgegeven werkbestand.



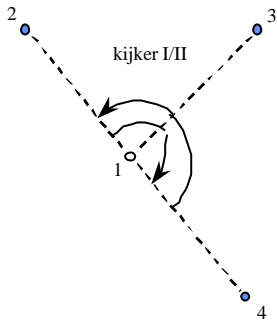
Overzicht wordt aangemaakt, zie afbeelding hier onder. U kunt het overzicht nu afdrucken, bewaren of afsluiten.

Overzicht van alle Hoeken

Opties

Op 101						
Tot 11 (Richtpunt op nul gezet)						
Horizontaal				Verticaal	Vershil tussen 2 kijkerstanden.	
0.0000				103.2234	-0.0000	
Gemiddelde van de Ser ie.						
Horizontaal				Verticaal	SA. Vert.	Serie
0.0000				103.2234		
Afstand	SA Afst.		Serie			
244.764	0.000		0.000			
Tot 12						
Horizontaal	Opdelen	Rest		Verticaal	Vershil tussen 2 kijkerstanden.	
129.0215	0.0000	0.0000				
Gemiddelde van de Ser ie.						
Horizontaal	SA Ri.	Serie		Verticaal	SA. Vert.	Serie
129.0215	0.0000	0.0000				
Waarschuwing Verticaal Niet Gemiddeld.						
Tot 13						
Horizontaal	Opdelen	Rest		Verticaal	Vershil tussen 2 kijkerstanden.	
167.2268	0.0000	0.0000		92.2543	-0.0000	
Gemiddelde van de Ser ie.						

Voorbeeld:



Code 3 (Wild/LisCAD codering)

I1 2 (aantal maal dat de hoek moet worden gemeten)

I2 1 (hoeveel hoeken moeten er worden gemeten)

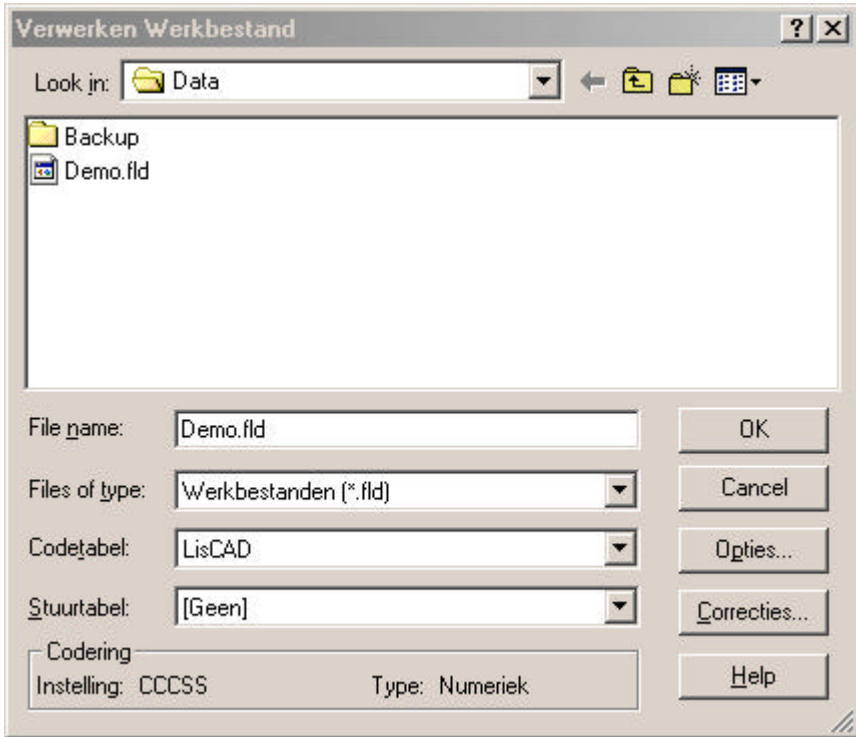
Meting

2	0.0100 herleiden op 0	0.0000
3	100.3456	100.3356
4	200.4567	200.4467
4	.4678	200.4678
3	300.3478	100.3478
2	200.0000 herleiden op 0	0.0000
2	0.0000	
3	100.3417	
4	200.4573	

Optellen
en delen
door 2

4.5.3. Verwerking Werkbestand

Verwerking Werkbestand wordt gebruikt om de meetgegevens in een FLD-bestand te verwerken en de meetgegevens om te zetten in objecten in het huidig geopende bestand. Van meetgegevens naar kaartsegment (tekening).



Bestandsnaam beeldt het geselecteerde bestand af dat verwerkt moet worden.

Bij **Codetabel** kunt u de Codetabel selecteren die moet worden gebruikt tijdens de verwerking van de meting.

Bij **Stuurtabel** kunt u de Stuurtabel selecteren die moet worden gebruikt tijdens de verwerking van de meting.

Bij **Codering** staat de structuur afgebeeld van codes die in het FLD-bestand staan.

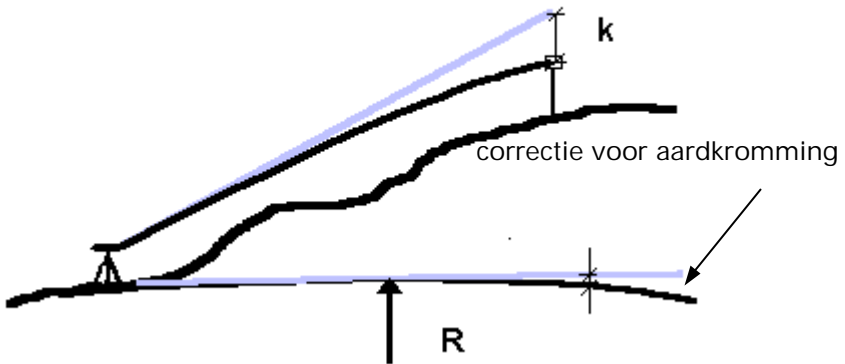
Bij **Opties** kunt u diverse onderdelen instellen welke uitgevoerd dienen te worden tijdens de verwerking van het geselecteerde werk-bestand. Namelijk:



Hieronder zullen de onderdelen worden toegelicht.

Aardkromming Refractie.

Moet er tijdens de verwerking van het bestand een Aardkrommings- en Refractie correctie worden uitgevoerd?



De correctie voor aardkromming en refractie kan op twee verschillende manieren worden toegepast. De formules die gebruikt worden zijn:

Methode 1
$$H_{corr} = \frac{(\text{afstand})^2 \cdot (1-2k)}{2 \cdot R}$$

$$R = \text{straal van de aarde} = 6382644.571$$

$$K = 0.07$$

Methode 2
$$H_{corr} = \frac{(\text{afstand})^2 \cdot (1-k)}{2 \cdot R}$$

$$R = \text{straal van de aarde} = 6382644.571$$

$$K = 0.13$$

In Nederland wordt Methode 2 toegepast.

Voorbeeld:

P_1 en P_2 op vier kilometer afstand.

Hoogteverschil = 60,38 m

Correctie = 108,8 cm

Hoogte = 60,38 + 1,09 = 61,468 m.

a [km]	refractie + aardkromming [m]
0,5	0,02
1,0	0,07
1,5	0,15
2,0	0,27
3,0	0,61
4,0	1,088

Bijwerken Hoogten (Z) wordt gebruikt om de hoogte van bestaande punten te vernieuwen. Hierbij verandert de hoogte, maar X- en Y-coördinaten blijven ongewijzigd.

Dubbele Punten wordt gebruikt om punten met hetzelfde puntnummer in het meetbestand te analyseren.

Alle Codes Verbinden wordt gebruikt om niet opeenvolgende punten in het FLD-bestand met dezelfde codes te verbinden met lijnen.

Middelen Verticaal wordt gebruikt om verticale waarnemingen te middelen en of deze optie wel of niet moet worden gebruikt in het bestand.

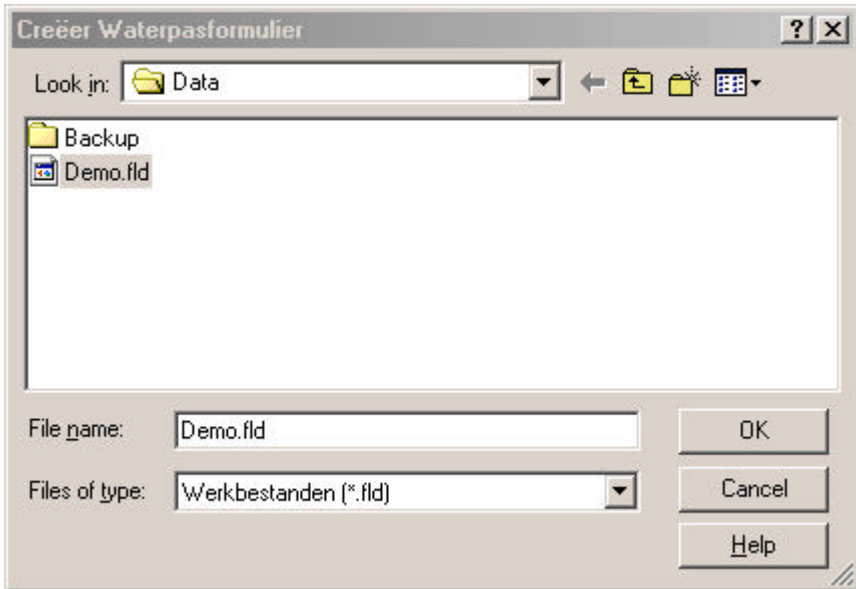
Klik nu op **OK**.

Bij **Correcties** kunt u diverse correcties instellen welke uitgevoerd dienen te worden tijdens de verwerking van het geselecteerde werkbestand. (voor een uitgebreide uitleg wordt u verwezen naar paragraaf 4.5.6.4.1)

4.5.4. Digitaal Waterpassen

Digitaal Waterpassen wordt gebruikt om meetgegevens van een zelfregistrerend waterpasinstrument te verwerken tot kaartsegment.

Aanmaken waterpasformulier wordt gebruikt om een waterpasformulier aan te maken van een aan te geven werkbestand. Hierbij wordt het onderstaande dialoogvenstervenster getoond:



Bestandsnaam toont het geselecteerde bestand dat verwerkt moet worden.

Bevestig met **OK**.

Annuleer sluit het dialoogvenstervenster. Als u bevestigt met **OK** verschijnt er een waterpasformulier.

4. Module Verwerking Meting

Achter	Tussen	Voor	+	-	Hoogte	Opmerking
1.120					76.442	214
1.609		1.260		0.141	76.301	1
1.784		0.671	0.938		77.239	940011
0.748		1.405	0.379		77.618	2
0.544		2.237		1.488	76.130	3
0.409		2.131		1.588	74.542	940012
0.428		2.485		2.076	72.466	4
0.291		2.693		2.265	70.202	5
1.478		2.209		1.918	68.284	6
2.380		2.223		0.745	67.539	940013
2.433		0.319	2.061		69.600	7
1.911		1.517	0.916		70.517	8
		0.834	1.077		71.594	161

Na het afsluiten van de rapportage heeft u de mogelijkheid om de hoogtes op te slaan in de LisCAD tekening. Hierna ziet u wederom een rapportage met daarin aangegeven wat is gedaan.

Opmerking: De hoogtes kunnen alleen bij punten geplaatst worden die in de LisCAD tekening al in X en Y bekend zijn.

Nummer	Hoogte	Actie	Opmerking
214	76.442	Toegevoegd	
1	76.301	Toegevoegd	
940011	77.239	Geen	Punt niet in Bestand
2	77.618	Toegevoegd	
3	76.130	Toegevoegd	
940012	74.542	Geen	Punt niet in Bestand
4	72.466	Toegevoegd	
5	70.202	Toegevoegd	
6	68.284	Toegevoegd	
940013	67.539	Geen	Punt niet in Bestand
7	69.600	Geen	Punt niet in Bestand
8	70.517	Geen	Punt niet in Bestand
161	71.594	Geen	Punt niet in Bestand

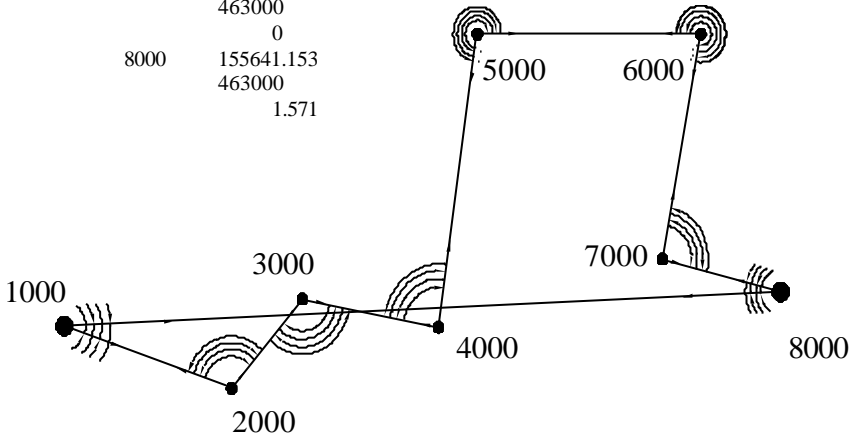
4.5.5. Vereffening 2D en 1D

Deze paragraaf wordt beschreven in hoofdstuk 6 Vereffening!

4.5.6. Polygonen

Voorbeeld:

Bekend:	1000	155000
		463000
		0
	8000	155641.153
		463000
		1.571



Gegeven zijn twee bekende punten (1000,8000). De overige punten zijn opgemeten.

4. Module Verwerking Meting

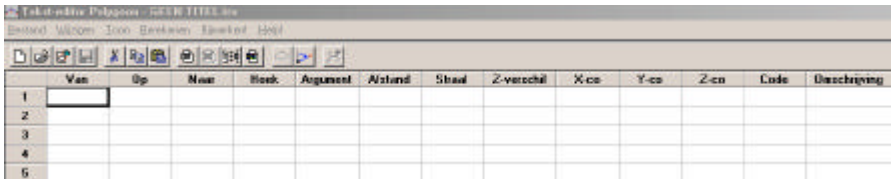
Vervolgen met:

Teken de twee bekende punten in LisCAD (Module Tekenen, Punt, Coördinaten).

⊕
1000

⊕
8000

Ga naar Module Verwerking Meting, pulldown menu Verwerking. Maak een werkbestand aan van het meetbestand (of gebruik icoon). Klik op Polygonen (of maak gebruik van het icoon Polygonen)

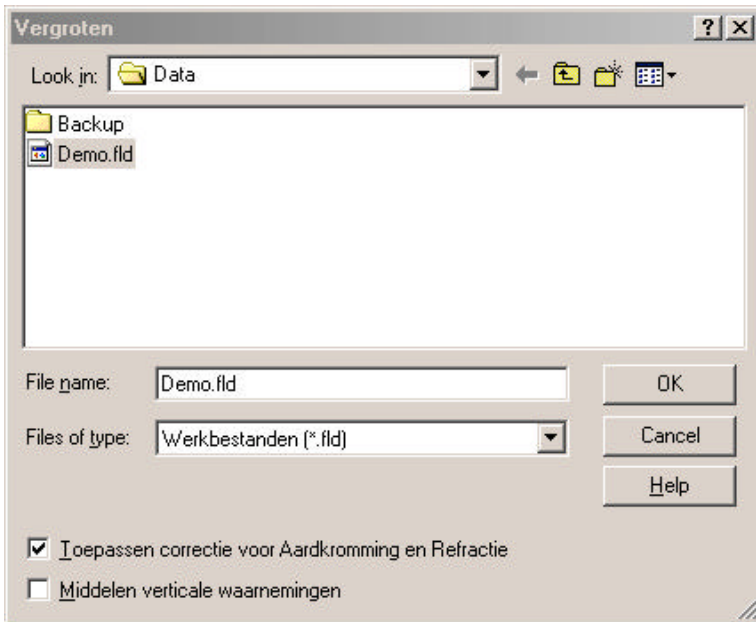


	Van	Op	Naam	Hoek	Argument	Afstand	Staaf	Z-verval	X-co	Y-co	Z-co	Code	Beschrijving
1													
2													
3													
4													
5													

Werkbestand importeren (onder pulldown menu Bestand → Importeren).



Kies het werkbestand dat u heeft aangemaakt bij punt 3:



4. Module Verwerking Meting

Bij het importeren worden de waarnemingen en de bekende punten gefilterd en in de juiste kolom gezet van de dialoogvenster Polygoon.

	Van	Op	Naar	Hoek	Aangaven	Her-Afstand	Straal	Z-verschil	X	Y	Z	Kode	Omschrijving
1			"000"						155.641,153	463.000,000	1,571		
2	"8000"	"1000"	"2000"	31,0303		135,509		0,448	155.600,000	463.000,000	0,000		
3	"1000"	"2000"	"3000"	109,2345		132,911		0,991					
4	"2000"	"3000"	"4000"	238,1743		137,292		-0,133					
5	"3000"	"4000"	"5000"	89,2123		121,696		-0,070					
6	"4000"	"5000"	"6000"	257,1055		155,129		-2,295					
7	"5000"	"6000"	"7000"	284,2722		122,613		2,025					
8	"6000"	"7000"	"8000"	89,4548		135,431		0,638					
9	"7000"	"8000"	"1000"	363,2954		641,150		-1,502	155.641,153	463.000,000	1,571		
10			"1000"						155.600,000	463.000,000	0,000		
11													
12													
13													

Als alle gegevens geïmporteerd en gecontroleerd zijn, is de eerste stap van de polygoon-berekening:

Berekenen sluitterm Hoeken.

Activeer **Berekening** en vervolgens **Sluitterm Hoeken**.



Ga naar menu **Berekening** en voer een van de berekeningsmethoden uit (Bowditch, Transit, Argumenten vast of Geen Vereffening) (hier bowditch):

Bereken Polygoon

Geselecteerd Polygoon:
Polygoon 1

Correcties die worden toegepast
Richtingen: Geen.
Afstanden: Gecombineerde schaalfactor.

XY Vereffening
 Geen Niet Vereffend Argumenten Vast
 Bowditch - Sluitvector opdelen Transit - Delta X, Y opdelen

Vereffenen
 Sluitern Hoeken Hoogtes [Z]

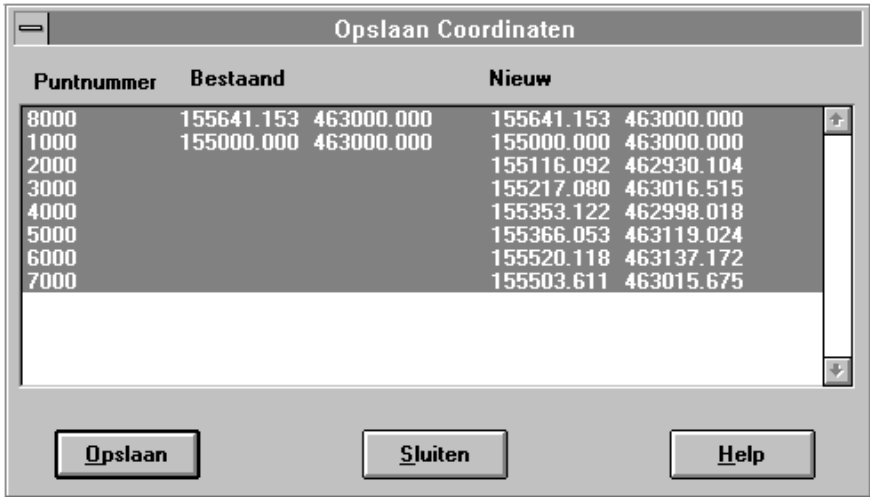
Toon Rapport... Correcties... Configuratie...

OK Annuleer Help

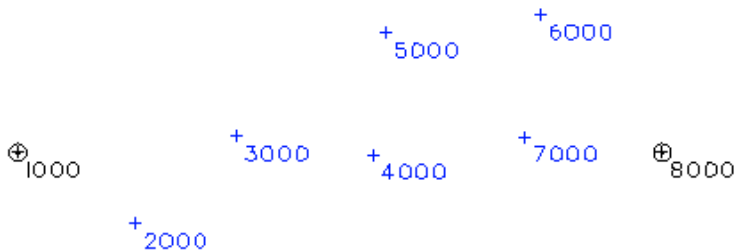
Hieronder ziet u het resultaat:

	Van	Dp	Naar	Hoek	Argument	Mor-Afstand	Straal	Z-verschil	X	Y	Z	Kode	Dirrechijsing
1	"8000"								155 641,153	463 090,990	1,571		
2	"8000"	"1000"	2000"	31,0394	121,0904	139,908		0,449	155 009,090	463 090,990	0,000		
3	"1000"	"2000"	"3000"	108,2346	48,2690	132,911		0,881	155 116,092	462 990,104			
4	"2000"	"3000"	"4000"	228,1743	97,4433	137,292		-0,133	155 217,090	463 016,515			
5	"3000"	"4000"	"5000"	89,2124	6,0568	121,696		-0,070	155 353,122	462 999,018			
6	"4000"	"5000"	"6000"	257,1056	83,1653	155,129		-2,256	155 396,053	463 119,004			
7	"5000"	"6000"	"7000"	264,2723	167,4416	122,613		2,005	155 520,118	463 137,172			
8	"6000"	"7000"	"8000"	89,4549	56,3005	138,431		0,698	155 503,611	463 016,676			
9	"7000"	"8000"	"1000"	351,2565	270,0000	641,150		-1,582	155 641,153	463 090,990	1,571		
10		"1000"							155 009,090	463 090,990	0,000		
11													
12													
13													

In de laatste fase worden de berekende coördinaten opgeslagen in de database van LisCAD. Activeer **Berekening - Opslaan Coördinaten**.



Vervolgens **Opslaan en Sluiten**. Sluit de tekst-editor en de punten verschijnen op de tekening.



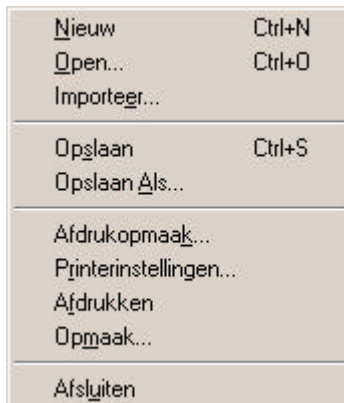
Bestanden die worden gemaakt in de Tekst-Editor Polygoon hebben altijd dezelfde extensie, namelijk: *.TRV. Polygoon metingen. De pulldown menu's van de tekst-editor Polygoon zullen nader worden toegelicht.

Open de tekst-editor Polygoon, het volgende scherm wordt getoond:



4.5.6.1. Pulldown menu Bestand

In het pulldown menu Bestand zijn de volgende opties aanwezig:



4.5.6.1.1. Nieuw

Nieuw wordt gebruikt om een nieuw bestand in de tekst-editor te openen.

4.5.6.1.2. Openen

Openen wordt gebruikt om een bestaand bestand te openen in de tekst-editor. Kies een bestand dat u wilt openen.

4.5.6.1.3. Importeren

Importeren wordt gebruikt om een werkbestand in te lezen in de tekst-editor. Kies een bestand dat u wilt importeren.

4.5.6.1.4. Opslaan

Opslaan wordt gebruikt om wijzigingen in het huidig geopende bestand op te slaan onder de huidige bestandsnaam.

4.5.6.1.5. Opslaan Als

Opslaan Als wordt gebruikt om wijzigingen in het huidig geopende bestand op te slaan onder een andere bestandsnaam dan de huidige bestandsnaam. Hierdoor blijft het geopende bestand ongewijzigd.

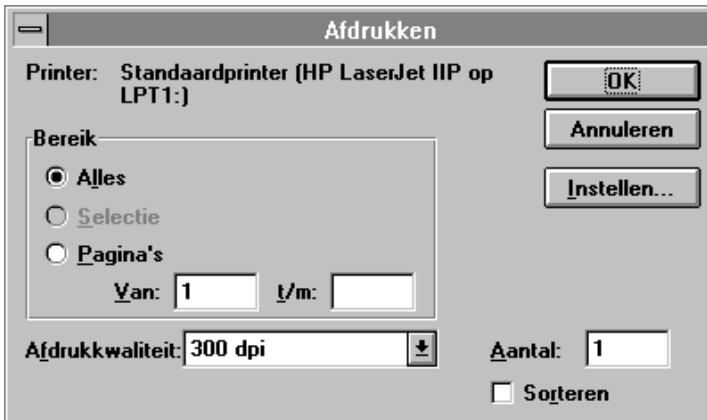
4.5.6.1.6. Afdrukken met Opmaak

Afdrukken met Opmaak wordt gebruikt om het geopende bestand te printen met opties voor instelling van de tekst-editor. Zie ook onderstaand dialoogvenstervenster.



4.5.6.1.7. Afdrukken zonder Opmaak

Afdrukken zonder Opmaak wordt gebruikt om het geopende bestand af te drukken zonder mogelijkheden om te bepalen hoe het bestand wordt afgedrukt. Zie onderstaand dialoogvenstervenster, dit dialoogvenstervenster kan per Windows versie verschillen.



4.5.6.1.8. Opslaan Opmaak

Opslaan Opmaak wordt gebruikt om de opmaak van de tekst-editor en de configuratie (Berekening-Correcties) op te slaan. De kolombreedten en de instellingen van de configuratie worden hierdoor vastgelegd.

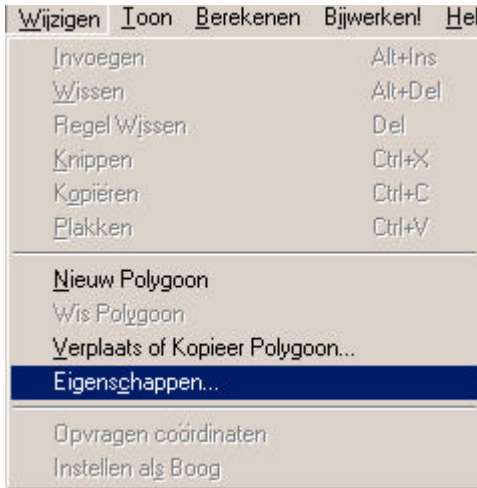


4.5.6.1.9. Afsluiten

Afsluiten wordt gebruikt om het geopende bestand te sluiten en de tekst-editor te verlaten.

4.5.6.2. Pulldown menu Wijzig

In het Pulldown menu **Wijzig** zijn de volgende opties aanwezig:



4.5.6.2.1. Invoegen (Alt-Ins)

Regel Invoegen voegt een regel in in de tekst-editor.

4.5.6.2.2. Wissen (Alt-Del)

Regel Wissen wist een regel in de tekst-editor.

4.5.6.2.3. Verwijderen (Del)

Wissen wordt gebruikt om een cel of geselecteerde cellen/kolommen te wissen.

4.5.6.2.4. Knippen (Ctrl-X)

Wordt gebruikt om geselecteerde cellen te knippen.

4.5.6.2.5. Kopiëren (Ctrl-C)

Wordt gebruikt om geselecteerde cellen te kopiëren.

4.5.6.2.5. Plakken (Ctrl-V)

Wordt gebruikt om geselecteerde cellen te plakken.

4.5.6.2.6. Nieuw polygoon

Er wordt nu een tweede spreadsheet blad geopend waarin u een nieuwe polygoonberekening kunt uitvoeren.

4.5.6.2.7. Wis Polygoon

Hiermee kunt u een polygoonberekening wissen.

4.5.6.2.8. Verplaats of kopieer polygoon

Hiermee kunt u een polygoonberekening verplaatsen in de rij of er een kopie van maken

4.5.6.2.9. Eigenschappen

Met deze optie kunt u de naam van een polygoon wijzigen en u kunt de code van de polygoon wijzigen.

4.5.6.2.10. Opvragen coördinaten

Hiermee kunt u de coördinaten importeren in de spreadsheet van punten welke reeds bekend zijn in de tekening van LisCAD.

4.5.6.2.11. Instellen als boog

Hiermee stelt u in of een afstand een boog- of een koordafstand is.

4.5.6.3. Pulldown menu Tonen

In het pulldown menu **Tonen** zijn de volgende opties aanwezig:



In bovenstaand figuur kan worden aangegeven wat er allemaal in de tekst-editor moet worden afgebeeld.

Met de optie ***Instellen Argument & Afstand*** kunt u aangeven of een waarneming gezien dient te worden als *Lijn (Arg & Afs)*. Deze worden onderstreept weergegeven en zijn geen onderdeel van de polygoon.

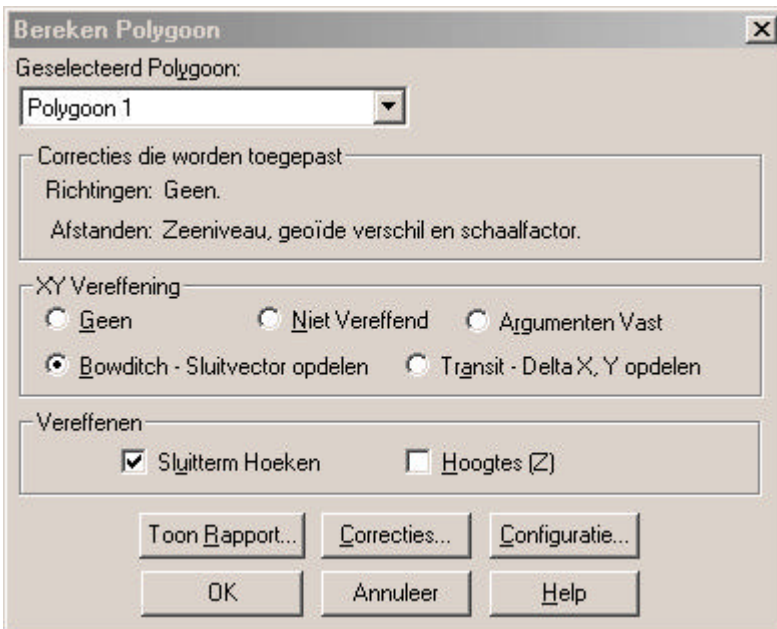
4.5.6.4. Pulldown menu Berekening

In het pulldown menu **Berekening** zijn de volgende opties aanwezig:



4.5.6.4.1. Polygoon

Als u op de optie **Polygoon** klikt wordt het volgende scherm getoond:



Na elke berekening in het menu **Berekening** wordt een rapportagebestand getoond.

4.5.6.4.2. Correcties

Correcties wordt gebruikt om correcties, die moeten worden uitgevoerd te bekijken en in te stellen. Onderstaand dialoogvenstervenster wordt getoond:



Als de projectie stereografisch is, dan dienen de volgende instellingen te worden gedaan: Richting - Kaartnoorden (Boog)
 Afstand - Ellipsoïde

In bovenstaande dialoogvenstervenster is de projectie: 'kaart'. Hierdoor is er geen mogelijkheid om de instellingen te veranderen. Wijzig de gegevens indien nodig. Bevestig met **OK**.

Annuleer sluit het dialoogvenstervenster zonder wijzigingen door te voeren.

Constanten Aarde is al geconfigureerd in Module Algemeen → Configureren → Constanten Aarde.

4.5.6.4.3. Sluitterm Hoeken

Sluitterm Hoeken wordt gebruikt om de sluitterm te berekenen van de meting en eventueel op te delen over de meetpunten. Hierbij verschijnt een dialoogvenstervenster met de gevonden verschillen en de vraag of deze verdeeld dienen te worden.

4.5.6.4.4. Bowditch - Sluitvector opdelen

Bowditch - Sluitvector opdelen wordt gebruikt om een Bowditch Vereffening uit te voeren en de sluitvector op te delen over de meetpunten. Hierbij verschijnt een dialoogvenstervenster met de gevonden verschillen en de vraag of deze verdeeld dienen te worden.

4.5.6.4.5. Transit - Delta X,Y opdelen

Transit - Delta X,Y opdelen wordt gebruikt om een Transit Vereffening uit te voeren en de Delta X,Y op te delen over de meetpunten. Hierbij verschijnt een dialoogvenstervenster met de gevonden verschillen en de vraag of deze verdeeld dienen te worden.

4.5.6.4.6. Argumenten vast

Argumenten vast wordt gebruikt om een vereffening uit te voeren, maar de argumenten van de lijnen tussen de punten ongewijzigd te houden. Hierbij verschijnt een dialoogvenstervenster met de gevonden verschillen en de vraag of deze verdeeld dienen te worden.

4.5.6.4.7. Geen Vereffening

Geen Vereffening wordt gebruikt om de sluitterm niet op te delen.

4.5.6.4.8. Missende onderdelen

Berekent eventueel ontbrekende gegevens van de polygoon.

4.5.6.4.9. Hoogten

Hoogten wordt gebruikt om hoogten uit te rekenen tijdens de vereffening op basis van hoogteverschillen. Het volgende dialoogvenster wordt getoond:

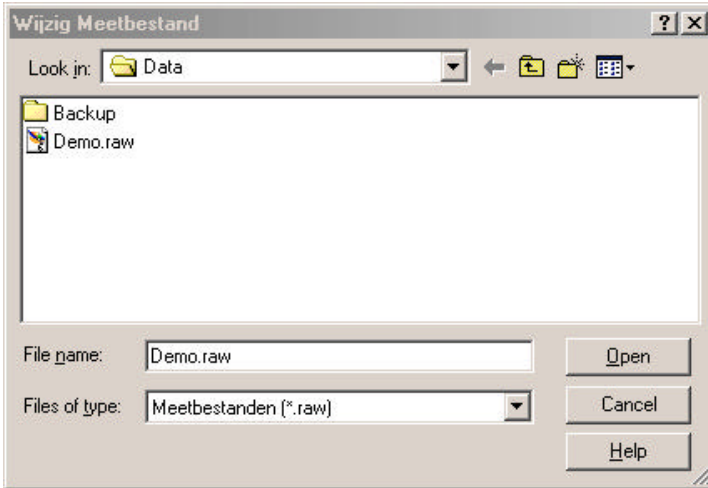


4.5.6.4.10. Bijwerken!

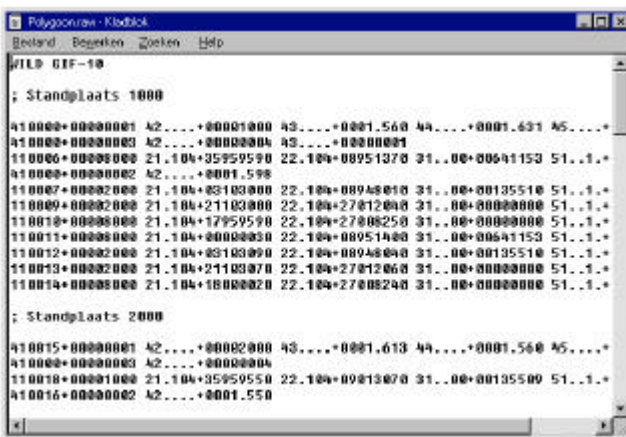
Bijwerken! wordt gebruikt om de vereffende coördinaten op te slaan in de database van LisCAD. Dit zijn zowel de X en Y coördinaten als het Z coördinaat.

4.5.7. Wijzigen Meetbestand

Wijzigen Meetbestand wordt gebruikt om een meetbestand te wijzigen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de tekst-editor die u heeft geconfigureerd in Module Algemeen, Configureren, Tekst Editor. Bijbehorend dialoogvenstervenster verschijnt in beeld. Klik een bestand aan dat u wilt wijzigen en bevestig met **Open**. **Annuleer** sluit het dialoogvenstervenster zonder dat een meetbestand wordt geopend.

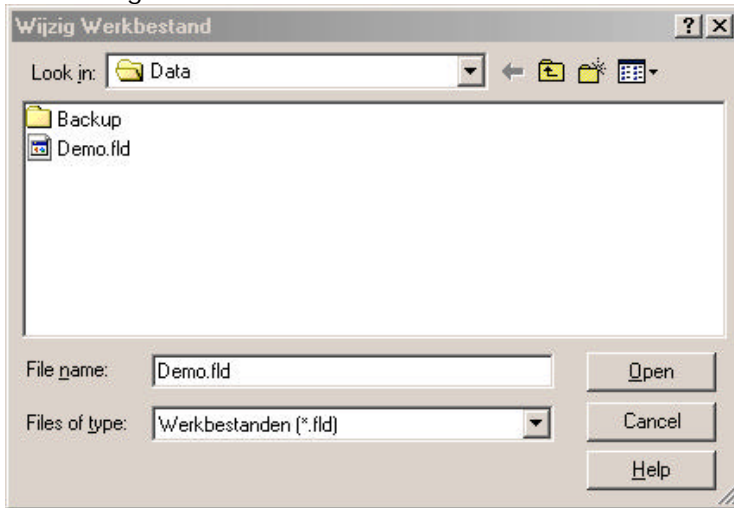


Nu verschijnt het bestand in de geselecteerde tekst-editor.

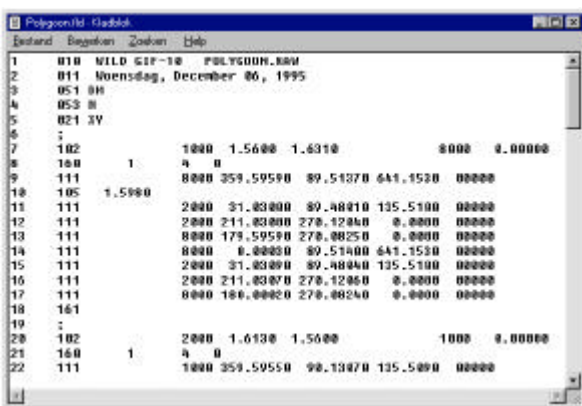


4.5.8. Wijzigen Werkbestand

Wijzigen Werkbestand wordt gebruikt om een werkbestand te wijzigen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de tekst-editor die u heeft geconfigureerd in Module Algemeen, Configureren, Tekst Editor. Bijbehorend dialoogvenstervenster verschijnt in beeld. Klik een bestand aan dat u wilt wijzigen en bevestig met **OK**. **Annuleer** sluit het dialoogvenstervenster zonder dat een meetbestand wordt geopend.



Nu verschijnt het bestand in de geselecteerde tekst-editor.



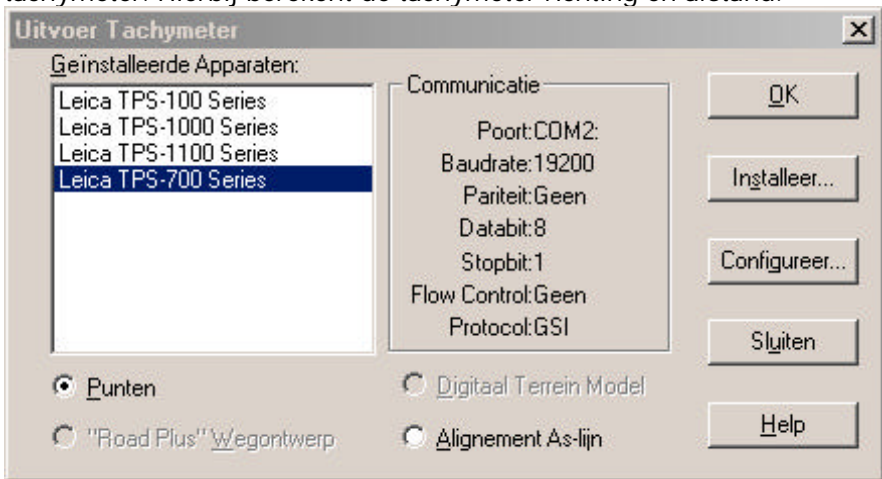
4.6. Uitzetten

In het pulldown menu **Uitzetten** zijn verschillende opties:



4.6.1. Tachymeter

Het commando **Tachymeter** uit het pulldown menu Uitzetten wordt gebruikt om meetgegevens uit de tekening te verzenden naar de tachymeter. Hierbij berekent de tachymeter richting en afstand.



Bij **Geïnstalleerd** wordt de tachymeter gekozen waar de gegevens naar toe moeten worden gezonden.

Bij **Communicatie** staan de instellingen afgebeeld die communicatie mogelijk maakt tussen LisCAD SEE en de tachymeter.

Met de opties: Punten; "Road Plus" wegontwerp; Digitaal terrein Model; Alignment As-lijn geeft u aan wat u wilt gaan uitzetten. Deze opties zullen niet voor elk instrument te kiezen zijn.

Installeer wordt gebruikt om een tachymeter te installeren.

Configureer wordt gebruikt om de tachymeter te configureren.

4.6.1.1. Uitvoer Punt Coördinaten

Uitvoer Punt Coördinaten

Leica TPS-700 Series

Van Pnt Nr: Schaalfactor:

Tot Pnt Nr: Opslaan Als:

Excentriciteit

Numeriek: Overbrengen Hoogtes (Z)

X: Auto Nummering

Y: GSI 16

Uitvoer naar Bestand

Als de optie **Punten** is geselecteerd wordt het volgende dialoogvenster getoond:

Van Puntnummer naar Puntnummer wordt gebruikt om op te geven vanaf welk punt tot aan welk punt de punten moeten worden uitgezet.

Excentriciteit heeft drie opties, bij numeriek kan bij de bestaande nummering een getal worden opgeteld bij het uitzetten. Bij X kunt u een waarde opgeven waardoor de punten in de X-richting zullen verschuiven. Bij Y kunt u een waarde opgeven waardoor de punten in de Y-richting zullen verschuiven.

Met **Overbrengen Hoogtes** kan de hoogte van het punt worden meegegeven tijdens het uitzetten.

Met **Auto Nummering** worden alfanumerieke puntnummers omgezet naar numerieke puntnummers. Dit kan als het instrument geen alfanumerieke gegevens kan verwerken.

Met **GSI 16 formaat** geeft u aan dat het bestand in dit formaat dient te komen.

Bij **Uitvoer naar Bestand** geeft u aan dat u de uitzetgegevens wilt opslaan in een bestand. Klik nu op **OK**.



Nu verschijnt bovenstaand figuur, geef **OK** als de data recorder van de tachymeter de gegevens kan ontvangen. Tijdens ontvangst kunt u volgen hoeveel is verzonden.



Door het aanklikken van **Annuleer** kan het verzenden van gegevens worden stopgezet.

Opmerking:

Het bovenstaande dialoogvenstervenster kan afwijken van het dialoogvenstervenster welke u ziet. Dit komt doordat er per instrument een ander dialoogvenstervenster is.

4.6.1.2. Uitvoer "Road Plus" wegontwerp

Als de optie **"Road Plus" wegontwerp** is geselecteerd wordt het volgende dialoogvenstervenster getoond:

Uitvoer "Road Plus" Wegontwerp

Geïnstalleerd Apparaat: Leica TPS-1000 Series

Alignement

Omschrijving: Design

Start Metreering: 0,000

Start Afstand: 0,000

Eind Metreering: 627,793

Eind Afstand: 627,793

Bestandsnaam: Secti

Excentriciteit:

X: 0,0 GSI 16

Y: 0,0 Uitvoer naar Bestand

OK Sluiten Help

Bij **Alignement** wordt het alignement gekozen dat moet worden uitgezet.

Excentriciteit heeft twee opties. Bij X kunt u een waarde opgeven waardoor de punten in de X-richting zullen verschuiven. Bij Y kunt u een waarde opgeven waardoor de punten in de Y-richting zullen verschuiven.

Met **GSI 16 formaat** geeft u aan dat het bestand in dit formaat dient te komen.

Bij **Uitvoer naar Bestand** geeft u aan dat u de uitzetgegevens wilt opslaan in een bestand.

Als op **OK** geklikt wordt, zullen de punten naar de tachymeter of het inleesapparaat verzonden worden. Per tachymeter of inleesapparaat

4. Module Verwerking Meting

kunnen de dialoogvenstervensters, welke na het drukken op **OK** volgen, verschillen. In §4.6.1.1. is hier een voorbeeld van gegeven.

4.6.1.3. Uitvoer Alignement As-lijn Coördinaten

Als de optie **Alignement As-lijn** is geselecteerd, wordt het volgende dialoogvenster getoond.

Geïnstalleerd Apparaat: Leica TPS-1000 Series

Alignement

Omschrijving: Design

Start Metreering: 0,000

Start Afstand: 0,000

Eind Metreering: 627,793

Eind Afstand: 627,793

Referentiepunten

Profiel Markering

Excentriciteit Punten

Overbrengen

Exc.1 (X): 0,000

Exc.2 (Y): 0,000

Metreeringsnummers

Excentriciteit: 0,0

Voorvoegsel:

Decimalen: 0

Excentriciteit

Numeriek: 0

X: 0,0

Y: 0,0

Schaalfactor: 1,00000000

Opslaan Als: Section Exam

Overbrengen Hoogtes (Z)

Auto Nummering

GSI 16

Uitvoer naar Bestand

OK Sluiten Help

Bij **Alignment** wordt het alignment gekozen dat moet worden uitgezet.

Bij **Excentriciteit Punten** kan een excentriciteit worden ingevoerd voor de referentiepunten.

Bij **Metreeringsnummers** wordt de weergave ingesteld.

Excentriciteit heeft drie opties, bij numeriek kan bij de bestaande nummering een getal worden opgeteld bij het uitzetten. Bij X kunt u een waarde opgeven waardoor de punten in de X-richting zullen verschuiven. Bij Y kunt u een waarde opgeven waardoor de punten in de Y-richting zullen verschuiven.

Met **Overbrengen Hoogtes** kan de hoogte van het punt worden meegegeven tijdens het uitzetten.

Met **Auto Nummering** worden alfanumerieke puntnummers omgezet naar numerieke puntnummers. Dit kan als het instrument geen alfanumerieke gegevens kan verwerken.

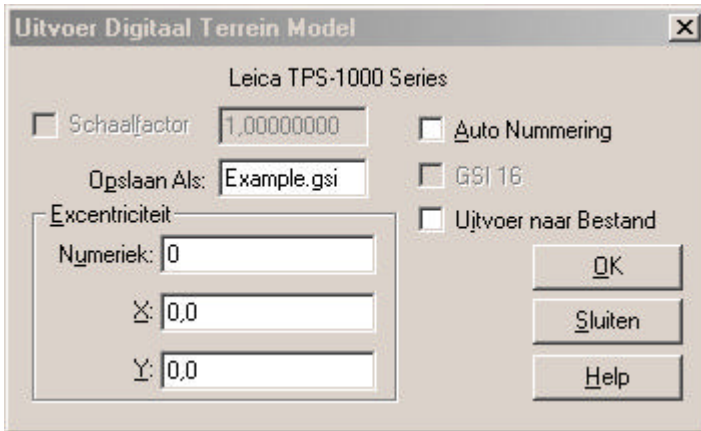
Met **GSI 16 formaat** geeft u aan dat het bestand in dit formaat dient te komen.

Bij **Uitvoer naar Bestand** geeft u aan dat u de uitzetgegevens wilt opslaan in een bestand.

Als op **OK** geklikt wordt, zullen de punten naar de tachymeter of het inleesapparaat verzonden worden. Per tachymeter of inleesapparaat kunnen de dialoogvenstervensters, welke na het drukken op **OK** volgen, verschillen. In §4.6.1.1. is hier een voorbeeld van gegeven.

4.6.1.4. Uitvoer Digitaal Terrein Model

Als de optie **Digitaal Terrein Model** is geselecteerd wordt het volgende dialoogvenstervenster getoond:



Exentriciteit heeft drie opties. Bij numeriek kan bij de bestaande nummering een getal worden opgeteld bij het uitzetten. Bij X kunt u een waarde opgeven waardoor de punten in de X-richting zullen verschuiven. Bij Y kunt u een waarde opgeven waardoor de punten in de Y-richting zullen verschuiven.

Met **Auto Nummering** worden alfanumerieke puntnummers omgezet naar numerieke puntnummers. Dit kan als het instrument geen alfanumerieke gegevens kan verwerken.

Met **GSI 16 formaat** geeft u aan dat het bestand in dit formaat dient te komen.

Bij **Uitvoer naar Bestand** geeft u aan dat u de uitzetgegevens wilt opslaan in een bestand.

Als op **OK** geklikt wordt, zullen de punten naar de tachymeter of het inleesapparaat verzonden worden. Per tachymeter of inleesapparaat kunnen de dialoogvenstervensters, welke na het drukken op **OK** volgen, verschillen. In §4.6.1.1. is hier een voorbeeld van gegeven.

4.6.2. Uitzetlijst

Het commando **Uitzetlijst** uit het pulldown menu uitzetten wordt gebruikt om een gegevensoverzicht zelf samen te stellen tussen punten uit het bestand.

U kunt kiezen tussen verschillende selecties: op puntnummer, code, laag of omschrijving.

Bij **Formaat** kunt u de gewenste gegevens instellen en hieraan de volgorde geven. Als er geen groep is geactiveerd moet u het opstelpunt opgeven en een straal. Alle punten die binnen deze straal vallen worden in het overzicht opgenomen.

Bij **DTM** en **Geen DTM** kunt u instellen of er alleen DTM punten in het overzicht worden opgenomen of juist geen DTM punten.

Bij **Rapportage** worden de gewenste gegevens met de optie **Toevoegen** geplaatst in een rapportagebestand. Met de optie **Toon** kan dit rapportagebestand worden weergegeven.

```
LISCAD Plus Rapportage
Bestand Wijzig Help
LISCAD Plus Rapportage:
Donderdag 16 April 1998 16:43

Eenheden
-----
                                Hoek: Decimale graden
                                Afstand: Meters

                                Projectie type: Kaart

Op: 1000 X: 154999.996 Y: 462999.993
Naar: 8000 X: 155641.153 Y: 463000.000
Ref. Richt.: 89.9994 Ref. Afst.: 641.157

Puntnr.      Richting      Afstand
2000         31.0486         135.511
3000         355.6487         217.712
4000          0.3212         353.131
5000         341.9879         384.921
7000         358.2174         503.859
8000          0.0000         641.157
```

Dit rapportagebestand is gebaseerd op het principe van het programma Notepad van Windows en kan meerdere uitzetlijsten bevatten.

4.7. Wild codering

Deze paragraaf bevat de codes die gebruikt worden wanneer veldmetingen worden uitgevoerd met Leica tachymeters (Wild) voor het gebruik van LisCAD Plus (SEE) metingen.

4.7.1. Overzicht van coderingen in LISCAD Plus

4.7.1.1. Groep 0 Meting en Objectcodering

code 1:	Nieuwe opstelling
code 2:	Nieuwe prismahoogte
code 3:	Seriemeting volgens Bessel
code 4:	Vaste Azimut
code 5:	Nieuwe objectcode (achteraf invoeren)
code 6:	Excentriciteit-prisma
code-6:	Verplaats punt langs lijn
code 7:	Cirkel met straal
code 8:	Lijn type
code 9:	Grondslagpunt

4.7.1.2. Groep 1 Uitgebreide lijn- en symboolfuncties

code 10:	Herhaal punt (na het meten van het punt)
code-10:	Herhaal punt (voor het meten van het punt)
code 11:	Sluit huidige string
code 13:	Twee punten samenvoegen
code 14:	Omschrijving
code 15:	Nieuw puntnummer
code 16:	Punt op lijn
code 17:	Rechthoek
code 19:	Verwijder de hoogte van het laatste punt

4.7.1.3. Groep 2 Projectgegevens

code 20: Start project
code 21: Personeel
code 22: Datum
code 23: Atmosferische omstandigheden
code 24: Schaal factor
code 25: Excentriciteit standplaats
code 26: Informatie

4.7.1.4. Groep 1 Aanvullingen lijn- en symboolfuncties

code 27: Nieuwe objectcode (vooraf invoeren)
code 28: Starten en sluiten van een onafhankelijke lijn

4.7.1.5. Groep 3 Tweepunt symbolen

code 30: Tweepunt symbool (randen)
code 31: Tweepunt symbool (midden)
code 32: Symbool met richting
code 33: Symbool tussen twee punten

4.7.1.6. Groep 4 Zelf definieerbare coderingen

code 40/48: Definiëren van een serie objectcodes
code 49: Einde definities objectcodes
code 50/59: Voorgedefinieerde objectcodes
code 60: Laatst gemeten punt toevoegen aan het begin/eind van een andere lijnstring. Start van een nieuwe lijnstring
code -60: Laatst gemeten punt toevoegen aan een andere lijnstring
code 61: Willekeurig gemeten punt toevoegen aan het begin/eind van de huidige string
code 70: Definiëren van een basislijn of een eind basislijn
code 71: Punten meten met meetband volgens afstand en loodlijnmaat
code 72: Punten meten met meetband volgens rechthoekige veelhoekpunt
code 73: Orthogonale lijn
code 74: Punt dmv Snijding van Afstanden (Cirkelsnijding)

4. Module Verwerking Meting

- code 80: Parallel lijnen door gemeten punten
- code 81: Start definitie parallelle lijnen (opgeven sectiepunten)
- code 82: Definitie parallelle lijnen d.m.v. afstand parallel aan basislijn en hoogteverschil t.o.v. basislijn
- code 83: Parallelle lijnen construeren d.m.v. opgeven lijnstring (basislijn) en sectienummer
- code 84: Start of beëindigen parallelle lijnen
- code 85: Definitie parallelle lijn d.m.v. afstand parallel aan meetpunt en hoogteverschil t.o.v. meetpunt (en parallelmaat t.o.v. parallel lijn)
- code 86: Definitie parallelle lijnen d.m.v. parallelmaat t.o.v. parallel lijn
- code 90: Afzonderlijk invoeren van een objectcode en een lijnnummer. (na een meting)
- code 91: Afzonderlijk invoeren van een objectcode en een lijnnummer. (voor een meting)

4.7.1.7. Groep 5 negeren van puntnummers

- code 98: Negeer een serie puntnummers
- code 99: Negeer het laatste puntnummer

Uitgebreide voorbeelden van de codes vindt u in de aanvulling van het begeleidend handboek van de cursus LisCAD.

4.7.2. Details van de coderingen

4.7.2.1. Groep 0: Veldmetingen en Objectcodes

CODE 1 Nieuwe opstelling (voor opname)

Info 1: Standplaatsnummer

Info 2: Instrumenthoogte

Info 3: Prismahoogte

Info 4: Richtpuntnummer

CODE 2 Nieuwe prisma hoogte (voor opname)

Info 1: Prisma hoogte

CODE 3 Seriëmeting (voor opname + na Code 1)

Info 1: Aantal series (standaard = 2)

Info 2: Aantal richtpunten (standaard = 1)

Code 3 wordt gebruikt om te oriënteren naar meerdere bekende punten. Deze punten kunnen ook meerdere malen worden gemeten, in heen- en teruggang. De volgorde is dan wel van belang. Stel, u verricht een meting naar de punten 1000, 1001 en 1002. In de heengang is de meetvolgorde 1000, 1001 en 1002. In de teruggang is dan 1002, 1001 en 1000 in kijkerstand 2.

Code 3 volgt direct na de Code 1.

Opmerking:

info 1: alle punten gemeten in kijkerstand 1 en 2

info 2: het aantal richtpunten minus één of het aantal richtingen.

Het volgende Wild RAW-bestand geeft een voorbeeld van een seriemeting:

WILD GIF-12

410067+00000001 42....+00000001 43....+0001.565 44....+00001.45 45....+0000STN2

(standplaats 1, 1e richtpunt is STN2)

410069+00000003 42....+00000004

(alle bekende punten worden 4 keer gemeten en het betreft één richtpunt (+ 0-richting)).

110070+0000STN2 21.104+00000000 22.104+26828460 31..00+00037827 51..1.+0016+000

110072+000000A3 21.104+02956520 22.104+26727080 31..00+00018786 51..1.+0016+000

110073+00000129 21.104+20957590 22.104+09233070 31..00+00018785 51..1.+0016+000

(puntnummer is nu niet meer van belang)

110074+00000130 21.104+17959500 22.104+09131230 31..00+00037839 51..1.+0016+000

110075+00000131 21.104+35959310 22.104+26828410 31..00+00037836 51..1.+0016+000

110076+00000132 21.104+02956560 22.104+26726590 31..00+00018777 51..1.+0016+000

110077+00000133 21.104+20957120 22.104+09233160 31..00+00018785 51..1.+0016+000

110078+00000134 21.104+18000250 22.104+09131230 31..00+00037833 51..1.+0016+000

(Puntnummers 129 tot 134 worden vervangen door de goede puntnummers in het werkbestand in LisCAD SEE)

CODE 4 Vaste Azimut (na Code 1)

Info 1: Vaste azimut

CODE 4 wordt altijd samen gebruikt met en onmiddellijk na een nieuwe opstelling (code 1). Deze codes mogen samen worden gebruikt met de volgende methoden.

Methode 1 Een azimut instellen naar een referentiepunt

CODE	Info 1	Info 2	Info 3	Info
1	Standplaats nummer	Instrument hoogte	Prisma hoogte	-
4	Vaste Azimut			

Voorbeeld:

CODE	Info 1	Info 2	Info 3	Info
1	1	1.6	1.5	-
4	90			

Stel: eerste waarneming is naar punt 5.

Interpretatie: azimut van 90 graden is van punt 1 naar 5.

Methode 2 Een azimut instellen naar een volgend punt.

CODE	Info 1	Info 2	Info 3	Info 4
1	Standplaats nummer	Instrument hoogte	Prisma hoogte	Richtpunt nummer
4	Vaste Azimut			

Voorbeeld:

CODE	Info 1	Info 2	Info 3	Info 4
1	1	1.6	1.5	5
4	90			

Stel: eerste waarneming is naar punt 5, tweede waarneming is naar punt 2.

Interpretatie: azimut van 90 graden is van punt 1 naar punt 2.

CODE 6 Excentriciteit prisma (na opname)

Info 1: Dwarscorrectie (rechts + / links -)

Info 2: Lengtecorrectie (bij + / af -)

Info 3: Hoogteverschil (bij + / af -)

CODE -6 Verplaats punt langs lijn

Info1: Afstand

Info2: Hoogteovername

CODE 7 Cirkel met straal (na opname)

Info 1: Straal

Info 2: Straal (optie)

Info 3: Straal (optie)

Info 4: Straal (optie)

De mogelijkheid bestaat om meerdere cirkels te creëren met hetzelfde middelpunt.

CODE 8 Lijn type (na eerste opname)

Info 1: Methode voor het aanmaken van lijnen, mogelijke keuzes:

1: Rechte lijn (standaard)

2: Vloeiende kromme over meerdere punten

3: Cirkel met middelpunt en radiaal punt

4: Cirkel met diameter punten

5: Cirkel met 3 omtrekpunten

6: Boog met 3 omtrekpunten

7: Boog middels Tangentlijnen

8: Open loodlijn constructie

Zie voorbeeld 1

CODE 9 Grondslagpunt (te allen tijde)

Info 1: Puntnummer

Info 2: X-coördinaat

Info 3: Y-coördinaat

Info 4: Z-coördinaat

4.7.2.2. Groep 1: Uitgebreide lijn- en symboolfuncties

CODE 10 Herhaal punt (na opname)
Info 1: Nieuwe objectcode

U gebruikt code 10 als u een huidige string wilt beëindigen en een nieuwe string wilt starten met een andere codering en/of lijnnummer op het vorige punt.

Bijvoorbeeld, u wilt een string van punt 10 naar 13 met objectcode 22001 en vervolgens een nieuwe string starten van punt 13 naar 15 met objectcode 21001. U handelt als volgt:

- opname punt 10;
- code: 5, Info 1: 22001;
- opname punt 11;
- opname punt 12;
- opname punt 13;
- opname punt 14;
- code: 10, Info 1: 21001;
- opname punt 15.

CODE -10 Herhaal punt (voor opname)
Info 1: Nieuwe objectcode

U gebruikt code -10, als u een huidige string wilt beëindigen en een nieuwe string wilt starten met een andere codering en/of lijnnummer op hetzelfde punt.

Bijvoorbeeld, u wilt een string van punt 10 naar 13 met objectcode 22001 en vervolgens een nieuwe string starten van punt 13 naar 15 met objectcode 21001. U handelt als volgt:

- opname punt 10;
- code: 5, Info 1: 22001;
- opname punt 11;
- opname punt 12;
- opname punt 13;
- code: -10, Info 1: 21001;
- opname punt 14;
- opname punt 15.

CODE 11 Sluit huidige string (na opname)

Deze code sluit de huidige string, terug naar zijn startpunt.

CODE 13 Samenvoegen van 2 punten (te allen tijde)

Info 1: Objectcode
Info 2: Eerste puntnummer
Info 3: Tweede puntnummer
Info 4: Derde puntnummer voor een boog

Er wordt een lijn getrokken tussen de ingevoerde puntnummers met de opgegeven objectcode.

CODE 14 Omschrijving (na opname)

Info 1: Omschrijving
Info 2: Omschrijving (optie)
Info 3: Omschrijving (optie)
Info 4: Omschrijving (optie)

Van elk opnamepunt heeft u de mogelijkheid om een omschrijving mee te geven.

Voorbeeld:

Stel in de codetabel staat de volgende omschrijving:

Boom #1 #2 hoog

Code 14 is buiten als volgt gedefinieerd:

Info 1	Eik	Info 2	2.1
Resultaat omschrijving:	Boom	Eik	2.1 hoog

CODE 15 Nieuw puntnummer (voor opname)

Info 1: Puntnummer

De volgende opname zal het puntnummer krijgen zoals is ingevoerd bij Info 1. Deze code wordt alleen toegepast voor één enkele waarneming.

CODE 16 Punt op lijn (nadat een lijn gedefinieerd is)

Info 1: Nieuw puntnummer

Info 2: Startpunt van de lijn

Info 3: Eindpunt van de lijn

Info 4: Afstand van startpunt

CODE 17 Rechthoek (na eerste opname)

Info 1: Breedte rechthoek (optie)

Info 2: Metreringsmaat (optie)

Het eerste opnamepunt en het daarop volgende opnamepunt zal de basis van de rechthoek zijn. De rechthoek wordt altijd gevormd aan de rechterkant van de basis zoals deze is gemeten. Positie is afhankelijk van de ingevoerde waarde: positieve waarde rechts, negatieve waarde links.

Als u bij Info 1 niets invoert, zal de rechthoek geconstrueerd worden met alle zijden gelijk aan de basis (vierkant). Voert u bij info2 een waarde in, b.v. 0,5m, dan wordt er in de gemeten rechthoek om de 0,5m een loodlijn geplaatst. Dit kan bijvoorbeeld toegepast worden bij het meten van parkeervakken.

Zie voorbeeld 2.

CODE 19 Verwijdert de hoogte van het laatste punt (na opname).

4.7.2.3. Groep 2: Projectgegevens

CODE 20 Start project (mee beginnen)

Info 1: Omschrijving project (maximaal 8 karakters)

De invoer geschiedt voor aanvang van een nieuw meetbestand, dus voor het invoeren van code 1.

CODE 21 Personeel (te allen tijde)

Info 1: Landmeter

Info 2: Assistent (optie)

Info 3: Assistent (optie)

Info 4: Assistent (optie)

Bij Info 1 kunt u ook het nummer van de meetploeg invoeren. Info 2 t/m 4 hoeven niet ingevoerd te worden.

CODE 22 Datum (te allen tijde)

Info 1: Datum

CODE 23 Atmosferische omstandigheden (te allen tijde)

Info 1: Temperatuur

Info 2: Luchtdruk

CODE 24 Schaalfactor (te allen tijde)

Info 1: Schaalfactor

1.00012 moet als volgt gedefinieerd worden: 10001200

CODE 25 Excentriciteit standplaats (te allen tijde), ingevoerd in hele eenheden

Info 1: X-coördinaat

Info 2: Y-coördinaat

Info 3: Z-coördinaat

CODE 26 Informatie, wordt gebruikt bij een digitaal waterpas instrument.

Info 1: Tekst
Info 2: Tekst
Info 3: Tekst
Info 4: Tekst

De inhoud van de 4 infoblokken wordt als informatie weggeschreven in het werkbestand. Bij het aanmaken van een waterpasformulier zal deze informatie getoond worden.

4.8.2.4.Aanvullingen Groep 1. Uitgebreide lijn- en symboolfuncties

CODE 27 Nieuwe objectcode (voor de meting)

Deze code heeft dezelfde functie als code 5. Het enige verschil tussen de beide codes is dat code 27 wordt ingevoerd voordat de meting plaats vindt. Dit houdt in dat eerst code 27 dient te worden ingevoerd, als u vooraf wilt coderen, met bij Info 1 de objectcode. Dit geldt ook als u gebruik maakt van een driecijferig objectcode.

Zie code 5 voor een uitgebreidere beschrijving van de info velden.

CODE 28 Starten en sluiten van een onafhankelijke lijn (voor de meting)

Info 1: Objectcode

Als u een onafhankelijke lijn wilt starten voert u, voordat het eerste punt gemeten wordt, code 28 in met bij info1 de objectcode voor de lijn. Dit dient wel een objectcode voor een lijn te zijn (b.v. de code voor de kant van een weg) en niet voor een punt object (b.v. de code voor een rioolput). Als de lijn is gestart, kunt u verder elk object meten (de objecten krijgen gewoon hun eigen code) dat zich in deze lijn bevindt. Als u aan het einde van de onafhankelijke lijn bent gekomen voert u nogmaals code 28 in maar dan zonder info1.

4.7.2.5. Groep 3: Tweepunt symbolen

CODE 30 Tweepunt symbolen rand, in een lijn (na eerste meting)

Info 1: Nieuwe objectcode (CCC)
Info 2: Symbool breedte (optie)
Info 3: Hoogte overname

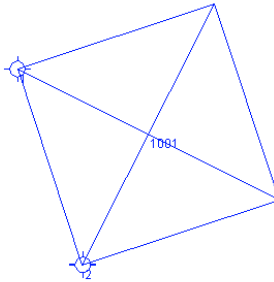
De hoogte en richting van het symbool wordt berekend uit het eerste en tweede opnamepunt. De breedte wordt gedefinieerd bij Info 2. Als hier niets wordt ingevuld, is het symbool een vierkant, d.w.z. de breedte en hoogte is identiek.

Als er een positieve waarde wordt ingevuld komt het symbool rechts en bij een negatieve waarde links.

Bij Info 3 heeft u de mogelijkheid om 0, 1 en 2 in te vullen:

- 0- alleen de 2 opnamepunten krijgen een hoogte
- 1- het ophangpunt en de 2 opnamepunten van het symbool krijgen een hoogte. De hoogte van het ophangpunt wordt het gemiddelde van de 2 opnamepunten.
- 2- het ophangpunt krijgt een hoogte en de 2 opnamepunten niet.

Voorbeeld:



Wild GIF-10

410001+00000001 42....+00000100 43....+00000000 44....+00000000 45....+00000200
110002+00000200 21.102+00000000 22.102+09947120 31..00+00006977 51..1.+0000+000
410003+00000005 42....+00013600
110004+00000001 21.102+04296430 22.102+11089600 31..00+00009014 51..1.+0000+000
410005+00000030 42....+00013900 43....+00000000 44....+00000002
110006+00000002 21.102+07304630 22.102+09948430 31..00+00007490 51..1.+0000+000

CODE 31 Tweepunt symbolen midden, in een lijn (na eerste meting)

- Info 1: Nieuwe objectcode (CCC)
- Info 2: Symbool breedte (optie)
- Info 3: Hoogte overname (gelijk aan code 30)

Het verschil tussen 31 en 30 is dat bij Code 31 het middelen van het symbool wordt gemeten.

CODE 32 Symbool met richting (na het meten van het punt)

Deze code maakt het mogelijk om aan een gemeten object een richting mee te geven. Het is dus mogelijk om bijvoorbeeld trottoirkolken in de richting van de weg te plaatsen.

Info 1: Objectcode
Info 2: Puntnummer, voor de richting van het symbool
Info 3: Symbool dimensies (optie)
Info 4: Ophangpunt → 0 – gecentreerd (standaard)
1 – links
2 – rechts
van de opgegeven richting

Bij het toepassen van constructiecode 32 wordt de richting bepaald door het punt dat is ingevoerd in info 2. Deze richting bepaalt aan welke kant het symbool komt. In de Symbool- en Lijnstijlbibliotheek (Resource Editor) van LisCAD 4 kunt u symbolen maken waarvan de ophangpunten corresponderen met de richting die u nodig heeft. Als een symbool aan de rechterkant van de lijn dient te komen, gezien vanuit het instrument, zal het symbool een ophangpunt aan de linkerkant krijgen. Komt een symbool aan de linkerkant, zal het ophangpunt aan de rechterkant komen.

CODE 33 Symbool tussen twee punten (na het meten van het eerste punt)

Deze constructiecode is identiek aan 30 en 31 met dit verschil dat hier geen objectcode opgegeven dient te worden. De objectcode die actief is wordt gebruikt.

Info 1: Breedte (optie)
Info 2: Ophangpunt → 0 – gecentreerd (standaard)
1 – links
2 – rechts
van de opgegeven richting
Info 3: Hoogte overname (gelijk aan code 30)

4.7.2.6. Groep 4: Zelf definieerbare coderingen

CODE 40 -- 48 Definieren van een serie objectcodes (voor opname)

Info 1: Eerste objectcode
Info 2: Tweede objectcode
Info 3: Derde objectcode
Info 4: Vierde objectcode

Als u 4 objectcodes achter één code ingevoerd heeft, is er één serie gedefinieerd. Het is mogelijk om vijf series te definiëren per code, de codes 40 -- 48 kunnen dus totaal vijf keer gedefinieerd worden. Heeft u de series gedefinieerd, dan moet u code 49 invoeren om de definitie te bevestigen.

Bij het meten met één van deze codes, zal de gedefinieerde serie objectcodes toegekend worden aan de navolgende opname punten. Met het invoeren van een negatieve code wordt de volgorde van de gedefinieerde objectcodes omgedraaid. Bij het invoeren van een nieuwe objectcode (bijv. code: 22001) na een opname punt eindigt de meting van de serie.

Opmerking: deze codes werken alleen correct als een CCCSS codering wordt toegepast

CODE 49 Einde definitie objectcodes

Nadat code 40 t/m 48 gedefinieerd is, sluit u dit af met code 49. Onderstaande meetbestand laat het gebruik van de code 40 tot 49 zien (toelichtingen zijn cursief):

410017+00000043 42....+00040901 43....+00040801 44....+00040701 45....+00040302

(Code 43 definieert vier codes - namelijk 40901, 40801, 40701 en 40302)

410018+00000049

(Code 49 eindigt de serie definitie)

110019+00000100 21.104+10713240 22.104+09114340 31..00+00007475 51..1.+0016+000
60301

410020+00000005 42....+00060301

110021+00000101 21.104+12756210 22.104+09113280 31..00+00009088 51..1.+0016+000
60301

110023+00000102 21.104+17316450 22.104+08933230 31..00+00013089 51..1.+0016+000
40901

410022+00000043

(Code 43 start de serie - start op het huidige punt als de voorgedefinieerde objectcodering).

110024+00000103 21.104+17251030 22.104+08926210 31..00+00013107 51..1.+0016+000
40801

110025+00000104 21.104+17218480 22.104+09001170 31..00+00013070 51..1.+0016+000
40701

110026+00000105 21.104+17037280 22.104+08946340 31..00+00013119 51..1.+0016+000
40302

110027+00000106 21.104+16800330 22.104+09157350 31..00+00005714 51..1.+0016+000
40901

110028+00000107 21.104+16649210 22.104+09202220 31..00+00005751 51..1.+0016+000
40801

110029+00000108 21.104+16625320 22.104+09216570 31..00+00005752 51..1.+0016+000
40701

110030+00000109 21.104+16224490 22.104+09159300 31..00+00005819 51..1.+0016+000
40302

110032+00000110 21.104+00649250 22.104+09427310 31..00+00008676 51..1.+0016+000
40302

410031-00000043

(Code -43 herstart de serie 43 maar in tegengestelde richting)

110033+00000111 21.104+00329590 22.104+09351510 31..00+00008588 51..1.+0016+000
40701

110034+00000112 21.104+00249120 22.104+09359330 31..00+00008585 51..1.+0016+000
40801

110035+00000113 21.104+00329290 22.104+09331090 31..00+00012863 51..1.+0016+000
40901

110036+00000114 21.104+00139130 22.104+09343450 31..00+00012938 51..1.+0016+000
40302

4. Module Verwerking Meting

110037+00000115 21.104+00115350 22.104+09309190 31..00+00012912 51..1.+0016+000
40701

110038+00000116 21.104+00044570 22.104+09311510 31..00+00012905 51..1.+0016+000
40801

110039+00000117 21.104+07408100 22.104+09428550 31..00+00005150 51..1.+0016+000
72001

410040+00000005 42....+00072001

(Nieuwe veldcode stopt de serie)

110042+00000118 21.104+07551230 22.104+09350550 31..00+00005836 51..1.+0016+000
72001

110043+00000119 21.104+05206300 22.104+08648420 31..00+00010088 51..1.+0016+000
72001

CODE 50 t/m 59 Voorgedefinieerde objectcodes (voor opname)

Info 1: Constructie Code

Info 2: Eerste informatieblok van de constructie code

Info 3: Tweede informatieblok van de constructie code

Info 4: Derde informatieblok van de constructie code

Na invoer van één van deze codes (50 t/m 59) wordt automatisch de definitie toegekend aan het opnamepunt.

Voorbeeld:

U wilt de diameter van een boom vastleggen.

- CODE: 50;
- Info 1: 5;
- Info 2: 12700;
- Info 3: 0.2 (meter).

Nu kunt u onder de codes 51 t/m 59 bomen definiëren met een andere diameter. Door enkel de code 50 in te voeren na opname van de boom, wordt hieraan automatisch de eerder opgegeven definitie toegekend.

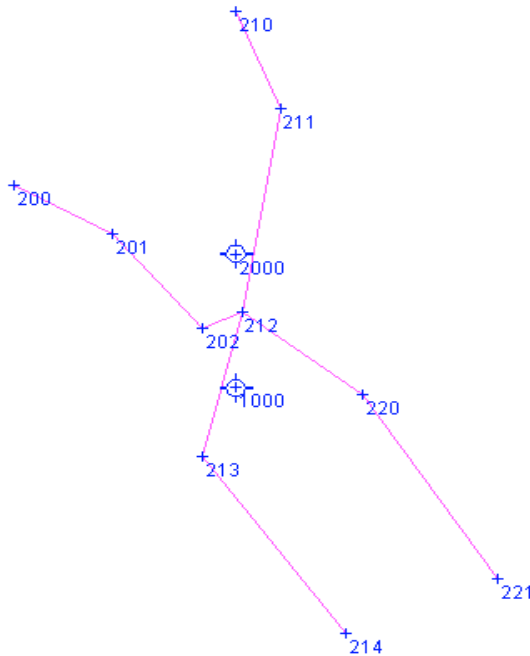
CODE 60 Het laatst gemeten punt toevoegen aan het begin/eind van een andere string (na opname)

Info 1: Objectcode 1
Info 2: Objectcode 2
Info 3: Objectcode 3
Info 4: Objectcode 4

Constructiecode 60 maakt het mogelijk om een punt, dat zojuist is gemeten als eindpunt of beginpunt, toe te voegen aan een andere lijn. Deze constructiecode werkt alleen bij een CCCSS codering.

Als de ingevoerde objectcode, met lijnnummer, nog niet is gebruikt in de meting dan zal LisCAD het punt, dat deze objectcode heeft, zien als het startpunt van een nieuwe lijn. Is de ingevoerde objectcode al gebruikt, dan zal het gemeten punt toegevoegd worden aan het eind van de lijn welke deze objectcode heeft.

Voorbeeld:



Wild GIF-10

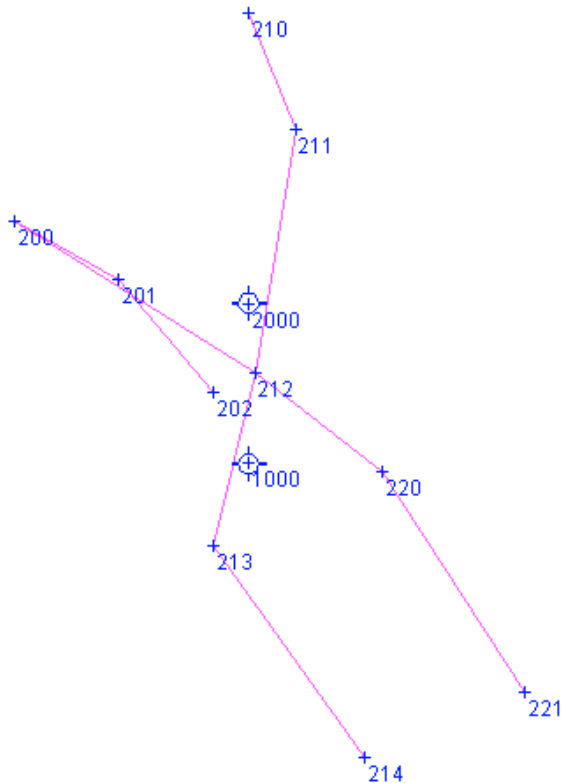
410001+00000001 42....+00001000 43....+00000000 44....+00000000 45....+00002000
110002+00002000 21.102+00000000 22.102+09947120 31..00+00006977 51..1.+0000+000
410003+00000005 42....+00013600
110004+00000200 21.102+35096430 22.102+11089600 31..00+00015014 51..1.+0000+000
410005+00090304
110006+00000201 21.102+36096430 22.102+11089600 31..00+00010014 51..1.+0000+000
110007+00000202 21.102+37004630 22.102+09948430 31..00+00003490 51..1.+0000+000
110008+00000210 21.102+39996430 22.102+11089600 31..00+00020014 51..1.+0000+000
410009+00090305
110010+00000211 21.102+00896430 22.102+11089600 31..00+00015014 51..1.+0000+000
110011+00000212 21.102+00396430 22.102+11089600 31..00+00004014 51..1.+0000+000
410012+00000060 42....+00090304
410013+00000060 42....+00090306
110014+00000213 21.102+22596430 22.102+11089600 31..00+00004014 51..1.+0000+000
110015+00000214 21.102+17596430 22.102+11089600 31..00+00014014 51..1.+0000+000
110016+00000220 21.102+10396430 22.102+11089600 31..00+00006014 51..1.+0000+000
410017+00090306
110018+00000221 21.102+14396430 22.102+11089600 31..00+00016014 51..1.+0000+000

CODE -60 Het laatst gemeten punt toevoegen aan het begin van een andere lijnstring (na opname)

Info 1: Object Code

Deze code werkt hetzelfde als code 60, behalve dat het punt aan het begin van een lijnstring wordt toegevoegd. (code -60)

Voorbeeld:



Wild GIF-10

410001+00000001 42....+00001000 43....+00000000 44....+00000000 45....+00002000
110002+00002000 21.102+00000000 22.102+09947120 31..00+00006977 51..1.+0000+000
410003+00000005 42....+00013600
110004+00000200 21.102+35096430 22.102+11089600 31..00+00015014 51..1.+0000+000
410005+00090304
110006+00000201 21.102+36096430 22.102+11089600 31..00+00010014 51..1.+0000+000
110007+00000202 21.102+37004630 22.102+09948430 31..00+00003490 51..1.+0000+000
110008+00000210 21.102+39996430 22.102+11089600 31..00+00020014 51..1.+0000+000
410009+00090305
110010+00000211 21.102+00896430 22.102+11089600 31..00+00015014 51..1.+0000+000
110011+00000212 21.102+00396430 22.102+11089600 31..00+00004014 51..1.+0000+000
410012-00000060 42....+00090304
410013-00000060 42....+00090306
110014+00000213 21.102+22596430 22.102+11089600 31..00+00004014 51..1.+0000+000
110015+00000214 21.102+17596430 22.102+11089600 31..00+00014014 51..1.+0000+000
110016+00000220 21.102+10396430 22.102+11089600 31..00+00006014 51..1.+0000+000
410017+00090306
110018+00000221 21.102+14396430 22.102+11089600 31..00+00016014 51..1.+0000+000

CODE 61 Definiëren startpunt en/of eindpunt van een lijn

Constructiecode 61 maakt het mogelijk een verbinding te starten of te eindigen op een opgegeven punt.

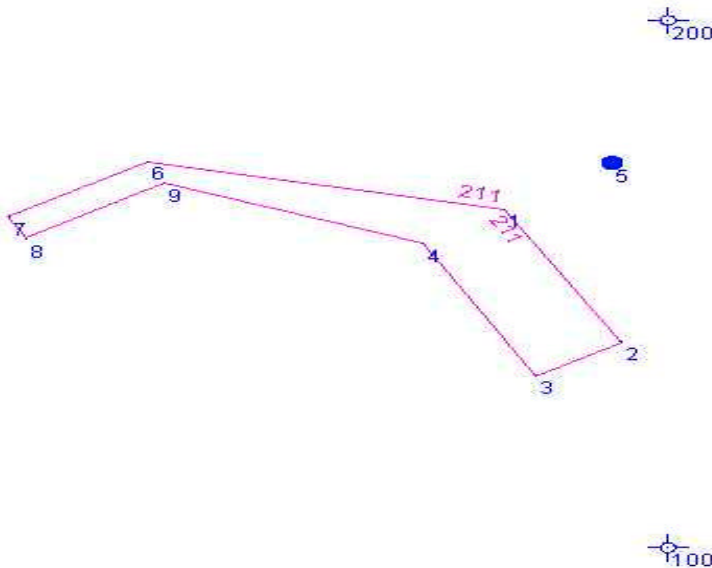
Info 1: Puntnummer
Info 2: (Negatief) Objectcode (optie)

Indien u de objectcode in info2 niet negatief invult, dan wordt het volgend gemeten punt toegevoegd aan de huidige string welke aangegeven wordt door de ingevoerde code.

Als u wilt starten vanaf een reeds gemeten punt, voert u voor het meten van het punt eerst code 61 in met bij info1 het puntnummer en bij info2 de objectcode. Deze objectcode dient negatief te worden ingevoerd, i.v.m. het starten van een nieuwe lijn.

Als u de lijnstring vanaf het laatst gemeten punt wilt sluiten naar een reeds eerder gemeten punt, voert u na het meten van het punt code 61 in met bij info1 het puntnummer, waarnaar de string dient te worden gesloten.

Voorbeeld



4. Module Verwerking Meting

Leica TPS-1000 Series

410001+00000001 42....+00000100 43....+000001.6 44....+000001.5 45....+00000200

110003+00000200 21.022+08272200 22.022+11066840 31..06+00087991 51..1.+0000+000

410002+00012300

110003+00000001 21.022+06272200 22.022+11066840 31..06+00047991 51..1.+0000+000

410004+00021101

110007+00000002 21.022+07292410 22.022+11824610 31..06+00028806 51..1.+0000+000

110006+00000003 21.022+05252810 22.022+11945790 31..06+00026982 51..1.+0000+000

110005+00000004 21.022+05122180 22.022+10661070 31..06+00046233 51..1.+0000+000

110009+00000005 21.022+07658290 22.022+10590430 31..06+00051572 51..1.+0000+000

410008+00012500

410008+00000061 42....+00000001 43.....-00021101

110012+00000006 21.022+03592910 22.022+10702990 31..06+00069622 51..1.+0000+000

110014+00000007 21.022+02366270 22.022+10665370 31..06+00073772 51..1.+0000+000

110015+00000008 21.022+02241440 22.022+10694470 31..06+00070866 51..1.+0000+000

110016+00000009 21.022+03511260 22.022+10738740 31..06+00066470 51..1.+0000+000

410017+00000061 42....+00000004

CODE 70 Definiëren van een basislijn of het beëindigen van een lijn

Info 1: Objectcode (optie)
Info 2: Puntnummer (optie)
Info 3: Puntnummer (optie)
Info 4: Afstand Basislijn

Als u een basislijn wilt definiëren voert u code 70 in met bij info1 de objectcode, bij info2 het startpunt van de basislijn en bij info3 het eindpunt van de basislijn. Als de basislijn is gedefinieerd, kunt u met de codes 71 en 72 afstanden invoeren, die u gemeten heeft met een meetband.

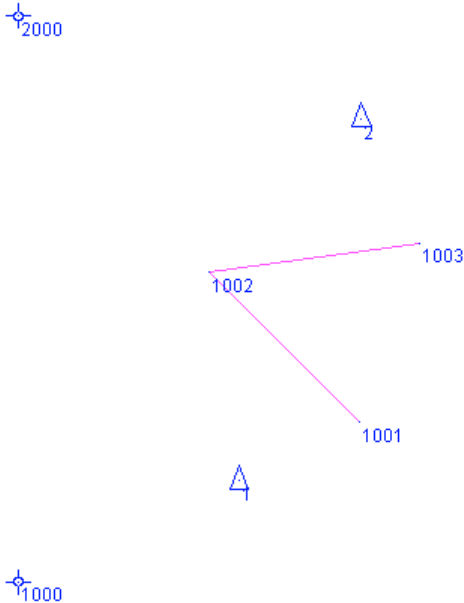
Als u alle afstanden heeft ingevoerd, die gemeten zijn met de meetband, sluit u deze functie af met het invoeren van code 70 zonder infovelden. LisCAD zal nu m.b.v. de ingevoerde waardes lijnen creëren. Deze code wordt altijd gecombineerd met de codes 71 of 72.

Indien u bij Info4 een afstand invult, dan wordt deze afstand gebruikt om een schaalfactor te bepalen welke toegepast wordt bij het verwerken van de gegevens van codes 71 en 72.

CODE 71 Punten meten met meetband volgens afstand en loodlijnmaat

Info 1: Afstand
Info 2: Loodlijnmaat

Voorbeeld (code 70 en 71)



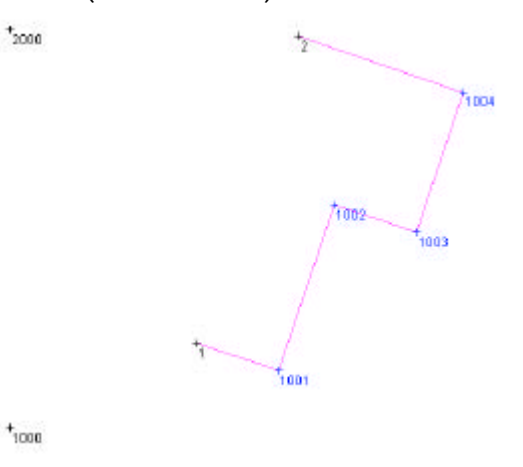
Leica TPS-1000 Series

410001+00000001 42....+00001000 43....+00000000 44....+00000000 45....+00002000
110002+00002000 21.322+39996130 22.322+10744530 31..00+00006256 51..1.+0000+000
110003+00000001 21.322+07259040 22.322+11850110 31..00+00002685 51..1.+0000+000
110004+00000002 21.322+04047520 22.322+10761150 31..00+00006149 51..1.+0000+000
410005+00000070 42....+00001101 43....+00000001 44....+00000002
410006+00000071 42....+00001000 43....+00001000
410007+00000071 42....+00002000 43....-00001000
410008+00000071 42....+00003000 43....+00001000
410005+00000070

CODE 72 Punten meten volgens rechthoekige veelhoekpunt

Info 1: Afstand

Voorbeeld (code 70 en 72)



Leica TPS-1000 Series

```
410001+00000001 42....+00001000 43....+00000000 44....+00000000 45....+00002000
110002+00002000 21.322+39996130 22.322+10744530 31..00+00006256 51..1.+0000+000
410003+00012300
110004+00000001 21.322+07259040 22.322+11850110 31..00+00002685 51..1.+0000+000
110005+00000002 21.322+04047520 22.322+10761150 31..00+00006149 51..1.+0000+000
410006+00000070 42....+00001101 43....+00000001 44....+00000002
410007+00000072 42....-00001000
410008+00000072 42....-00002000
410009+00000072 42....+00001000
410010+00000072 42....-00001700
410011+00000072 42....-00002000
410012+00000070
```

CODE 73 Orthogonale lijn

Info 1: Afstand
Info 2: Puntnummer

Deze code wordt gebruikt voor het opslaan van opeenvolgende afstanden rond de zijde van een gebouw met haakse hoeken, dit nadat er eerst een basislijn bepaald is middels het meten van twee punten. De eerste afstand dient vanaf het laatst gemeten punt van de basislijn ingevoerd te worden.

CODE 74 Punt dmv Snijding van Afstanden (Cirkelsnijding)

Info 1: Puntnummer voor het nieuwe punt
Info 2: Afstand 1
Info 3: Afstand 2

Met deze code kan een punt gecreëerd worden uit een afstand t.o.v. een direct hiervoor gemeten punt en uit een punt gemeten direct na invoer van code 74.

Doordat er twee mogelijke situaties zijn geldt de volgende regel:
Staand bij het eerst gemeten punt en kijkend naar het instrument, indien het te creëren punt links van deze lijn valt dan dient Afstand 1 negatief ingevuld te worden.

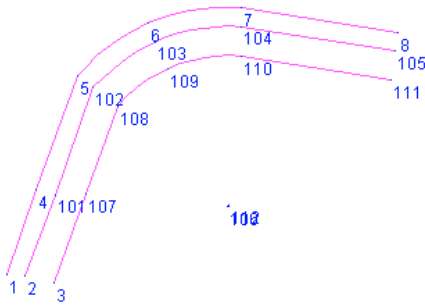
CODE 80 Parallelle lijnen door gemeten punten

Info 1: 1 of niets

1 voor het starten van de definitie; niets voor het beëindigen van de definitie

Voorbeeld:

⊕
2000



⊕
1000

4. Module Verwerking Meting

Leica TPS-1000 Series

410001+00000001 42....+00001000 43....+00000000 44....+00000000 45....+00002000
110002+00002000 21.322+39992870 22.322+10742710 31..00+00006263 51..1.+0000+000
410003+00012300
410004+00000080 42....+00000001
110005+00000001 21.322+01633990 22.322+12440940 31..00+00002143 51..1.+0000+000
410006+00000005 42....+00001101
110007+00000002 21.322+02211910 22.322+12299400 31..00+00002170 51..1.+0000+000
410008+00000005 42....+00001102
110009+00000003 21.322+03073260 22.322+11855240 31..00+00002183 51..1.+0000+000
410010+00000005 42....+00001103
410011+00000080
110012+00000004 21.322+01794170 22.322+10970150 31..00+00002907 51..1.+0000+000
410013+00000005 42....+00001101
110014+00000005 21.322+01907440 22.322+10681610 31..00+00004085 51..1.+0000+000
410015+00000008 42....+00000006
110016+00000006 21.322+02590260 22.322+10984190 31..00+00004839 51..1.+0000+000
110017+00000007 21.322+03523610 22.322+11221190 31..00+00005449 51..1.+0000+000
110018+00000008 21.322+05036190 22.322+10764570 31..00+00006169 51..1.+0000+000

CODES 81, 82 en 83 Definiëren van parallelle lijnen en het starten van de definitie op basis van een gemeten sectie

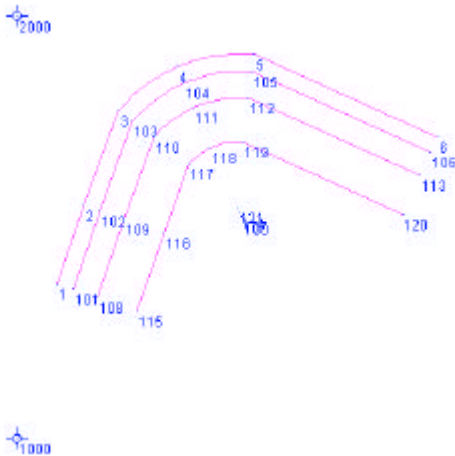
CODE 81 wordt gebruikt om een sectie te definiëren voor parallelle lijnen. Bij Info 1 wordt het sectienummer (0 tot 9) ingevoerd. Wordt hier niets ingevoerd, dan wordt het definiëren gestopt.

CODE 82 wordt gebruikt om de parallelle lijnen te definiëren. Bij Info 1 wordt de objectcode ingevoerd, bij Info 2 wordt de parallel afstand ingevoerd t.o.v. de gemeten lijn, bij Info 3 kan een hoogteverschil worden opgegeven.

CODE 83 wordt gebruikt om de gedefinieerde sectie te starten. Bij Info 2 wordt de objectcode ingevoerd, bij Info 2 wordt het sectienummer ingevoerd.

CODE -83 Om de gedefinieerde sectie gespiegeld te starten dient deze code negatief ingevoerd te worden. De overige info's zijn gelijk aan code 83.

Voorbeeld:



Leica TPS-1000 Series

```

410001+00000001 42....+00001000 43....+00000000 44....+00000000 45....+00002000
110002+00002000 21.322+39992870 22.322+10742710 31..00+00006263 51..1.+0000+000
410003+00012300
410004+00000081 42....+00000001
410005+00000082 42....+00001102 43....+00000200 44....+00000030
410006+00000082 42....+00001103 43....+00000500 44....+00000060
410007+00000082 42....+00001104 43....+00001000 44....-00000030
110009+00000001 21.322+01633990 22.322+12440940 31..00+00002043 51..1.+0000+000
410010+00000005 42....+00001101
110011+00000002 21.322+01794170 22.322+10970150 31..00+00002907 51..1.+0000+000
110012+00000003 21.322+01907440 22.322+10681610 31..00+00004085 51..1.+0000+000
410013+00000008 42....+00000006
110014+00000004 21.322+02590260 22.322+10984190 31..00+00004839 51..1.+0000+000
110015+00000005 21.322+03523610 22.322+11221190 31..00+00005449 51..1.+0000+000
110016+00000006 21.322+06036190 22.322+10764570 31..00+00006169 51..1.+0000+000
410017+00000083 42....+00001101 43....+00000001
    
```


CODE 84 Starten of beëindigen parallelle lijnen

Deze code wordt gebruikt om parallelle lijnen te starten of te beëindigen. Code 84 wordt altijd samen gebruikt met code 85 en/of code 86.

Info 1: Objectcode van paralleelpunt

Dit is de objectcode die wordt gebruikt voor het paralleelpunt in combinatie met code 85 Info 1

Info 2: Objectcode van linker paralleelpunt (optie)

Dit is de objectcode die wordt gebruikt voor het linker paralleelpunt in combinatie met code 85 Info 3, of met code 86 Info 1

Info 3: Objectcode van rechter paralleelpunt (optie)

Dit is de objectcode die wordt gebruikt voor het rechter paralleelpunt in combinatie met code 85 Info 1, of met code 86 Info 1

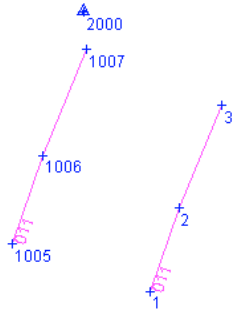
CODE 85 Definitie parallelle lijn d.m.v. afstand parallel aan meetpunt en hoogteverschil t.o.v. meetpunt

Info 1: Afstand parallel aan meetpunt

Info 2: Hoogteverschil t.o.v. meetpunt (optie)

Info 3: Parallelle lijn d.m.v. parallelmaat t.o.v. parallel lijn (optie)

Voorbeeld (code 84 en 85):



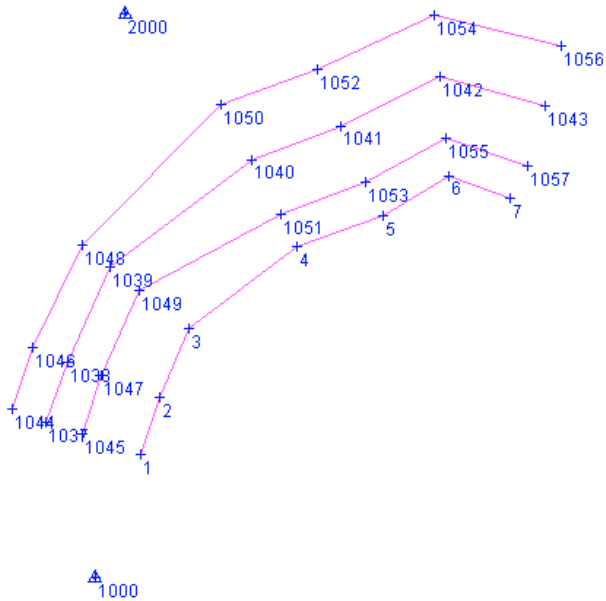
Leica TPS-1000 Series

410001+00000001 42....+00001000 43....+00000000 44....+00000000 45....+00002000
110002+00002000 21.322+36616240 22.322+10763860 31..00+00006121 51..1.+0000+000
410003+00000005 42....+00012300
410004+00000084 42....+00001102
410005+00000085 42....+00002000 43....+00000000
110006+00000001 21.322+38870390 22.322+11056720 31..00+00002688 51..1.+0000+000
410007+00000005 42....+00001101
110008+00000002 21.322+38826460 22.322+10715950 31..00+00003892 51..1.+0000+000
110009+00000003 21.322+38912230 22.322+10500130 31..00+00005389 51..1.+0000+000
410010+00000084

CODE 86 Definitie parallelle lijnen d.m.v. parallelmaat t.o.v. parallel lijn

Info 1: Parallelle lijn d.m.v. parallelmaat t.o.v. parallel lijn

Voorbeeld (code 84, 85 en 86):



Leica TPS-1000 Series

410001+00000001 42....+00001000 43....+00000000 44....+00000000 45....+00002000
110002+00002000 21.322+36616240 22.322+10763860 31..00+00006121 51..1.+0000+000
410003+00000005 42....+00012300
410004+00000084 42....+00001102 43....+00001103 44....+00001104
410005+00000085 42....+00002000 43....+00000000 44....+00001500
110006+00000001 21.322+38870390 22.322+11056720 31..00+00002688 51..1.+0000+000
410007+00000005 42....+00001101
110008+00000002 21.322+38826460 22.322+10715950 31..00+00003892 51..1.+0000+000
110009+00000003 21.322+38912230 22.322+10500130 31..00+00005389 51..1.+0000+000
410005+00000086 42....+00002500
110008+00000004 21.322+00126460 22.322+10715950 31..00+00007892 51..1.+0000+000
110009+00000005 21.322+00912230 22.322+10500130 31..00+00009389 51..1.+0000+000
110008+00000006 21.322+01226460 22.322+10715950 31..00+00010892 51..1.+0000+000
110009+00000007 21.322+01912230 22.322+10500130 31..00+00011389 51..1.+0000+000
410010+00000084

CODE 90 Afzonderlijk invoeren van een objectcode en een lijnnummer. (na het meten van het punt)

Info 1: Objectcode
Info 2: Lijnnummer

Deze code is een alternatief voor code 5 en wordt toegepast bij instrumenten waarin een codelijst geladen kan worden. Deze codelijst bevat dan alle objectcodes. Dit is bijvoorbeeld mogelijk bij de Leica TPS1000 en TPS1100(plus) instrumenten. Deze code wordt bijvoorbeeld toegepast in het Camelion programma LisCAD

Als de codedefinitie van LisCAD CCCSS is en er zijn bij beide infovelden waardes ingevoerd, zal LisCAD deze twee infovelden als één geheel zien. Is de Codedefinitie echter CCC, zal alleen info1 verwerkt worden.

CODE 91 Afzonderlijk invoeren van een objectcode en een lijnnummer. (voor het meten van het punt)

Info 1: Objectcode
Info 2: Lijnnummer

Deze code is een alternatief voor code 5 en wordt toegepast bij instrumenten, waarin een codelijst geladen kan worden. Deze codelijst bevat dan alle objectcodes. Dit is bijvoorbeeld mogelijk bij de Leica TPS1000 en TPS1100(plus) instrumenten.

Als de codedefinitie van LisCAD CCCSS is en er zijn bij beide infovelden waardes ingevoerd, zal LisCAD deze twee infovelden als één geheel zien. Is de Codedefinitie echter CCC, zal alleen info1 verwerkt worden.

4.7.2.7. Groep 5: Negeren van puntnummers

CODE 98 Negeren van een serie puntnummers (te allen tijde)

Info 1: Van puntnummer...
Info 2: Tot en met puntnummer.

Als bij Info 2 niets wordt ingevoerd, zal alleen het puntnummer onder Info 1 genegeerd worden. Dit heeft hetzelfde effect als code 99, maar kan te allen tijde ingevoerd worden.

CODE 99 Negeer laatste puntnummer (na opname)

Het laatste opnamepunt zal worden gemarkeerd en bij de berekening worden overgeslagen.

4.7.3. Overzicht van coderingen in LisCAD Plus

CODE Functie Informatieblokken 1-4**Groep 0 Meting en Objectcodering**

1	Nieuwe opstelling	1 - Standplaatsnummer 2 - Instrumenthoogte. 3 - Prismahoogte 4 - Richtpuntnummer
2	Nieuwe Prismahoogte	1 - Prismahoogte.
3	Seriemeting volgens Bessel	1 - Aantal series (standaard 2) 2 - Aantal richtpunten (standaard 1)
4	Vaste azimut	1 - Vaste azimut
5	Nieuwe objectcode Invoeren nadat het punt gemeten is.	1 - Object code 2 - Dimensie 1 3 - Dimensie 2
6	Excentriciteit prisma	1 - Dwarsexcentriciteit (R+ L-) 2 - Lengte-excentriciteit (Bij+ Af-) 3 - Hoogte (Bij+ Af-)
-6	Punt verplaatsen op lijn	1 - Afstand 2 - Hoogteovername
7	Cirkel met straal	1 t/m 4 - Straal
8	Lijn type Let op: alleen bij optie 8 is er de mogelijkheid om meerdere info-velden in te voeren.	Inhoud van Info 1: 1 - Rechte lijn (standaard) 2 - Vloeiende kromme 3 - Cirkel met radiaalpunt en middelpunt 4 - Cirkel met diameterpunt 5 - Cirkel met 3 omtrekpunten 6 - Boog met 3 omtrekpunten 7 - Boog middels tangentialijnen 8 - Open loodlijn constructie Info 2: Lengte loodlijn begin Info 3: Lengte loodlijn eind

4. Module Verwerking Meting

9	Grondslagpunt	1 - Puntnummer 2 - X 3 - Y 4 - Z
---	---------------	---

Groep 1 Uitgebreide lijn- en symboolfuncties

10	Herhaal punt (na meting)	1 - Nieuwe objectcode
-10	Herhaal punt (voor meting)	1 - Nieuwe objectcode
11	Sluit huidige string	
13	Twee punten samenvoegen	1 - Objectcode 2 - 1 ^e puntnummer 3 - 2 ^e puntnummer 4 - 3 ^e puntnummer (voor een bocht)
14	Omschrijving	1 - 4 Omschrijving
15	Nieuw puntnummer	1 - Puntnummer
16	Punt op lijn	1 - Nieuw puntnummer 2 - Startpunt lijn 3 - Eindpunt lijn 4 - Afstand van startpunt
17	Rechthoek	1 - Breedte rechthoek 2 - Metreringsmaat
19	Verwijder hoogte van het laatste punt	

Groep 2 Projectgegevens

20	Start project	1 - Omschrijving project
21	Personeel	1 - Landmeter/groep 2 t/m 4 - Assistent
22	Datum	1 - Datum
23	Atmosferische omstandigheden	1 - Temperatuur 2 - Luchtdichtheid
24	Schaalfactor	1 - Schaalfactor
25	Excentriciteit standplaats	1 - X 2 - Y 3 - Z
26	Informatie	1 - 4 Tekst

Aanvullingen Groep 1 Uitgebreide lijn- en symboolfuncties

27	Nieuwe objectcode Invoeren voordat het punt gemeten wordt	1 - Object code 2 - Dimensie 1 3 - Dimensie 2
28	Starten en sluiten van een onafhankelijke lijn	1 - Objectcode

Groep 3 Tweepunt symbolen

30	Tweepunt symbolen in een lijn (rand)	1 - Nieuwe objectcode 2 - Symbool breedte 3 - Hoogte overname
31	Tweepunt symbolen in een lijn (midden)	1 - Nieuwe objectcode 2 - Symbool breedte 3 - Hoogte overname
32	Richting aan een symbool geven	1 - Objectcode 2 - Puntnummer 3 - Symbool dimensies 4 - Ophangpunt
33	Symbool tussen twee punten	1 - Breedte (optie) 2 - Ophangpunt 3 - Hoogte overname

Groep 4 Zelf definieerbare coderingen

40 48	t/m	Definiëren van een serie objectcodes	1 - 1e objectcode 2 - 2e objectcode 3 - 3e objectcode 4 - 4e objectcode
49		Einde definitie objectcodes	
50 59	t/m	Voorgedefinieerde codes	1 - Constructiecode 2 - Info 1 3 - Info 2 4 - Info 3
60		Het laatst gemeten punt toevoegen aan het begin/eind van een andere lijnstring	1 - 1e objectcode 2 - 2e objectcode 3 - 3e objectcode 4 - 4e objectcode
-60		Het laatst gemeten punt toevoegen aan het begin van een andere lijnstring	1 - Objectcode

4. Module Verwerking Meting

61	Definiëren startpunt en/of eindpunt van een lijn	1 - Puntnummer 2 - Negatieve objectcode
70	Definiëren van een basislijn of het beëindigen van een lijn	1 - Object code 2 - Puntnummer (optie) 3 - Puntnummer (optie) 4 - Gemeten Afstand Basislijn
71	Punten meten met meetband volgens afstand en loodlijnmaat	1 - Afstand 2 - Loodlijnmaat
72	Punten meten volgens rechthoekige veelhoekpunt	1 - Afstand
73	Orthogonale lijn	1 - Afstand 2 - Puntnummer
74	Punt dmv Snijding van Afstanden (Cirkelsnijding)	1 - Puntnummer van nieuw punt 2 - Afstand 1 3 - Afstand 2
80	Parallele lijnen door gemeten punten	1 - 1 of niets
81	Start definitie parallele lijnen	1 - Sectie nummer of niets = beëindigen
82	Definitie parallele lijn d.m.v. afstand parallel aan basislijn en hoogteverschil t.o.v. basislijn	1 - Objectcode 2 - Afstand parallel aan basislijn 3 - Hoogteverschil t.o.v. basislijn
83	Parallele lijn construeren d.m.v. opgeven lijnstring (basislijn) en sectienummer	1 - Objectcode 2 - Sectie nummer 3 - 1 of niets
-83	Idem als 83 maar dan gespiegeld	
84	Starten of beëindigen parallele lijnen	1 - Objectcode van parallelpunt 2 - Objectcode van linker parallelpunt (optie) 3 - Objectcode van rechter parallelpunt (optie)

4. Module Verwerking Meting

85	Definitie parallelle lijn d.m.v. afstand parallel aan meetpunt en hoogteverschil t.o.v. meetpunt	1 - Afstand parallel aan meetpunt 2 - Hoogteverschil t.o.v. meetpunt 3 - Parallelle lijn d.m.v. parallelmaat t.o.v. parallel lijn
86	Definitie parallelle lijn d.m.v. parallelmaat t.o.v. parallel lijn	1- Parallelle lijn d.m.v. parallelmaat t.o.v. parallel lijn
90	Afzonderlijk invoeren van een objectcode en een lijnummer	1 - Objectcode 2 - Lijnnummer
91	Idem als 90 maar dan na het meten van het punt.	

Groep 5 Negeren van puntnummers

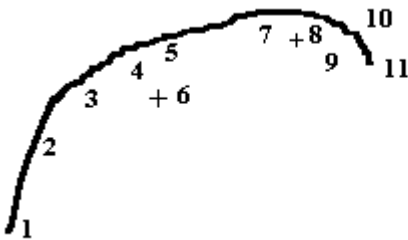
98	Negeer een serie puntnummers	1 Van puntnummer 2 Tot puntnummer
99	Negeer het laatste puntnummer	

4.7.4. Voorbeelden

Er volgen enkele voorbeelden op de volgende bladzijden. Onder elk voorbeeld (figuur) staat de meting. Daaronder staat een uitleg voor elke regel van de meting.

Voorbeeld 1:

In onderstaand voorbeeld is een lijn getrokken tussen punt 1 en 2, een gebogen lijn tussen 2, 3, 4 en 5. Punt 6 is een willekeurig punt tussendoor. Tussen 5 en 7 is weer een rechtstand. Deze wordt gevolgd door een boog. Hierna een willekeurig punt (9). Van punt 10 naar 11 is er een rechte lijn.



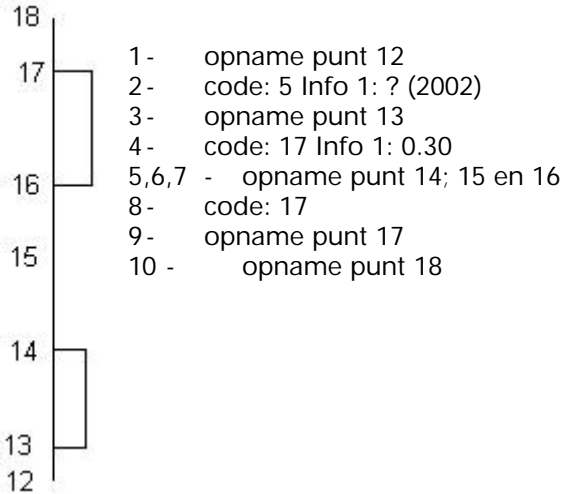
4. Module Verwerking Meting

001+00000001	21.102+33647800	22.102+10332700	31..00+00003456	51....-0081+000
002+00000005	42.....+00002001			
003+00000002	21.102+35470300	22.102+10292200	31..00+00003900	51....-0081+000
004+00000008	42.....+00000002			
005+00000003	21.102+36402100	22.102+10284800	31..00+00004098	51....-0081+000
006+00000004	21.102+37408300	22.102+10304100	31..00+00004282	51....-0081+000
007+00000005	21.102+37927800	22.102+10287600	31..00+00004350	51....-0081+000
008+00000008	42.....+00000001			
009+00000006	21.102+37778600	22.102+10323800	31..00+00003804	51....-0081+000
010+00000005	42.....+00010200	22.102+10288100		
011+00000007	21.102+39124100		31..00+00004442	51....-0081+000
012+00000005	42.....+00002001			
013+00000008	42.....+00000006			
014+00000008	21.102+39854400	22.102+10288600	31..00+00004471	51....-0081+000
015+00000010	21.102+00452300	22.102+10300700	31..00+00004289	51....-0081+000
016+00000009	21.102+39950000	22.102+10311700	31..00+00004124	51....-0081+000
017+00000005	42.....+00010200			
018+00000011	21.102+01093600	22.102+10338200	31..00+00003833	51....-0081+000
019+00000005	42.....+00002001			

- 1 - opname punt 1
- 2 - code: 5 Info 1: code 20, lijnummer 01
- 3 - opname punt 2
- 4 - code: 8 Info 1: 2
- 5,6,7 - opname punt 3; 4 en 5
- 8- code: 8 Info 1: 1
- 9- opname punt 6 (puntsymbool)
- 10 - code: 5 Info 1: ? (10200)
- 11 - opname punt 7
- 12 - code: 5 Info 1: 2001
- 13 - code: 8 Info 1: 6
- 14,15- opname punt 8 en 10 (U kunt tussen 8 en 10 geen ander punt opnemen, eerst boog meten)
- 16 - opname punt 9
- 17 - code: 5 Info 1: 10200
- 18 - opname punt 11
- 19 - code: 5 Info 1: 2001

Voorbeeld 2:

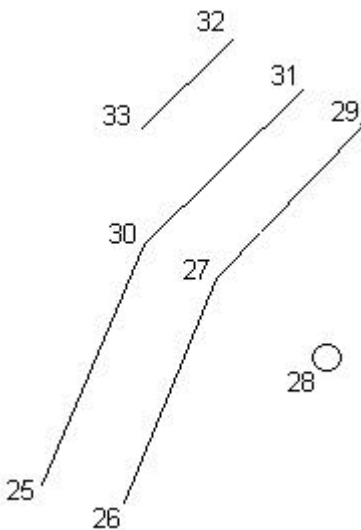
In dit voorbeeld een lijn, die onderbroken wordt door twee rechthoeken.



001+00000012	21.102+36083200	22.102+10258300	31..00+00004555	51.....-0081+000
002+00000005	42.....+00002002			
003+00000013	21.102+36759000	22.102+10239000	31..00+00004981	51.....-0081+000
004+00000017	42.....+00000030			
005+00000014	21.102+37298700	22.102+10224000	31..00+00005397	51.....-0081+000
006+00000015	21.102+37737900	22.102+10208000	31..00+00005850	51.....-0081+000
007+00000016	21.102+38033900	22.102+10196700	31..00+00006246	51.....-0081+000
008+00000017				
009+00000017	21.102+38193600	22.102+10188700	31..00+00006473	51.....-0081+000
010+00000018	21.102+38367500	22.102+10184000	31..00+00006738	51.....-0081+000

Voorbeeld 3:

Onderstaand een voorbeeld, dat de mogelijkheid weergeeft om in bijvoorbeeld een straat alles in één keer te meten. Ook is er gebruik gemaakt van de min voor een stringnummer, dat de pen als het ware oppakt en ergens anders verder tekent.



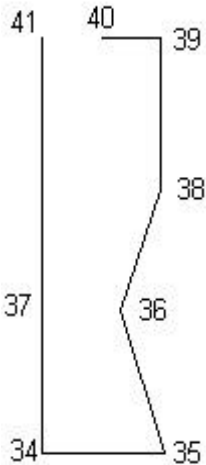
- 1 - opname punt 25
- 2 - code: 5 Info 1: ? (2005)
- 3 - opname punt 26
- 4 - code: 5 Info 1: ? (2006)
- 5,6- opname punt 27 en 28
- 7 - code: 5 Info 1: ? (12700)
- 8 - opname punt 29
- 9 - code: 5 Info 1: 2006
- 10 - opname punt 30
- 11 - code: 5 Info 1: 2005
- 12,13- opname punt 31 en 32
- 14 - code: 5 Info 1: -2005
- 15 - opname punt 33

4. Module Verwerking Meting

110001+00000025	21.102+39078300	22.102+10244200	31..00+00005399	51....-0081+00
410002+00000005	42.....+00002005			
110003+00000026	21.102+00182800	22.102+10273200	31..00+00005132	51....-0081+00
410004+00000005	42.....+00002006			
110005+00000027	21.102+00604400	22.102+10207300	31..00+00007139	51....-0081+00
11006+00000028	21.102+01389100	22.102+10208600	31..00+00007042	51....-0081+00
410007+00000005	42.....+00012700			
110008+00000029	21.102+01174800	22.102+10192700	31..00+00007596	51....-0081+00
410009+00000005	42.....+00002006			
110010+00000030	21.102+39858800	22.102+10205300	31..00+00007272	51....-0081+00
410011+00000005	42.....+00002005			
110012+00000031	21.102+00363800	22.102+10187800	31..00+00007910	51....-0081+00
110013+00000032	21.102+00789500	22.102+10180200	31..00+00008478	51....-0081+00
410014+00000005	42.....-			
110015+00000033	00002005	22.102+10173400	31..00+00008793	51....-0081+00
	21.102+01029600			

Voorbeeld 4:

In het onderstaand voorbeeld is een rechthoekig figuur te zien. Als deze rechthoek niet zo groot is, kan met code 11 volstaan worden. Is het rechthoekig figuur erg groot en gebruikt u meerdere strings, kunt u met code 13 dit figuur sluiten. Hiervoor moet u wel de puntnummers onthouden.



- 1 - opname punt 34
- 2 - code: 5 Info 1: ? (2007)
- 3 - opname punt 35
- 4 - code: 10 Info 1: ? (2008)
- 5,6 - opname punt 36 en 37
- 7 - code: 5 Info 1: 2007
- 8 - opname punt 38
- 9 - code: 5 Info 1: 2008
- 10,11,12 - opname punt 39; 40 en 41
- 13 - code: 5 Info 1: 2007
- 14 - code: 13 Info 1: -2008 Info 2: pnt 40 Info 3: pnt 41

4. Module Verwerking Meting

110001+00000034	21.102+01424200	22.102+10142600	31..00+00009384	51....-0081+00
410002+00000005	42.....+00002007			
110003+00000035	21.102+01975900	22.102+10148400	31..00+00009282	51....-0081+00
410004+00000010	42.....+00002008			
110005+00000036	21.102+01812100	22.102+10129900	31..00+00010355	51....-0081+00
110006+00000037	21.102+01504300	22.102+10123300	31..00+00010452	51....-0081+00
410007+00000005	42.....+00002007			
110008+00000038	21.102+02011000	22.102+10125600	31..00+00010994	51....-0081+00
410009+00000005	42.....+00002008			
110010+00000039	21.102+02011700	22.102+10116500	31..00+00012014	51....-0081+00
110011+00000040	21.102+01669500	22.102+10108500	31..00+00012007	51....-0081+00
110012+00000041	21.102+01615300	22.102+10106700	31..00+00012019	51....-0081+00
410013+00000005	42.....+00002007			
410014+00000013	42.....-00002008	43.....+00000040	44.....+0000004	1