

Verwerking Move3 (Inwinning)

Gecombineerd verwerken Terrestrische en GPS metingen

Versie

2.0

Auteur(s)

J.M. van Miltenburg

Verwerking Move3 (Inwinning)

Gecombineerd verwerken Terrestrische en GPS metingen

Opdrachtgever

Geodesie/Materiebeleid

Status

Definitief

Verspreiding

Kadasterbreed

Versiehistorie

Versie	Datum	Auteur	Opmerking
0.1	23 december 2002	J.M. van Miltenburg	
1.0	9 januari 2003	J.M. van Miltenburg	
2.0	20 maart 2009	J.M. van Miltenburg / Hans Swarts	

Recensiehistorie

Versie	Datum	Recensent	Opmerking
0.1	23 december 2002		
1.0	9 januari 2003	J.M. van Miltenburg	
2.0	4 maart 2009	Hans Swarts	



Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

Blad
2 van 47

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Move3 starten.....	4
3	GPS basislijnen importeren.....	5
3.1	Importeren GPS-metingen van de Leica GPS-ontvanger	5
3.2	Importeren GPS-metingen van de Trimble GPS-ontvanger.....	6
4	Tachymeter waarnemingen importeren.....	8
4.1	Importeren Leica Tachymeter waarnemingen.....	8
4.2	Importeren overige typen Total stations.....	9
5	Berekenen benaderde coördinaten.....	10
5.1	Start Berekening Benaderde Coördinaten	10
6	Handmatige invoer van waarnemingen	12
6.1	Toevoegen of muteren van stations.....	12
6.1.1	Overzicht Stations	12
6.1.2	Nieuw station toevoegen.....	13
6.1.3	Muteren Stationsgegevens	14
6.1.4	Station deselecteren	15
6.1.5	Station verwijderen.....	16
6.2	Toevoegen of muteren van waarnemingen.....	17
6.2.1	Overzicht Waarnemingen.....	17
6.2.2	Bewerken waarnemingen.....	18
6.2.3	Nieuwe waarneming invoegen	20
6.2.4	Waarnemingen verwijderen	24
6.2.5	Toevoegen Matenserie	25
6.2.6	Bewerken Matenserie	26
6.2.7	Toevoegen Meetlijn.....	27
6.2.8	Bewerken Meetlijn.....	28
7	Controleren van de lijn en classificatiecode.....	30
8	Netwerkvereffening	32
8.1	Vrije netwerkvereffening	34
8.1.1	Start Berekening Vrije netwerkvereffening (1 ^e fase)	35
8.2	Importeren aansluitingspunten.....	39
8.3	Aansluitingsvereffening	41
8.3.1	Berekening Aansluitingsvereffening (2 ^{de} fase).....	43



Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

Blad
3 van 47

1 Inleiding

Sinds januari 2002 werken we bij het Kadaster met het vereffeningprogramma Move3 van de Grontmij. Move3 heeft zijn intrede gemaakt sinds wij GPS inzetten bij het meten van akteposten, splitsingen, kaveluitzetting, grondslagmeting en detailmeting door Geodesie afdeling Landmeetkunde. Alle digitale metingen (GPS en/of tachymeter) van zo'n project worden gecombineerd vereffend met Move3.

Deze handleiding wordt gebruikt om de eerste stappen te zetten voor het werken met het vereffeningprogramma Move3. Deze handleiding kan ook als naslagwerk worden gebruikt voor degene die hiermee wat meer ervaring hebben.

De opzet van de handleiding is conform de volgorde van stappen die men moet uitvoeren bij het kadastrale verwerkingsproces van metingen met TIR-Move3: Starten Move3, importeren GPS-waarnemingen, importeren tachymeterwaarnemingen, berekening benaderde coördinaten, toevoegen overige waarnemingen, controle lijn- en classificatiecode, Vrije Netwerkvereffening, importeren aansluitingspunten en de Aansluitingsvereffening.

GPS- en Tachymeter apparatuur

Deze handleiding beschrijft het verwerkingsgedeelte van het proces van aktepostenmeting vanaf het moment dat de ruwe GPS-metingen zijn geëxporteerd naar ASCII bestanden. Deze bestanden worden door de software in de GPS-ontvangers aangemaakt en zijn voor elk merk GPS-ontvanger anders. Bij het Kadaster zijn drie types GPS-ontvangers in gebruik: de Leica 1200, de Trimble R8 en de Trimble 5800.

Door de conversie software van de Leica ontvangers wordt een cst-bestand aangemaakt en door de conversie software van de Trimble ontvangers wordt een dc-bestand aangemaakt.

Voor de beschrijving van de Leica en de Trimble GPS ontvangers en het verwerken en exporteren van de metingen uit de veldboeken, wordt verwezen naar de apparatuurhandleidingen.

TIR

Voor het starten van Move3 en het beheren en verwerken van de verschillende bestanden is het programma Terrestrische Inwinning en Reconstructie (TIR) ontwikkeld. Voordat met Move3 een nieuw project kan worden berekend en verwerkt moet eerst met TIR een project worden aangemaakt. Voor de werkwijze van TIR wordt verwezen naar de TIR-Handleiding en Quick Reference kaarten.

Sla wijzigingen regelmatig op

Wijzigingen in het Move3-project worden alleen opgeslagen als je dit zelf actief uitvoert. Bij het afsluiten van het Move3-project wordt gevraagd of de wijzigingen definitief moeten worden opgeslagen.

Vervolgens moet ook het TIR project worden opgeslagen of tussentijds gesaved. Worden de wijzigingen in het TIR-project niet opgeslagen dan gaan ook de wijzigingen in het Move3-project verloren!

In sommige situaties kan dit echter handig zijn wanneer de laatst opgeslagen versie van het project teruggehaald moet worden en men de wijzigingen niet door wenst te voeren.

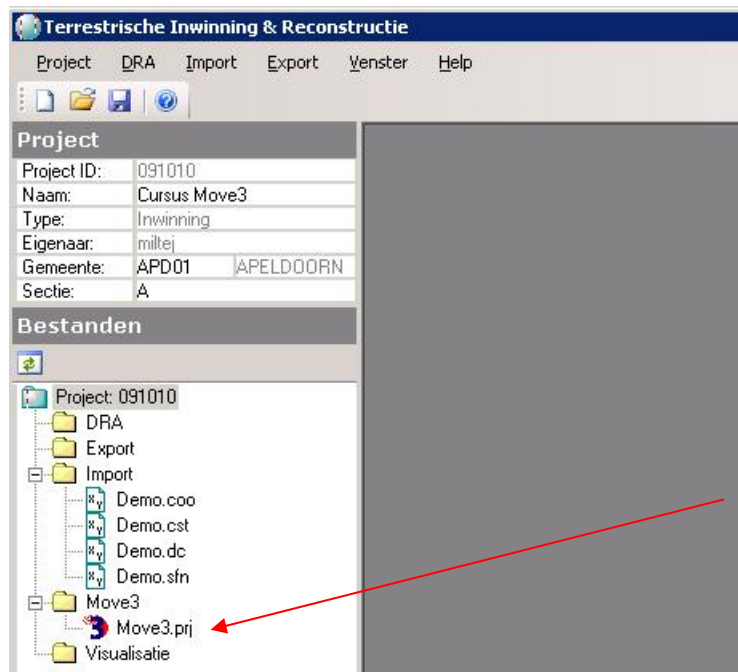
Helpfunctie Move3

Via de Help-optie in Move3 is de uitgebreide digitale handleiding van Move3 te benaderen.

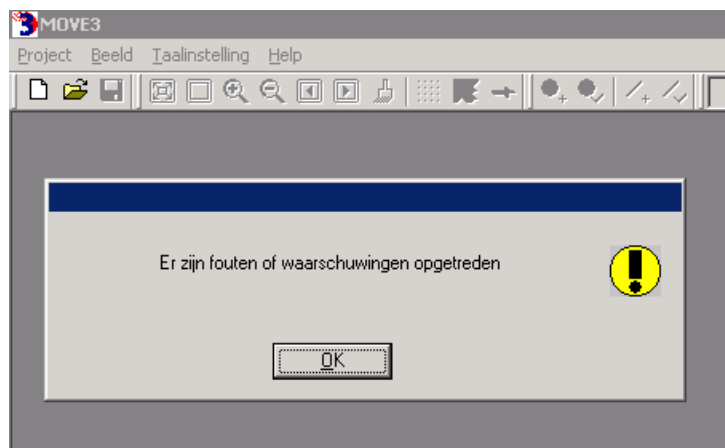
2 Move3 starten

Nadat met het programma TIR een nieuw project is aangemaakt of een bestaand project is geopend kan het programma Move3 worden gestart.

Bij het aanmaken van een TIR project wordt er automatisch een Move3-project aangemaakt met de standaard instellingen zoals deze door het Kadaster zijn gedefinieerd.



Door te klikken op het bestand **Move3.prj** wordt het Move3 programma gestart.



Bij een nieuw Move3-project verschijnt altijd deze melding omdat het project nog leeg is. De waarschuwing kan worden gesloten door op **OK** te klikken.

3 GPS basislijnen importeren

Indien een metingenproject GPS-waarnemingen bevat is de eerstvolgende stap na het starten van Move3 het importeren van de GPS-waarnemingen.

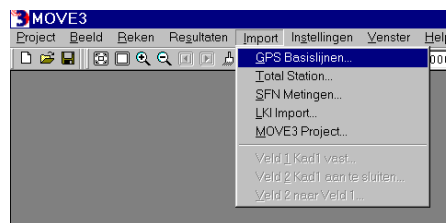
De GPS-metingen zijn door de conversie software op de veldboeken van Leica of Trimble verwerkt tot basislijnen in een resp. cst- of dc-bestand.

Beide bestanden bevatten o.a. de volgende gegevens:

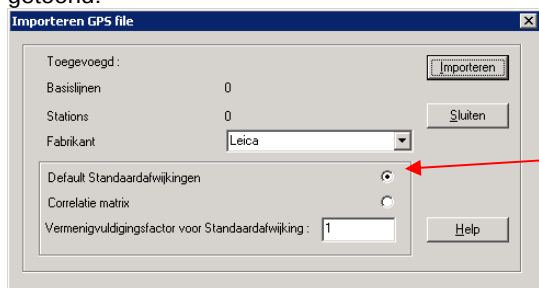
- De benaderde RD en WGS-84 coördinaten van de punten met de classificatie- en lijncodering.
- De GPS basislijnen vanaf het referentiestation.
- De speciale constructies, bijv. opmeten van excentrische punten.

3.1 Importeren GPS-metingen van de Leica GPS-ontvanger

Het cst-bestand wordt in het geopende Move3 project geïmporteerd via de menuoptie **Import | GPS Basislijnen...**



Door deze keuze wordt het scherm **Importeren GPS file** getoond:

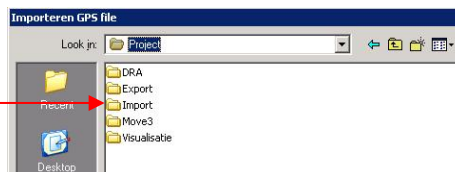


Selecteer bij de optie **Fabrikant** de keuze **Leica**.

De optie bij **Default Standaardafwijkingen** moet geselecteerd zijn.

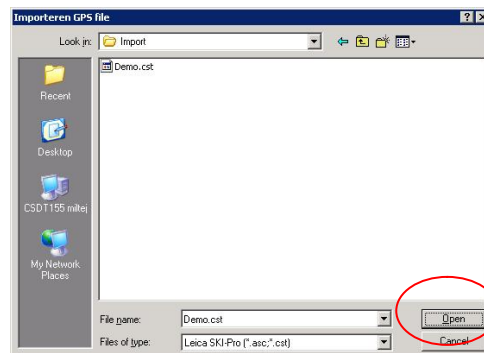
Klik op **Importeren**.

Blader in het nieuw geopende scherm met de knop  naar de map **Project > Import** en open deze map.

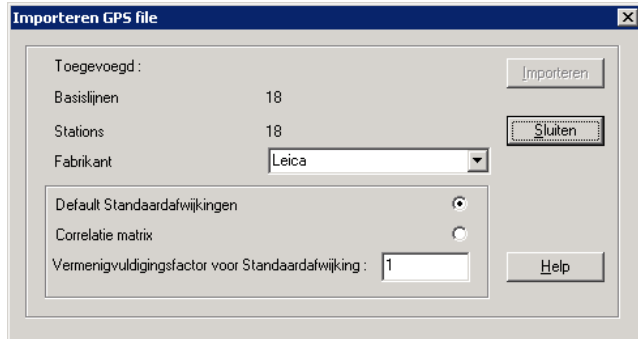


Na het openen van de map Import wordt het cst-bestand geselecteerd.

Klik na het selecteren op **Open**.



Met een ingedrukte shift-toets kunnen meerdere bestanden worden geselecteerd voor het importeren van meerdere bestanden in één Move3 project. Geadviseerd wordt om de metingen één voor één in Move3 te importeren en te berekenen. Het opsporen van fouten is dan eenvoudiger.



De aantallen toegevoegde basislijnen en stations worden getoond. Deze aantallen hoeven niet aan elkaar gelijk te zijn. Dit is afhankelijk van de al aanwezige stations in het Move3-project.

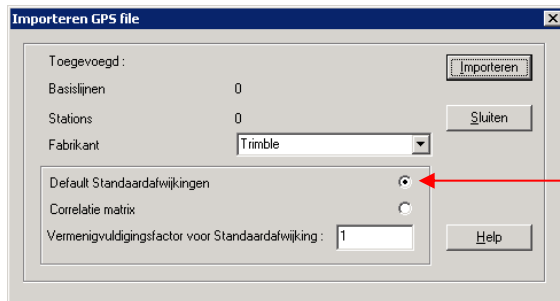
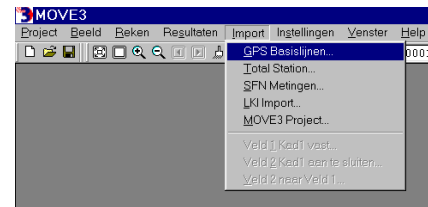
Sluit dit scherm door op **Sluiten** te klikken.

De geïmporteerde GPS metingen staan nu in het Move3-project.

3.2 Importeren GPS-metingen van de Trimble GPS-ontvanger

Het dc-bestand wordt in het geopende Move3 project geïmporteerd via de menuoptie **Import | GPS Basislijnen...**

Door deze keuze wordt het scherm **Importeren GPS file** getoond:



Selecteer bij de optie **Fabrikant** de keuze **Trimble**.

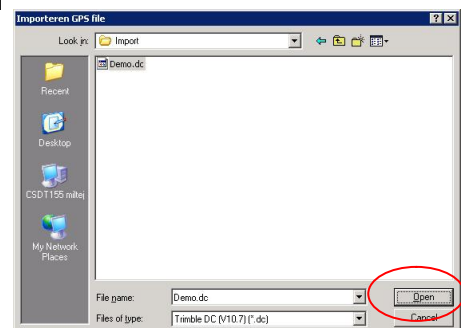
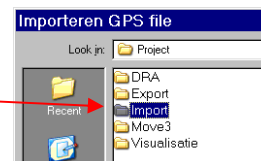
De optie bij **Default Standaardafwijkingen** moet geselecteerd zijn.

Klik op **Importeren**.

Blader in het nieuw geopende scherm met de knop  naar de map **Project > Import** en open deze map.

Na het openen van de map Import wordt het dc-bestand geselecteerd.

Klik na het selecteren op **Open**.



Met een ingedrukte shift-toets kunnen meerdere bestanden worden geselecteerd voor het importeren van meerdere bestanden in één Move3 project. Geadviseerd wordt om de metingen één voor één in Move3 te importeren en te berekenen. Het opsporen van fouten is dan eenvoudiger.



De aantallen toegevoegde basislijnen en stations worden getoond.

Deze aantallen hoeven niet aan elkaar gelijk te zijn. Dit is afhankelijk van de al aanwezige stations in het Move3-project.

Sluit dit scherm door op **Sluiten** te klikken.

De geïmporteerde GPS metingen staan nu in het Move3-project.

3.3 Tips importeren GPS-metingen

Tip: Het is mogelijk dat op het scherm de geïmporteerde waarnemingen niet te zien zijn. Klik dan op het icoon **Overzicht** om de metingen van het gehele project zichtbaar te maken in het grafische scherm.



Tip: Na het importeren van de GPS-basislijnen is het aanbevolen om eerst de benaderde coördinaten te berekenen (zie Hoofdstuk 5 **Berekenen benaderde coördinaten**) en daarna een 1^e fase berekening uit te voeren (zie Hoofdstuk 8.1 **Vrije netvereffening**). Indien er fouten in deze GPS-metingen zitten bij de benaderde coördinatenberekening, moeten die eerst opgelost worden voordat er verder gerekend gaat worden.

Tip: Laat geen activiteiten verloren gaan. Sla regelmatig de wijzigingen en berekeningen van het Move3 project op met de menuoptie **Project | Opslaan**. Dit geldt ook na het importeren van metingenbestanden in het Move3 project. De wijzigingen zijn nu opgeslagen in het Move3-project op de persoonlijke H-schijf maar nog niet definitief op de TIR-schijf. Wanneer ook vanuit het TIR-programma voor **Project | Opslaan** wordt gekozen, worden de wijzigingen ook op de TIR-schijf opgeslagen.

4 Tachymeter waarnemingen importeren

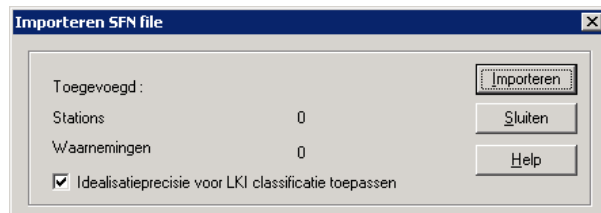
Nadat de GPS basislijnen zijn geïmporteerd en de F-toets van de 1^e fase berekening met de basislijnen is berekend en geaccepteerd, kunnen de waarnemingen van de tachymeter worden toegevoegd.

4.1 Importeren Leica Tachymeter waarnemingen

De waarnemingen van de Leica tachymeters die bij het Kadaster in gebruik zijn worden via het Kadasterprotocol opgeslagen in een bestand in een zogenaamd sfn-formaat.

Het sfn-bestand wordt in het geopende Move3 project geïmporteerd via de menuoptie **Import | SFN Metingen...**

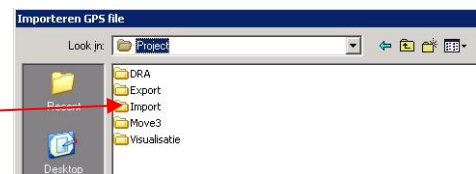
Door deze keuze wordt het scherm **Importeren SFN file** getoond:



De optie bij **Idealisatieprecisie voor LKI classificatie toepassen** moet geselecteerd zijn.

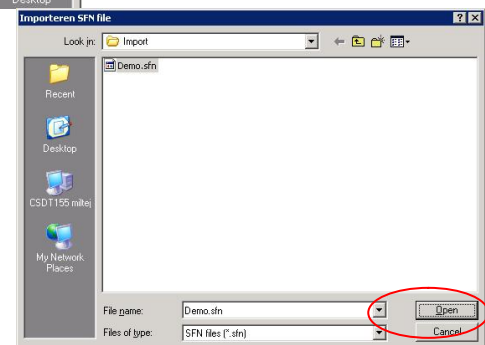
Klik op **Importeren** om het sfn-bestand te selecteren.

Blader in het nieuw geopende scherm met de knop  naar de map **Project > Import** en open deze map.

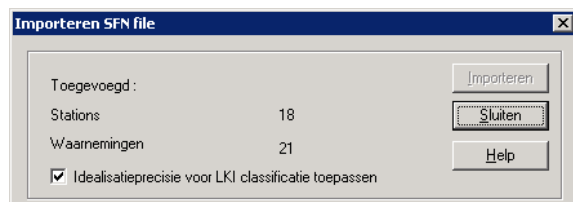


Na het openen van de map Import wordt het sfn-bestand geselecteerd.

Klik na het selecteren op **Open**.



Met een ingedrukte shift-toets kunnen meerdere bestanden worden geselecteerd voor het importeren van meerdere bestanden in één Move3 project. Geadviseerd wordt om de metingen één voor één in Move3 te importeren en te berekenen. Het opsporen van fouten is dan eenvoudiger.



De aantallen toegevoegde stations en waarnemingen worden getoond. Deze aantallen hoeven niet aan elkaar gelijk te zijn. Dit is afhankelijk van eventueel al aanwezige stations in het Move3-project. Sluit dit scherm door op **Sluiten** te klikken.

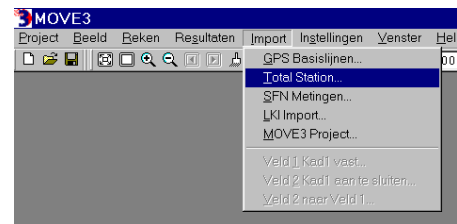
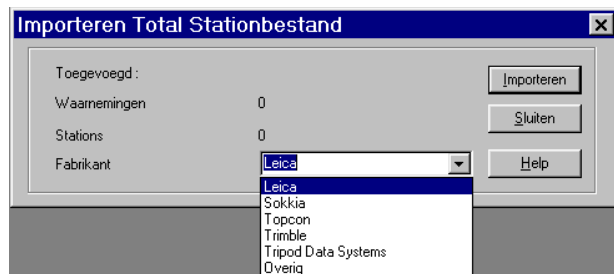
De geïmporteerde tachymeter waarnemingen staan nu in het Move3-project.

4.2 Importeren overige typen Total stations

De tachymeterwaarnemingen van andere merken dan Leica en bestanden in het zogenaamde Leica-formaat, kunnen worden geïmporteerd met

Import | Total Station.

Het scherm **Importeren Total Stationbestand** wordt getoond:



Kies bij **Fabrikant** het gewenste merk tachymeter.

Klik op **Importeren** om het bestand te selecteren.

4.3 Tips importeren Tachymeter-waarnemingen

Tip: Het is mogelijk dat op het grafische scherm de geïmporteerde waarnemingen niet te zien zijn. Klik dan op het icoon **Overzicht** om de metingen van het gehele project zichtbaar te maken in het grafische scherm.



Tip: Na het importeren van de tachymeterwaarnemingen is het aanbevolen om eerst de benaderde coördinaten te berekenen (zie Hoofdstuk 5 **Berekenen benaderde coördinaten**) en daarna een 1^e fase berekening uit te voeren (zie Hoofdstuk 8.1 **Vrije netvereffening**). Indien er fouten in deze metingen zitten bij de benaderde coördinatenberekening, moeten die eerst opgelost worden voordat er verder gerekend gaat worden.

Tip: Laat geen activiteiten verloren gaan. Sla regelmatig de wijzigingen en berekeningen van het Move3 project op met de menuoptie **Project | Opslaan**. Dit geldt ook na het importeren van metingenbestanden in het Move3 project. De wijzigingen zijn nu opgeslagen in het Move3-project op de persoonlijke H-schijf maar nog niet definitief op de TIR-schijf. Wanneer ook vanuit het TIR-programma voor **Project | Opslaan** wordt gekozen, worden de wijzigingen ook op de TIR-schijf opgeslagen.

5 Berekenen benaderde coördinaten

Na het importeren van de GPS- en tachymeterwaarnemingen en na het importeren van de coördinaten van de aansluitingspunten moeten de benaderde coördinaten van de stations worden berekend.

De benaderde coördinatenberekening moet altijd worden uitgevoerd voorafgaande aan de Vereffening-berekening.

Getoetst wordt of alle stations met behulp van de aanwezige waarnemingen berekend kunnen worden.

Ook als er een nieuw station met waarnemingen naar dit station is toegevoegd, moet van dit station eerst de benaderde coördinaten worden berekend.

Wijze van berekening benaderde coördinaten door Move3

Per cluster van waarnemingen wordt er maximaal aan één station aangesloten! Van dit station moeten de X- en de Y-coördinaat én de hoogte zijn vastgezet. Bij de combinatie met GPS waarnemingen is meestal één aansluitingspunt voldoende. Hiervoor kan het referentiestation gebruikt worden. Zijn er meerdere stations vastgehouden dan wordt door Move3 één station gebruikt voor de berekening van de benaderde coördinaten. De coördinaten van de vastgehouden stations worden niet gewijzigd! De coördinaten van de stations die niet zijn vastgehouden, worden vervangen door nieuw berekende benaderde coördinaten.

De resultaten van deze berekening zijn dus niet de vereffende coördinaten, omdat met de menuoptie **Benaderde Coördinaten...** niet alle waarnemingen worden gebruikt. De stations zijn ten opzichte van de vastgehouden stations met slechts één enkele waarneming berekend.

5.1 Start Berekening Benaderde Coördinaten

Kies de menuoptie

Reken | Benaderde Coördinaten... COG03.

Bevestig de (eventuele) vraag om het laatste rapport te bewaren of te overschrijven.



Na de berekening moet het resultaat worden bekeken en beoordeeld door te klikken op **Resultaten**.

Door te klikken op **Overzicht** wordt op het grafische scherm van Move3 de situatie van de vernieuwde berekening getoond.



Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

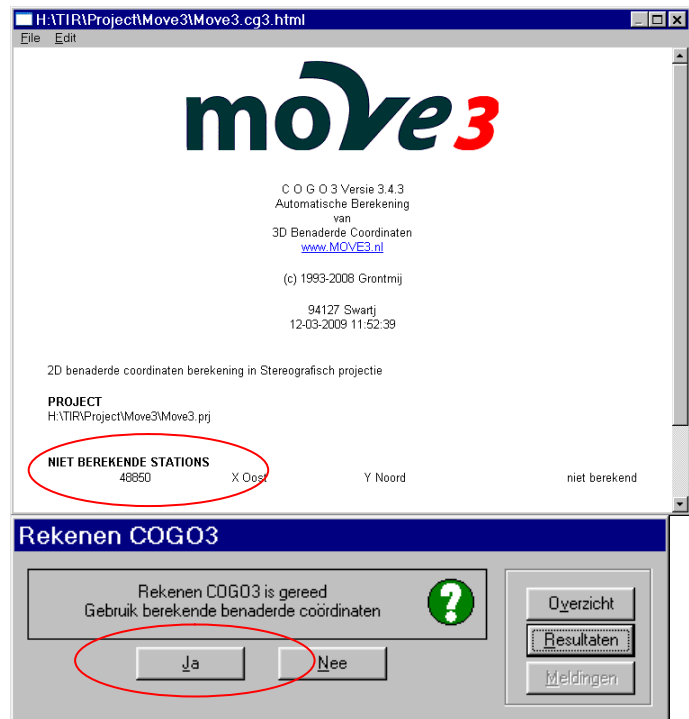
Versie
2.0

Blad
11 van 47

Controleer of van alle stations de benaderde coördinaten zijn berekend. In het resultaatverslag van de benaderde berekening mogen geen stations voorkomen waarvan geen coördinaten zijn berekend.

Los eventuele problemen op en herhaal de benaderde coördinaten berekening.

Klik op **Ja** om de benaderde coördinaten te gebruiken voor de feitelijke vereffening.



Via **Beeld | Stations** krijgt men een overzicht van de berekende benaderde coördinaten.

No	Naam	Type	X Oost	Y Noord	Hoog
1	10001	TER	2000.0000	2000.0000	0.00
2	10002	TER	2000.0000	2027.7582	0.00
3	10003	TER	2009.4086	1991.3904	0.00
4	10004	TER	1981.2386	2001.7275	0.00
5	10005	TER	1978.0953	2003.0636	0.00
6	10006	TER	1971.7634	2006.4088	0.00
7	10007	TER	2001.7310	2010.1070	0.00
8	10008	TER	2002.9244	2015.7020	0.00
9	10009	TER	2003.9063	2028.8293	0.00
10	10010	TER	2011.1779	2031.3667	0.00
11	10011	TER	2006.4366	2032.7138	0.00
12	10012	TER	1999.6192	2033.0792	0.00
13	10013	TER	1992.2216	2032.8205	0.00

Let op: De coördinaten in dit overzicht zijn altijd de berekende benaderde coördinaten. Ook nadat er een vereffeningberekening is uitgevoerd!!

Vereffende coördinaten zijn alleen te raadplegen via het berekeningsverslag van de vereffeningberekening of via TIR door het openen van het Kad1 of Kad2 bestand.

6 Handmatige invoer van waarnemingen

De geïmporteerde GPS- en tachymetergegevens kunnen in Move3 worden gemuteerd en aangevuld. De handmatige invoer kan bijvoorbeeld bestaan uit: relatie- of blokmaten, matenseries of geometrische relaties.

Ook nieuwe stations kunnen met de hand worden ingevoerd. De benaderde coördinaten van de nieuwe stations worden vervolgens berekend met de menuoptie **Benaderde Coördinaten...** (Zie hfdst. 5)

6.1 Toevoegen of muteren van stations

6.1.1 Overzicht Stations



Met de menuoptie **Beeld | Stations...** wordt het overzicht getoond van alle stations.

Stations						
Sluiten Bewerken Extra Help						
No.	Naam	Type	X Oost	Y Noord	Hoogte	Code
1	10099	TER	145619.8654	475185.2948	0.0000	M09,7
2	10001	TER	145636.1590 *	475171.9840 *	0.0000	B01,1
3	10002	TER	145629.8030 *	475173.9200 *	0.0000	B01,2
4	10003	TER	145606.8840 *	475170.2380 *	0.0000	B01,1
5	10004	TER	145593.7250 *	475174.3650 *	0.0000	B01,2
6	10005	TER	145602.2010 #	475189.2120 #	0.0000	B01,1
7	10006	TER	145608.0230 #	475187.3520 #	0.0000	B01,2
8	10007	TER	145616.9320 *	475190.8230 *	0.0000	B01,1
9	10008	TER	145623.6060 *	475188.6790 *	0.0000	B01,2
10	10009	TER	145607.2405	475184.6319	0.0000	B02,7
11	10011	TER	145607.1437	475184.3180	0.0000	B01,7

Het symbool * achter de kolom(en) X Oost, Y Noord of Hoogte van het station betekent dat de coördinaat wordt vastgehouden als bekende coördinaat bij de berekening (o.a. aansluitingspunten).

Onder de kolom Code wordt de aan het station toegekende classificatie- en de lijncode weergegeven.

Let op: De coördinaten van de stations in dit overzicht zijn, met uitzondering van de vastgehouden stations, de benaderde coördinaten.

De vereffende coördinaten zijn te raadplegen via de menuoptie **Resultaten | Rapport** nadat een vereffeningberekening is uitgevoerd..

De volgorde / sortering van deze lijst kan veranderd worden door op de kolomnamen in de titelbalk te klikken.

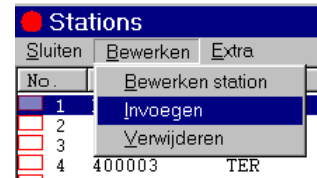
Dit overzicht kan gebruikt worden om:

- stations te muteren: **Bewerken | Bewerken station**
- nieuwe stations toe te voegen: **Bewerken | Invoegen**
- stations te verwijderen: **Bewerken | Verwijderen.**

Stations		
Sluiten Bewerken Extra		
No.	Bewerken station	
1	Invoegen	15500
2	Verwijderen	10444
3		10444
4	400003 TER	10444
5	400004 TER	10444
6	400005 TER	10445

6.1.2 Nieuw station toevoegen

Kies in het stations overzicht de menuoptie **Bewerken | Invoegen**.



Het invoerscherm **Bewerken station** wordt getoond.

Tabblad TER:

Voer achter het veld **Stationsnaam** de nieuwe stationsnaam in en geef eventueel de X Oost, Y Noord en Hoogte op.

Tabblad Code:

Selecteer de gewenste **LKI classificatie- en lijncode**. Op basis van de opgegeven classificatiecode wordt de idealisatieprecisie XY, die in het tabblad **TER** staat vermeld, bepaald.

De **precisieklasse** is alleen bij de aansluitingspunten beschikbaar. Door de precisieklasse wordt de standaardafwijkingen voor horizontale ligging (X- en Y-coördinaat), die ook op het tabblad **TER** staat vermeld, bepaald.

Klik op **OK** om de invoer te accepteren en het invoerscherm af te sluiten.

Opslaan is pas mogelijk als op het tabblad TER de stationsnaam is ingevoerd.

6.1.3 Muteren Stationsgegevens

Er zijn twee manieren om een station te muteren:

- Methode 1: De eenvoudigste manier is om in het grafische scherm van Move3 éénmaal te klikken op de te wijzigen station.
- Methode 2: Vanuit de optie **Beeld | Stations...** wordt het overzicht van de stations geopend. Selecteer de gewenste stationsregel. Dubbelklikken op deze regel of kies **Bewerken | Bewerken station**.

Het invoerscherm Bewerken station wordt geopend:

Tabblad TER:

In het bovenste gedeelte kunnen de stationsnaam en de coördinaten worden gewijzigd.

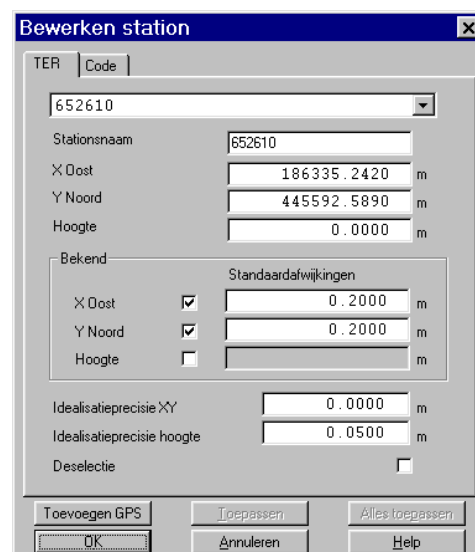
Let op:

Bij het wijzigen van de stationsnaam, wordt deze mutatie ook doorgevoerd in alle waarnemingen waarin dit station voorkomt.

In het midden gedeelte kunnen de coördinaten van het station worden vastgehouden of losgelaten door de **vinkjes** aan (**zwart**) of weg te klikken (**blanco**).

Als de vinkjes **grijs** zijn wordt het station berekend maar de coördinaten in het stationoverzicht worden niet aangepast.

In het onderste gedeelte van dit tabblad wordt de idealisatie-precisie XY vermeld die bij de opgegeven classificatiecode hoort, zoals is aangegeven in het tabblad **Code**.



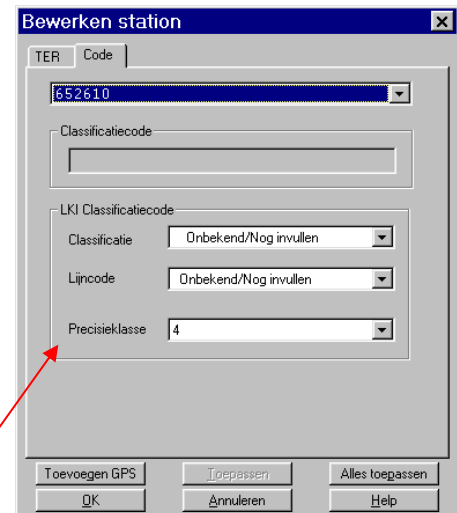
De wijzigingen van de coördinaten van de aansluitingspunten worden vastgehouden in de nieuwe berekening. Die van de overige stations worden echter pas door de nieuwe berekening in de vereffening overschreven. De waarden bij **Standaardafwijkingen** van de aansluitingspunten worden bepaald door de opgegeven waarde van de precisieklasse in het tabblad **Code**.

Tabblad Code:

De LKI classificatie- en lijncode kan gewijzigd worden in het tabblad **Code**.

De classificatiecode bepaalt de idealisatieprecisie XY van tabblad TER.

Klik op **OK** om de wijziging te accepteren en het mutatiescherm af te sluiten.



Precisieklasse Aansluitingspunten:

Bij een aansluitingspunt (station met bekende X- en/of Y-coördinaten) is het veld Precisieklasse te muteren. Deze precisieklasse bepaald de standaardafwijking van het aansluitingspunt in de X- en Y-coördinaat.

Precisieklasse 4 wordt gebruikt in bebouwd gebied (st. afw. 20 cm) en precisieklasse 5 wordt gebruikt in het buitengebied (st. afw. 40 cm).

Opmerking:

Uit LKI geïmporteerde aansluitingspunten hebben als Precisieklasse altijd de defaultwaarde 4.

6.1.4 Station deselecteren

In het overzicht van de stations (menuoptie **Beeld | Stations...**) kunnen de stations uit- of ingeschakeld worden. Wanneer in het lege rode vakje voor het station wordt geklikt, wordt dit station uitgeschakeld en komt het symbool # in het rode vakje. Als opnieuw in rode vakje voor het station met het symbool # wordt geklikt, wordt het station weer ingeschakeld en het symbool # wordt gewist.

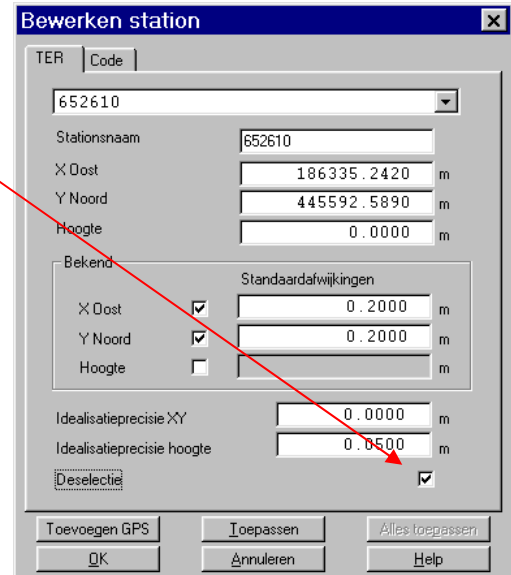
Stations						
Sluiten Bewerken Extra						
No.	Naam	Type	X Oost	Y Noord	Hoogte	Code
1	RTCM0000	TER	155000.0000 *	463000.0000 *	0.0000 *	M09.7
# 2	170820	TER	114236.2498	522377.5692	-1.2229	G01.1
3	170821	TER	114241.4749	522371.9443	-1.1631	G01.2
4	170822	TER	114244.6253	522362.9673	-1.2143	G01.2
5	170823	TER	114255.9796	522346.0148	-1.1211	T02.1

Uitschakelen betekent dat dit station inclusief de bijbehorende waarnemingen niet meedoen in de vereffening!

In het **tabblad TER** van het station kan deze ook gedeselecteerd worden door het plaatsen van een vinkje in het veld **Deselectie** (klikken op veld; nogmaals klikken en het vinkje verdwijnt weer om deselectie ongedaan te maken).

Let op: Ook alle waarnemingen die rechtstreeks een relatie hebben met dit station worden automatisch gedeselecteerd!

Let op: Bij het opnieuw inschakelen van het station worden niet altijd de bijbehorende waarnemingen ingeschakeld. Controleer dit altijd!

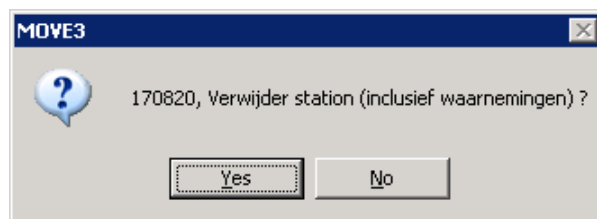


6.1.5 Station verwijderen

Een station kan op meerdere manieren verwijderd worden.

Een eenvoudige manier is om **in het overzicht van de stations** het betreffende station te selecteren en op de toets **Delete** van het toetsenbord te drukken.

Vervolgens wordt gevraagd of ook de bijbehorende waarnemingen verwijderd moeten worden.



Klik op **Yes** om de stations inclusief de waarnemingen te verwijderen of op **No** om de bewerking te annuleren.

Let op: Een eenmaal verwijderd station en eventuele bijbehorende verwijderde waarnemingen kunnen niet meer teruggehaald/hersteld worden.

6.2 Toevoegen of muteren van waarnemingen

6.2.1 Overzicht Waarnemingen

Met de menuoptie **Beeld | Waarnemingen...** wordt een overzicht getoond van alle waarnemingen.

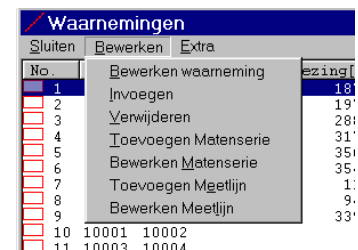


De volgorde van deze lijst kan veranderd worden door op de kolomnamen in de titelbalk te klikken.

Waarnemingen									
Sluiten		Bewerken		Extra					
No.	Van	Naar	Aflecting[gon/m]		Aflecting[gon/m]		Aflecting[gon/m]		
☐	14	170899	170821	R0	130.52280	S0	6.8710	Z0	101.84
☐	15	170899	170855	R0	335.18410	S0	16.5690	Z0	101.02
☐	16	170899	170856	R0	362.34810	S0	9.8160	Z0	100.17
☒	17	170899	170820	R0	20.63780 #	S0	2.6160 #	Z0	99.84
☐	18	170899	170821	R0	130.56330	S0	6.8700	Z0	100.30
☐	19	170899	170822	R0	158.62440 #	S0	15.2580	Z0	100.30
☐	20	170899	170837	R0	137.76900	S0	21.6580	Z0	100.30
☐	21	170899	170838	R0	143.19960	S0	22.6400	Z0	99.84

Dit overzicht kan gebruikt worden om waarnemingen:

- Aan te passen: **Bewerken | Bewerken waarneming**
- nieuwe waarnemingen toe te voegen: **Bewerken | Invoegen**
- waarnemingen te verwijderen: **Bewerken | Verwijderen**
- toevoegen van een matenserie **Bewerken | Toevoegen Matenserie**
- bewerken van een matenserie **Bewerken | Bewerken Matenserie**
- toevoegen van een meetlijn **Bewerken | Toevoegen Meetlijn**
- bewerken van een meetlijn **Bewerken | Bewerken Meetlijn**



Wanneer in het rode vakje voor de waarneming een # staat betekent dit dat de gehele waarneming gedeselecteerd is, zie rij 17.

Als er in de waarneming een # staat, betekent dat dit gedeelte van de waarneming gedeselecteerd is. Bij een Total Station waarneming zou je bijvoorbeeld alleen de horizontale richting kunnen deselecteren, zie rij 19. De gedeselecteerde waarneming of het gedeselecteerde gedeelte van de waarneming doet niet mee in de vereffening.

Let op: Voor het **toevoegen** van **nieuwe waarnemingen** wordt geadviseerd om eerst de eerste blanco regel te selecteren **onderaan het overzichtsscherm** Waarnemingen. De nieuwe waarnemingen worden dan toegevoegd aan de reeds bestaande waarnemingen.

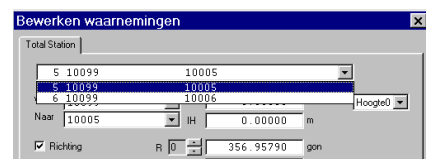
Is reeds een willekeurige regel in het overzicht geselecteerd dan zullen de nieuw ingevoerde waarnemingen op die plek worden tussengevoegd. Dit maakt het overzicht ingewikkelder te interpreteren.

6.2.2 Bewerken waarnemingen

Er zijn twee manieren om een waarneming te muteren:

Methode 1: De eenvoudigste manier is om in het grafische scherm van Move3 éénmaal te klikken op de te wijzigen waarneming.

Let op: Op deze manier kunnen er echter meerdere waarnemingen tegelijk geselecteerd worden. In dat geval is de bovenste regel niet grijs maar wit. Selecteer de gewenste waarneming.



Methode 2: Vanuit de menubalk de optie **Beeld | Waarneming...** kiezen. Het overzicht van de waarnemingen wordt geopend. Dubbel klikken op de gewenste waarnemingsregel.

Afhankelijk van het type waarneming wordt een van de onderstaande schermen geopend om de gegevens van de waarneming te wijzigen.

Let op: In de velden van de stations kunnen alleen stations geselecteerd worden die reeds in het Station-overzicht voor komen. Nieuwe stations in te muteren waarnemingen moeten eerst worden aangemaakt. (Zie hoofdstuk 6.1.2)

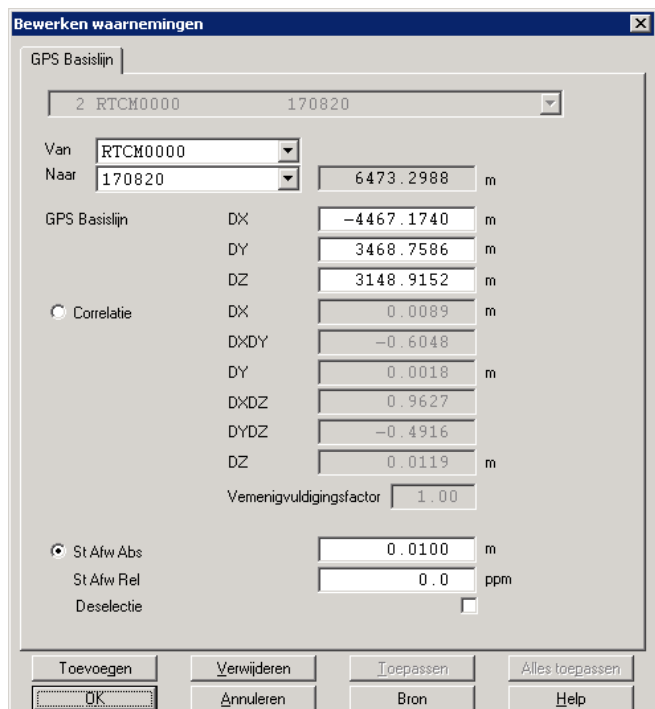
Bewerken GPS Basislijn

In het voorbeeld de GPS Basislijn waarneming vanaf het referentiestation RTCM000 naar het station 170820.

In de velden **Van** en **Naar** kunnen resp. het basisstation (referentiepunt) en station worden gewijzigd.

Bij het veld **Deselectie** kan de GPS basislijn worden gedeselecteerd door het plaatsen van een vinkje (klikken in het veld Deselectie).

Let op: De waarnemingen en de standaardafwijkingen van de GPS basislijn mogen **niet** worden gewijzigd!



Bewerken Total Station

In dit voorbeeld een Total Station (tachymeter) waarneming van het opstelpunt 170899 naar het station 170820.

In de velden **Van** en **Naar** kunnen resp. het opstelpunt en station worden gewijzigd.

Met het uit vinken van het selectievakje voor de velden **Richting**, **Afstand** en **Zenit** kunnen de betreffende gedeeltes van de waarneming worden verwijderd.

Met het veld **Deselectie** kunnen de gedeeltes van de Total Station waarneming worden gedeselecteerd.

Let op: De waarnemingen en de standaard afwijkingen van de Total Station mogen **niet** worden gewijzigd!

Bewerken Geometrische relatie

In dit voorbeeld de geometrische relatie **collineariteit** tussen de stations 170820, 170856 en 170821

In de velden **Op (1)**, **Van (2)** en **Naar (3)** worden de stations geselecteerd waarop de collineariteit van toepassing is.

Met het veld **Deselectie** kan de waarneming worden gedeselecteerd.

Het muteren van de andere geometrische relatie waarnemingen gaat op vergelijkbare manier als de hiervoor beschreven voorbeelden.

In het mutatiescherm van de meeste waarnemingen staat rechtsboven een schema in welke volgorde de stations opgegeven moeten worden.

6.2.3 Nieuwe waarneming invoegen

De volgende waarnemingstypen kunnen worden toegevoegd:

- Total station: Richting, Afstand en/of Zenithoek
- Azimut
- Hoogteverschil
- Geometrische relaties Hoek, Evenwijdigheid, Collineariteit, Afstand punt-lijn, Haaksheid, Haakse lijnen, Voetmaat Loodlijn, Identiek verklaring, Dubbele afstand en Meetbandafstand.
- GPS basislijn
- GPS coördinaat
- Lokale coördinaat

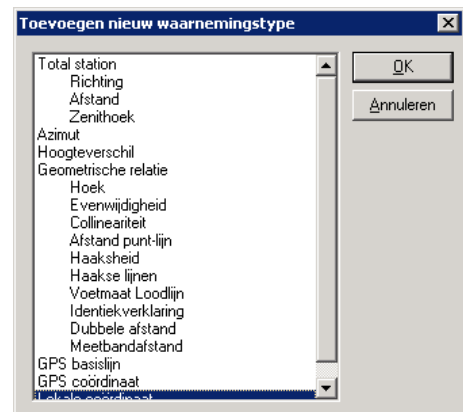
Voordat nieuwe waarnemingen worden toegevoegd dient er eerst gekeken te worden of alle stations van op te voeren waarnemingen al in het Move3 project aanwezig zijn. De stations waarop een waarneming betrekking heeft, worden namelijk gekozen uit de lijst met beschikbare stations. Nieuwe stations in in te voeren waarnemingen moeten eerst worden opgevoerd voordat de nieuwe waarneming kan worden toegevoegd. Zie voor het toevoegen van stations hoofdstuk 6.1.1

Let op: Voor het **toevoegen** van **nieuwe waarnemingen** wordt geadviseerd om eerst de eerste blanco regel te selecteren **onderaan het overzichtsscherm Waarnemingen**. De nieuwe waarnemingen worden dan toegevoegd aan de reeds bestaande waarnemingen.

Is reeds een willekeurige regel in het overzicht geselecteerd dan zullen de nieuw ingevoerde waarnemingen op die plek worden tussengevoegd. Dit maakt het overzicht ingewikkelder te interpreteren.

Kies in het Waarnemingen overzicht de menuoptie **Bewerken | Invoegen**, waarna het keuze scherm wordt getoond.

Kies het gewenste waarnemingstype, waarna het mutatiescherm voor de betreffende waarneming verschijnt.



Op de volgende bladzijden zijn een aantal voorbeelden opgenomen van mutatieschermen van waarnemingstypen.

Nieuwe waarneming invoegen

Total Station

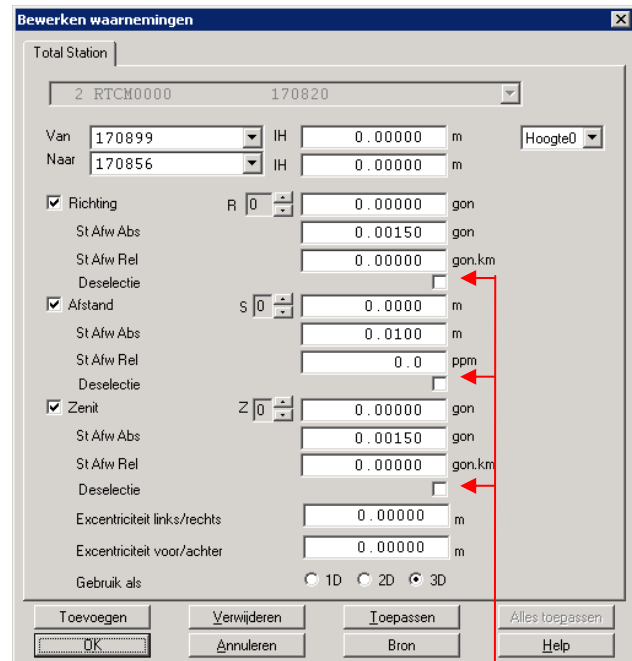
Selecteer in de velden: **Van** en **Naar** resp. het opstelpunt en het richtpunt van de tachymeter waarneming.

De waarden van de velden **IH** (instrument-hoogte) blijft 0.00 m omdat we bij het Kadaster geen opstelhoogte van het instrument en de prisma meten.

Voer de gemeten **richting**, **afstand** en verticale hoek (**Zenit**) in.

Als één van de velden niet zichtbaar is, vink dan het vakje voor de waarneming aan.

Als er geen afstand of verticale hoek is gemeten moet het vinkje voor deze waarneming(en) worden weggehaald!



Als het vakje achter **Deselectie** is aangevinkt, dan doet dit gedeelte van de waarneming niet mee in de vereffening. Door nogmaals in het vakje te klikken verdwijnt het vinkje; dat gedeelte van de waarneming doet weer mee in de vereffening.

Onderaan het invoerscherm kan de lengte van de excentriciteit en de richting: links of rechts en voor of achter worden aangegeven.

De excentriche richting wordt bepaald ten opzicht van het opstelpunt: links en achter is een positieve waarde en rechts en voor is een negatieve waarde.

De Total Station (tachymeter) waarnemingen worden standaard als 3D verwerkt.

Nieuwe waarneming invoegen

Geometrische relatie: Identiek verklaring

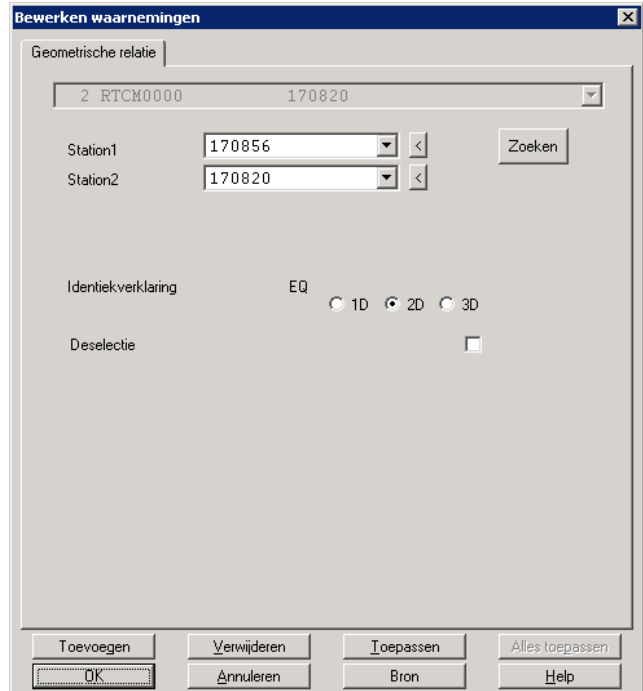
Met de Geometrische relatie Identiek verklaring worden twee stations aan elkaar gekoppeld in 1D, 2D of 3D.

Selecteer achter **Station1** en **Station2** de betreffende stations.

Zijn de stations opgenomen met GPS dan kunnen deze ook met de hoogte gekoppeld worden: 3D.

Betreft het stations die anders zijn opgenomen dan moeten alleen de horizontale posities gekoppeld worden: 2D.

Met het veld **Deselectie** kan de identiekverklaring worden gedeselecteerd.



Met de optie **Zoeken** kan een afstand opgegeven worden om een tweede station in de nabijheid van het eerst station te zoeken. Vervolgens kan het betreffende station worden geselecteerd.

Let op: Bij de Geometrische relatie 'Identiek verklaring' in Move3 worden de waarnemingen van de beide stations zodanig vereffend dat na de vereffeningberekening de beide stations exact dezelfde coördinaten krijgen.

Dit kan tot problemen leiden bij de verwerking van het kaartbestand in LKI als er een lijn wordt gevormd waarin de beide stations voorkomen. In een kaartbestand voor verwerking in LKI mag in één lijn nooit punten met identieke coördinaten voorkomen, met uitzondering van het begin- en eindpunt van een lijn.

Nieuwe waarneming invoegen

Geometrische relatie: Bogen snijpunt

Met de geometrische relatie Bogen snijpunt kan een excentrisch station dat niet rechtstreeks kan worden opgemeten, met deze constructie worden berekend.

Geef achter de velden **Op (1)**, **Van (2)** en **Naar (3)** de stations op.

Gebruik hiervoor het voorbeeldschema.

Vul de meetbandafstanden in en geef aan of het te berekenen station 1 links of rechts van de verbindinglijn 2 - 3 ligt.

De standaardafwijkingen worden op defaultwaarden gezet en mogen niet worden aangepast.

Klik op **OK** om de gegevens te accepteren en het scherm te sluiten.

Let op: De bovenste **Meetbandafstand** is de afstand tussen de stations die bij **Van (2)** en **Op (1)** zijn opgegeven en de onderste **Meetbandafstand** is de afstand tussen de stations die bij **Naar (3)** en **Op(1)** zijn opgegeven.

Bewerken waarnemingen

Geometrische relatie

35 RTCH0000 170820 170850

Op (1) 170855

Van (2) 170820

Naar (3) 170850

Meetbandafstand DD 0.0000 m

St Afw 0.0100 m

Deselectie ☐

Meetbandafstand DD 0.0000 m

St Afw 0.0100 m

Deselectie ☐

Links

Diagram: A triangle with vertices 1, 2, and 3. Vertex 1 is at the top, vertex 2 is at the bottom left, and vertex 3 is at the bottom right. A dashed line connects vertices 2 and 3. Vertex 1 is positioned above the line 2-3, indicating it is to the left of the line.

Buttons: Toevoegen, Verwijderen, Toepassen, Alles toepassen, OK, Annuleren, Bron, Help

6.2.4 Waarnemingen verwijderen

De te verwijderen waarnemingen kunnen in het Waarnemingen overzicht worden geselecteerd en vervolgens met de menuoptie **Bewerken | Verwijderen** verwijderd.

Het klikken op de Delete-knop na selectie van een of meerdere waarnemingen in het overzicht leidt tot hetzelfde resultaat.

Na deze keuze wordt nogmaals gevraagd of het verwijderen van de geselecteerde waarnemingen juist is.



Waarnemingen									
Sluiten Bewerken Extra									
No.	Van	Naar	Aflezing[gon/m]		Aflezing[gon/m]		Aflezing[gon/m]		
#	1	RTCM0000	X	3865406.1160	#	Y	319680.2004	#	Z
	2	RTCM0000	170820	DX	-4467.1740	DY	3468.7586	DZ	3148.9152
	3	RTCM0000	170821	DX	-4463.1539	DY	3474.3856	DZ	3145.5795
	4	RTCM0000	170822	DX	-4456.3595	DY	3478.1910	DZ	3140.1133
	5	RTCM0000	170823	DX	-4443.9006	DY	3490.7699	DZ	3129.9686
	6	RTCM0000	170824	DX	-4424.4506	DY	3496.4105	DZ	3115.1068
	7	MOVE3							
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15	170899	170899	R0	335.18410	S0	16.5690	Z0	101.02410 3D
	16	170899	170856	R0	362.34810	S0	9.8160	Z0	100.12650 3D
	17	170899	170820	R0	20.63780	S0	2.6160	Z0	99.86020 3D

Klik op **Yes** om de geselecteerde waarnemingen te verwijderen of op **No** om de bewerking te annuleren.

De geselecteerde waarnemingen zijn na de bevestiging definitief verdwenen.

Let op: Bij het verwijderen van de waarnemingen uit het project zijn deze definitief verdwenen!

Deze kunnen niet meer worden teruggehaald. Dit in tegenstelling tot de mogelijkheid om waarnemingen te deselecteren. De gedeselecteerde waarnemingen doen niet mee in de vereffening maar blijven nog wel aanwezig in het project.

6.2.5 Toevoegen Matenserie

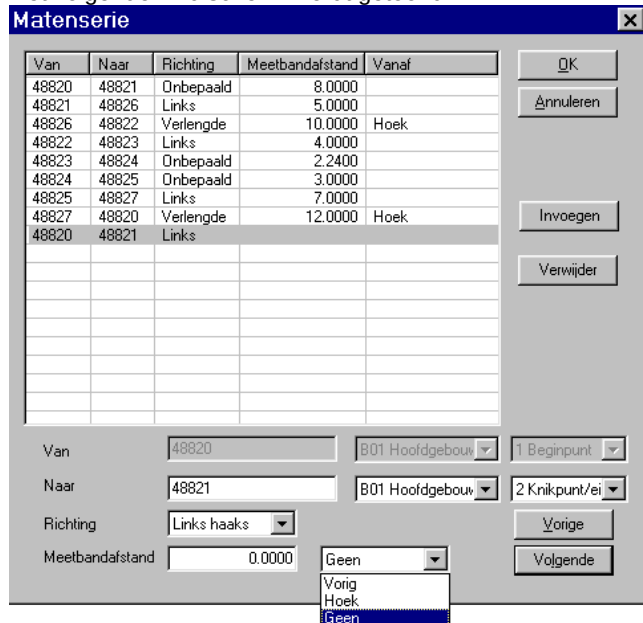
Matenseries zijn opgebouwd uit de combinatie van de geometrische relaties: Hoek en Meetbandafstand.

Selecteer in het overzicht Waarnemingen onderaan de eerste blanco regel.

Kies in het waarnemingen overzicht de menuoptie **Bewerken | Toevoegen Matenserie**.



Het volgende invulscherm wordt getoond:



Van	Naar	Richting	Meetbandafstand	Vanaf
48820	48821	Onbepaald	8.0000	
48821	48826	Links	5.0000	
48826	48822	Verlengde	10.0000	Hoek
48822	48823	Links	4.0000	
48823	48824	Onbepaald	2.2400	
48824	48825	Onbepaald	3.0000	
48825	48827	Links	7.0000	
48827	48820	Verlengde	12.0000	Hoek
48820	48821	Links		

Van: 48820 B01 Hoofdgebouw 1 Beginpunt

Naar: 48821 B01 Hoofdgebouw 2 Knikpunt/ei

Richting: Links haaks

Meetbandafstand: 0.0000

Geen
Vorig
Hoek
Geen

OK
Annuleren
Invullen
Verwijder
Vorige
Volgende

Voorbeeld invoeren van een Matenserie.

- Geef onderaan in het scherm bij **Van** het eerste punt op van de matenserie en bij **Naar** het tweede punt.

Als de geselecteerde punten (stations) voorkomen in het Move3-project, wordt de codinging getoond zoals die reeds bekend is. Zijn de ingevoerde punten (stations) nog niet bekend in het project dan kan ook de classificatie- en lijncode geselecteerd worden. Deze nieuwe punten worden vervolgens automatisch als nieuw station opgevoerd in het Move3 project.

- Geef de afstand: **Meetbandafstand** op tussen het eerste en het tweede punt en sluit deze waarneming af door te klikken op **Volgende**.
- Bij het opgeven van het derde of volgende punt in de matenserie moet je steeds het volgende puntnummer, de **Meetbandafstand** van het voorgaande naar dit punt en de **Richting** ten opzicht van de vorige lijn opgeven: **Onbepaald**, **Links haaks**, **Rechts haaks** of **Verlengde**.
- Sluit elk lijnstuk van de matenserie af door te klikken op **Volgende**.
- Bij de keuze **Richting=Verlengde** moet worden aangegeven of de opgegeven **Meetbandafstand** gemeten is: vanaf het vorige punt (optie **Vorig**) of vanaf het voorgaande hoekpunt (optie **Hoek**). Let op: Nadat de matenserie eenmaal is opgeslagen wordt de eventuele afstand bij verlengdes gemeten vanaf de hoek, omgezet naar een afstand vanaf het vorige punt.
- Is er geen afstand gemeten tussen de opgegeven punten (bijvoorbeeld alleen een haakse hoek als waarneming) dan moet in het veld achter de meetbandafstand 0.000 de optie **Geen** worden geselecteerd.
- Als de gehele matenserie is ingevoerd, sluit dan dit scherm met een klik op **OK**. De opgevoerde matenserie wordt opgenomen bij de waarnemingen.

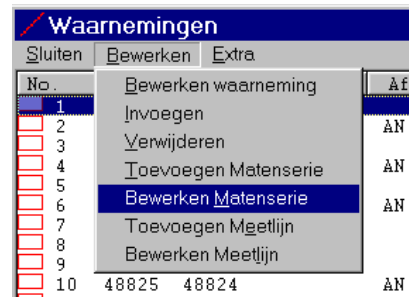
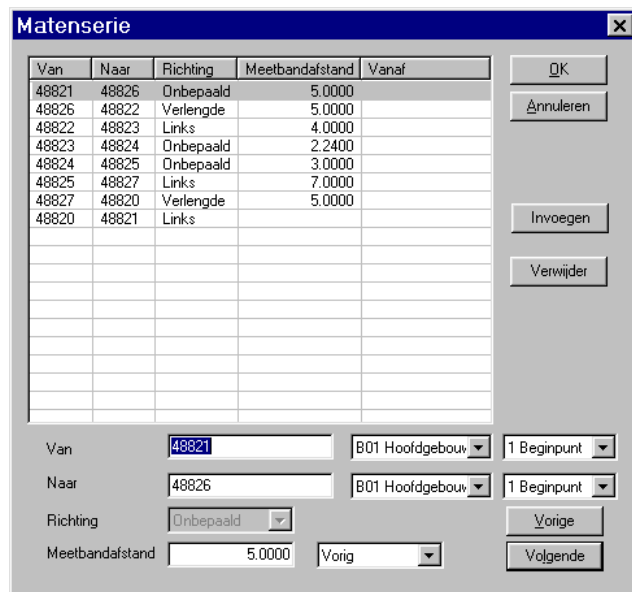
6.2.6 Bewerken Matenserie

Een eerder opgevoerde matenserie kan gemuteerd worden.

Het invoerscherm kan geopend worden door in het overzicht met de waarnemingen een regel van de te muteren matenserie te selecteren en daarna de menuoptie

Bewerken | Bewerken Matenserie te kiezen.

Het invoerscherm van de matenserie wordt getoond met de eerder opgevoerde gegevens.

Van	Naar	Richting	Meetbandafstand	Vanaf
48821	48826	Onbepaald	5.0000	
48826	48822	Verlengde	5.0000	
48822	48823	Links	4.0000	
48823	48824	Onbepaald	2.2400	
48824	48825	Onbepaald	3.0000	
48825	48827	Links	7.0000	
48827	48820	Verlengde	5.0000	
48820	48821	Links		

Van: 48821 B01 Hoofdgebouw 1 Beginpunt

Naar: 48826 B01 Hoofdgebouw 1 Beginpunt

Richting: Onbepaald

Meetbandafstand: 5.0000 Vorig

Buttons: OK, Annuleren, Invoegen, Verwijder, Vorige, Volgende

Voorbeeld van een ingevoerde Geometrische relatie Matenserie

- Met de knoppen **Vorige** en **Volgende** kan de vorige of volgende regel van de matenserie worden geselecteerd.
- Met de knoppen **Invoegen** en **Verwijder** kan op de geselecteerde regel een punt worden tussengevoegd resp. de geselecteerde regel worden verwijderd.
- Klik op **OK** om de gemuteerde matenserie op te slaan.

Let op: Na het invoegen of verwijderen worden de daarop volgende punten niet automatisch vernummers. De opéénvolging van de puntnummers, noodzakelijk voor de lijncodering, is bij het gebruik van een matenserie handig maar niet noodzakelijk. Bij invoegen moet men zelf een nieuw puntnummer opgeven.

Let op: Bij het gebruik van de knoppen **Invoegen** en **Verwijder** moet vaak ook de codering van de punten gemuteerd worden.

Let op: Nadat een matenserie eenmaal is opgeslagen wordt de eventuele afstand bij verlengdes gemeten vanaf de hoek, omgezet naar een afstand vanaf het vorige punt.

6.2.7 Toevoegen Meetlijn

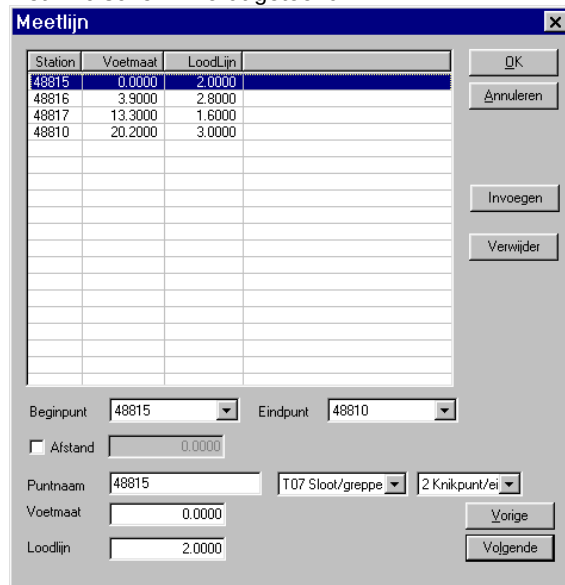
De waarneming Meetlijn is opgebouwd uit de combinatie van de geometrische relaties: Hoek en Meetbandafstand.

Selecteer in het overzicht Waarnemingen onderaan de eerste blanco regel.

Kies in het waarnemingen overzicht de menuoptie

Bewerken | Toevoegen Meetlijn.

Het invulscherm wordt getoond:



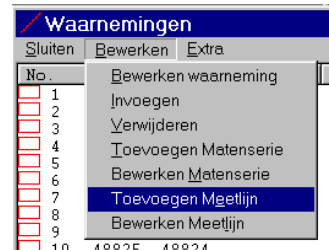
Station	Voetmaat	Loodlijn
48815	0.0000	2.0000
48816	3.9000	2.8000
48817	13.3000	1.6000
48810	20.2000	3.0000

Beginpunt: 48815 Eindpunt: 48810

☐ Afstand: 0.0000

Puntnaam: 48815 T07 Sloot/grepe 2 Knikpunt/ei

Voetmaat: 0.0000 Loodlijn: 2.0000



Voorbeeld invoeren van een Meetlijn

- Selecteer uit reeds eerder in het project opgenomen stations het **Beginpunt** en **Eindpunt** van de meetlijn.
Dit zijn de punten waaraan de meetlijn wordt gekoppeld aan de Move3-project.
- Wanneer de onderlinge afstand tussen het begin- en eindpunt gemeten is, moet deze bij de optie **Afstand** worden opgegeven: vink het vakje voor het veld **Afstand** aan en geef daarachter de meetbandafstand op.
- In het veld achter **Puntnaam** worden de punten opgegeven die gerelateerd zijn aan de meetlijn.
Als de geselecteerde punten (stations) voorkomen in het Move3-project, wordt de codering getoond zoals die reeds bekend is. Zijn de ingevoerde punten (stations) nog niet bekend in het project dan kan ook de classificatie- en lijncode geselecteerd worden. Deze nieuwe punten worden vervolgens automatisch als nieuw station opgevoerd in het Move3 project.
- Voer in het veld **Voetmaat** de voetmaat van de loodlijn op en bij **Loodlijn** de lengte van de loodlijn.
Ook het begin- en eindpunt van deze meetlijn moeten hier met de voetmaat en lengte loodlijn worden opgegeven.

Let op: Er kunnen maximaal 9 meetlijnen per Move3-project worden opgegeven. (In het toetsingsverslag: vrije schaalfactoren S1 t/m maximaal S9.)

Let op: Een loodlijn aan de linkerkant van de meetlijn (beginpunt – eindpunt) wordt ingevoerd met een positieve lengtemaat en een loodlijn aan de rechterkant van de meetlijn wordt met een negatieve lengte opgegeven. Een voetmaat van een punt dat in tegenovergestelde richting is gemeten vanaf het beginpunt, wordt met een negatieve voetmaat opgegeven.

Opmerking: Schaalfactor Meetlijn

Als de afstand tussen het Beginpunt en Eindpunt bekend is, dan bepaalt Move3 de schaalfactor van deze meetlijn. Deze schaalfactor wordt vervolgens toegepast op de opgegeven afstanden (voetpunten van de loodlijnen) op deze meetlijn. De afzonderlijke bepaalde schaalfactor van elke opgeven meetlijn wordt getoetst en in het rekenverslag getoond.

De toetsing van de schaalfactor is als volgt: De benaderde waarde is 1.0. De berekende schaalfactor wordt verworpen als de uitkomst van de correctie op de benaderde waarde, gedeeld door de st.afw. van de berekende schaalfactor groter is dan 3.29

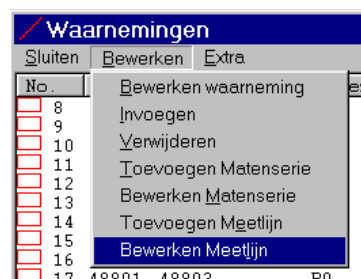
6.2.8 Bewerken Meetlijn

Een eerder opgevoerde meetlijn kan gemuteerd worden.

Het invoerscherm kan geopend worden door in het overzicht met de waarnemingen een van de regels van de te muteren meetlijn te selecteren en daarna de menuoptie

Bewerken | Bewerken Meetlijn te kiezen.

Het invoerscherm van de meetlijn wordt getoond met de eerder opgevoerde gegevens.

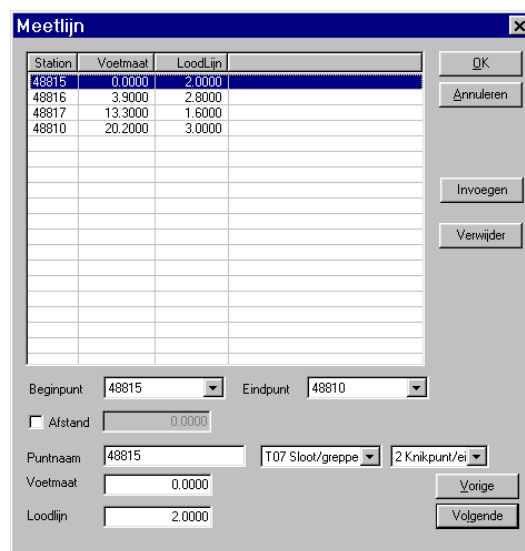


Voorbeeld van een ingevoerde Meetlijn

Met de knoppen **Vorige** en **Volgende** kan de vorige of volgende regel van de meetlijn worden geselecteerd.

Met de knoppen **Invoegen** en **Verwijder** kan op de geselecteerde regel een punt worden tussengevoegd resp. de geselecteerde regel worden verwijderd.

Klik op **OK** om de gemuteerde meetlijn op te slaan.



Station	Voetmaat	Loodlijn
48815	0.0000	2.0000
48816	3.9000	2.8000
48817	13.3000	1.6000
48810	20.2000	3.0000

Beginpunt: 48815 Eindpunt: 48810

☐ Afstand: 0.0000

Puntnaam: 48815 T07 Sloot/grepe 2 Knikpunt/ei

Voetmaat: 0.0000 Loodlijn: 2.0000

Buttons: OK, Annuleren, Invoegen, Verwijder, Vorige, Volgende



Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

Blad
29 van 47

Let op: Na het invoegen of verwijderen van een regel worden de daarop volgende punten niet automatisch vernummerd. De opéénvolging van de puntnummers, noodzakelijk voor de lijncodering, is bij het gebruik van een meetlijn handig maar niet noodzakelijk.

Bij invoegen moet men zelf een nieuw puntnummer opgegeven.

Let op: Bij het gebruik van de knoppen **Invoegen** en **Verwijder** moet ook de codering vaak gemuteerd worden.

7 Controleren van de lijn en classificatiecode

Voor het samenstellen van lijn- en puntobjecten van met Move3 berekende coördinaten wordt gebruik gemaakt van de lijn- en classificatiecode die bij de inwinning aan de punten is meegegeven. De lijn- en classificatiecode is van belang voor de vorming van de bestanden voor proeftekening, het reconstructiebestand en het kaartbestand voor verwerking van de mutaties in LKI.

Binnen Move3 is het mogelijk om de bij de stations vermelde lijn- en classificatiecode te controleren.

Deze controle wordt ook in TIR uitgevoerd bij het samenstellen van de bestanden.

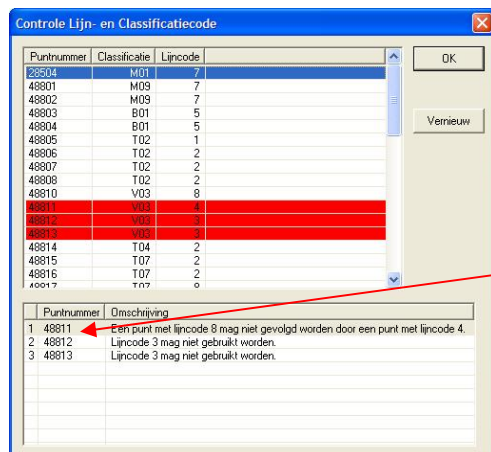
Geadviseerd wordt om deze controles en de wijzigingen van de codes in Move3 voorafgaande aan het berekenen uit te voeren, omdat de classificatiecode de idealisatieprecisie van de stations bepaald. Deze idealisatieprecisie bepaalt mede de toetsing van de waarnemingen en uiteindelijk de kwaliteit van de berekende coördinaten van deze stations. Een wijziging in de classificatiecode betekent dus altijd een herberekening van het project met Move3. Ook voor de verdere verwerking van het project in TIR is het van belang de lijn- en classificatiecode vroegtijdig te corrigeren. Pas na een 1^e en 2^e fase vereffeningsberekening wordt de lijn- en classificatiecode gebruikt voor het samenstellen van resp. kad1 en kad2 bestand.

In dit hoofdstuk wordt het gebruik van de controle en het muteren van de lijn- en classificatiecoderingen beschreven.

Start de controle door op de menubalk van Move3 op de menuoptie **Reken | Controle Lijn- en Classificatiecode...** te klikken.



Het scherm met de (eventueel) gevonden fouten in de codering wordt getoond.



Bij de rood gemarkeerde stations zijn fouten geconstateerd in de codering.

In het onderste gedeelte is de fout verder omschreven.

Door dubbel te klikken op een gemarkeerd station, bijv. 48811 wordt naast dit overzicht het eigenschappenblad met de codering van dat station geopend.

In dit scherm kan de codering hersteld worden. Sluit dit scherm door op **OK** te klikken.

Als na de verbetering op de knop **Vernieuw** van het scherm **Controle Lijn- en Classificatiecode** wordt geklikt, wordt de controle opnieuw uitgevoerd en het overzicht bijgewerkt.

Nadat alle fouten in de coderingen zijn opgelost en hersteld moet er een nieuwe berekening van de vereffening worden uitgevoerd om de wijzigingen ook door te voeren in het resultaatbestand voor verdere verwerking van het project in TIR als reconstructie- of kaartbestand.

Opmerking: Referentiestations in GPS-metingen worden altijd zonder lijn- en classificatiecode geïmporteerd. Er zal in dat geval dan ook altijd een melding verschijnen.

8 Netwerkvereffening

Een netwerkvereffening wordt uitgevoerd om de reconstructie coördinaten voor het DRA en de kaart coördinaten voor LKI te berekenen van de uitgevoerde metingen: akteposten, splitsingen, grensreconstructie en kaveluitzetting.

In de netwerkvereffening in Move3 wordt voor de berekening van de coördinaten van de stations gebruik gemaakt van alle in het project aanwezige waarnemingen. Vervolgens wordt het totale project (F-toets) en alle waarnemingen getoetst (W-toets). In het berekeningsverslag wordt het resultaat van de berekening weergegeven. De laatste berekeningsverslagen, van zowel de 1^e en 2^e fase berekening, worden opgeslagen in de Move3-map van het TIR project.

Voor de netwerkvereffening wordt als uitgangspunt gebruik gemaakt van de eerder berekende benaderde coördinaten van de stations. (Zie hoofdstuk 5 Berekenen benaderde coördinaten.)

Vereffenen in 2 of 3 stappen

Afhankelijk van de inwinning vindt de vereffeningberekening plaats in 2 of 3 stappen.

- o Meting zonder GPS-waarneming: 2 stappen
 1. Vrije netwerkvereffening (t.b.v. het reconstructiebestand)
 2. Aansluitingsvereffening (controle van de aansluiting + t.b.v. het kaartbestand)
- o Meting mét GPS-waarnemingen op basis van gecertificeerde netwerkstations: 3 stappen
 1. Vrije netwerkvereffening (t.b.v. het reconstructiebestand)
 2. Aansluitingsvereffening mét GPS waarnemingen (t.b.v. de toetsing van het netwerk na aansluiting)
 3. Aansluitingsvereffening zonder X-en Y-coördinaat van het GPS-referentiepunt (t.b.v. de berekening van de coördinaten na aansluiting)

Voor een uitgebreide beschrijving van het vereffenen in drie stappen zie de 'Handleiding kadastrale metingen met GPS' (Aanvulling op de HTW 1996) versie 3.0.

Reconstructiecoördinaten

De reconstructie coördinaten zijn het resultaat van een vrije netwerkvereffening (1^{ste} fase) met een geaccepteerde F-toets waarin alle waarnemingen en geometrische relaties zijn opgevoerd en alle W-toetsen zijn geaccepteerd.

Kaartcoördinaten

De in de kaart ingepaste coördinaten worden berekend ná de vrije netwerkvereffening aangevuld met de coördinaten van de aansluitingspunten uit LKI. Dit is aansluitingsvereffening (2^{de} fase). Ook hier geldt dat van deze vereffening de F-toets en alle W-toetsen geaccepteerd moeten zijn.

Proeftekening

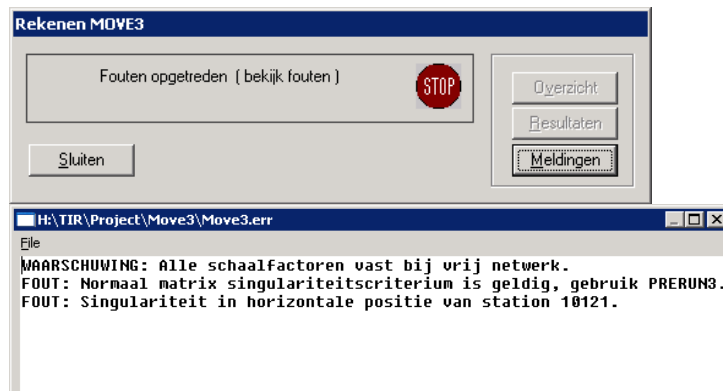
Ten behoeve van foutenopsporing in de waarnemingen (1^{ste} fase) of in de aansluitingspunten (2^{de} fase) kunnen in TIR de coördinaten van de respectievelijke vereffeningen worden gebruikt om een proeftekening te maken. Zie hiervoor de handleiding TIR.

Let op: 1e fase berekening na 2^e faseberekening?

Wanneer het noodzakelijk is om na een 2^{de} fase berekening opnieuw een 1^{ste} fase berekening uit te voeren, moeten eerst van alle geïmporteerde aansluitingspunten de coördinaten worden losgelaten! Zie hoofdstuk 6.1.3. Na het uitvoeren van een aansluitingsvereffening (2^{de} fase) mag niet zonder meer een vrije netwerkvereffening (1^{ste} fase) worden uitgevoerd. De kans is groot dat bij de berekening van de vrije netwerkvereffening vervorming van resultaten optreedt met als resultaat verschaalde reconstructie coördinaten! Indien het bestand GPS-waarnemingen bevat naar gecertificeerde referentiestationen moet men bij een hernieuwde 1^e fase vereffening alert zijn dat de X-Y- en H- waarnemingen van het referentiestation als bekend zijn aangevinkt.

Let op: Meerdere GPS-referentiestationen in 1 project?

Zijn door onvoorziene omstandigheden meerdere GPS-referentiestationen in de meting geïmporteerd dan kan Move3 de volgende foutmelding geven:



Klik op **Meldingen** om de oorzaak van de foutmelding te bekijken.

Waarschuwing en foutmeldingen in de vereffening.

Om deze foutmelding bij gebruik van meerdere GPS-basisstations te voorkomen of op te lossen, moeten in het waarnemingen overzicht (menuoptie **Beeld | Waarnemingen**) de GPS-coördinaten van alle voorkomende GPS-referentiestationen worden geactiveerd.

Dit betekent dat het symbool # moet worden weggeklikt, een rode vierhoek zal hiervoor in de plaats komen.

In nevenstaand voorbeeld

moeten de waarnemingen 1 én 66 worden geactiveerd, door het weghalen van de #.

Waarnemingen									
Sluiten Bewerken Extra									
No.	Van	Naar	Naar	Naar	Aflezing[gon/m]		Aflezing[gon/m]		Aflezing[gon/m]
66	RTCM0001				X	3896215.8038 #	Y	405982.2001 #	Z 5016648.1814 #
67	RTCM0001	10101			DX	-916.5324	DY	798.6585	DZ 613.1831
68	RTCM0001	10102			DX	-910.4770	DY	791.8672	DZ 609.1409
69	RTCM0001	10103			DX	-897.3872	DY	733.3083	DZ 603.9055
1	RTCM9999				X	3906872.7700 #	Y	363405.1960 #	Z 5011606.1490 #
2	RTCM9999	48810			DX	-2830.4660	DY	4737.6700	DZ 1847.1180
3	RTCM9999	48811			DX	-2832.3420	DY	4757.5840	DZ 1847.1160
4	RTCM9999	48812			DX	-2833.5290	DY	4760.3120	DZ 1847.8360

8.1 Vrije netwerkvereffening

Een vrije netwerkvereffening (1^{ste} fase) kan worden uitgevoerd als de waarnemingen en geometrische relaties zijn ingevoerd in het Move3-project. Bij de vereffeningsberekening wordt uitgegaan van de reeds eerder berekende coördinaten uit de Benaderde coördinatenberekening. (Zie hoofdstuk 5.)

Lokaal, 2000-2000 of RD?

De vrije netwerkvereffening (1^e fase) kan met RD- of lokale coördinaten worden berekend.

Bij het verwerken van GPS-metingen, die uitgevoerd zijn ten opzichte van gecertificeerde GPS-referentiestationen of netwerk, wordt de vrije netwerkvereffening berekend in het RD-stelsel. In alle andere situaties wordt de vrije netwerkvereffening berekend in een lokaal stelsel.

Wanneer er geen GPS metingen in het Move3-project zijn geïmporteerd dan berekent Move3 de vrije netwerkvereffening in het zogenaamde lokale 2000-2000 stelsel. Het eerste punt in het waarnemingsoverzicht, meestal het opstelpunt van de tachymeter, krijgt de coördinaten voor X: 2000.000 en voor Y: 2000.000. Het tweede punt, meestal het eerste stationspunt van de meting, krijgt voor de X: 2000.000 en voor de Y: 2000.000 + de gemeten afstand tussen het opstelpunt en het eerste stationspunt.

Verre richting ten behoeve van noordrichting meting?

Voor het ± noordgericht vastleggen van een meting met tachymeter waarnemingen wordt als eerste waarneming een richting naar een ver punt gemeten zonder afstand. Move3 kan dit punt niet berekenen. In het rekenverslag van de benaderde coördinaten wordt een overzicht getoond van de niet berekende stations. In deze situatie moet er een fictieve afstand, bijv. 100.00 m, worden opgeven bij deze eerste Total Station waarneming. Vink het selectievakje voor de afstand aan en voer een afstand in van 100.00 m (zie hoofdstuk 6.2.1). Hierna kan een benaderde berekening en de 1^{ste} fase berekening worden uitgevoerd.

8.1.1 Berekening Vrije netwerkvereffening (1^e fase)

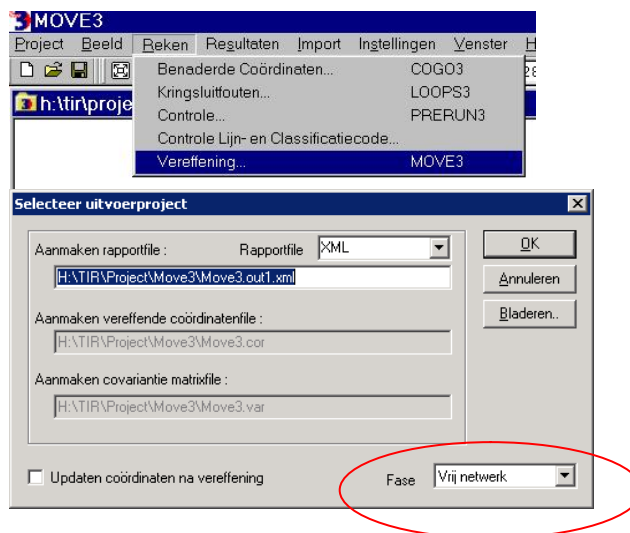
De vrije netwerkvereffening wordt gestart met de menuoptie

Reken | Vereffening... Move3.

Selecteer voor de vrije netwerkvereffening (1^e fase) bij **Fase** de waarde: **Vrij netwerk**.

Klik op de knop **OK** om de berekening uit te voeren.

Bevestig de eventuele vraag om de bestaande files te overschrijven met Ja



Nadat de berekening is voltooid verschijnt het resultaatsscherm.

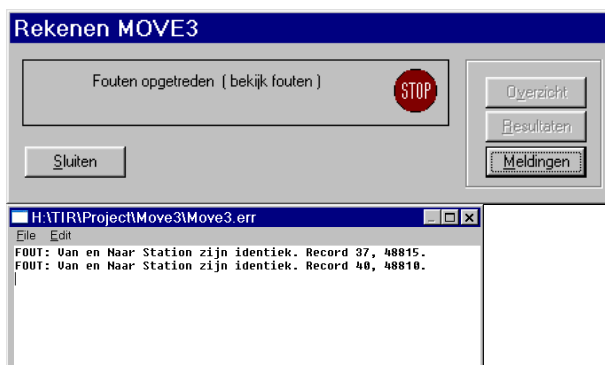
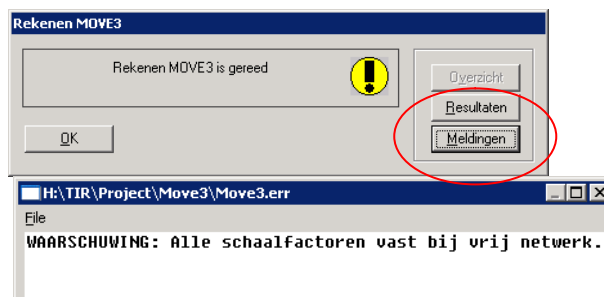
Meldingen

Soms is de knop **Meldingen** actief. Na een klik op deze knop worden de meldingen getoond.

Meldingen kunnen foutmeldingen en/of waarschuwingen zijn.

Indien er fouten zijn geconstateerd bij de vereffeningsberekening leidt de berekening niet tot een nieuw resultaat. Eerst moeten de fouten worden hersteld en opnieuw een vereffeningsberekening worden gestart.

Sluit dit scherm met het 'kruisje'.



Het meldingen scherm is eventueel opnieuw op te roepen via **Resultaten | Meldingen**



Resultaten Vrije netwerkvereffening

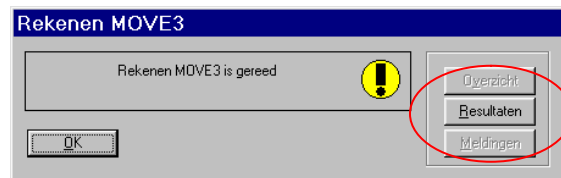
Door te klikken op de knop **Resultaten** wordt het verslag van de vereffeningsberekening (Move3.out1.html) geopend.

Controleer onder de kop **Vereffening** de waarde van de **Max coord correctie in laatste iteratie**. De maximale correctie moet kleiner zijn dan 0.01 m zijn.

Controleer onder de kop **Toetsing** de waarde van de **F-toets**. Bij een verworpen F-toets moet(en) eerst de verworpen waarneming(en) worden opgelost.

Let op: Ook bij een geaccepteerde F-toets is het mogelijk dat er nog verworpen waarnemingen zijn.

Onder de kop **Toetsingsoverzicht** staan de eventuele **verworpen waarneming(en)** in rood vermeld.



H:\TIR\Project\Move3\Move3.out1.html

VEREFFENING	
Aantal iteraties	7
Max coord correctie in laatste iteratie	0.0000 m

TOETSING	
Alfa (meer dimensionaal)	0.1720
Alfa 0 (een dimensionaal)	0.0010
Beta	0.80
Kritieke waarde W-toets	3.29
Kritieke waarde T-toets (3 dimensionaal)	4.24
Kritieke waarde T-toets (2 dimensionaal)	5.91
Kritieke waarde F-toets	1.24
F-toets	6.604 verworpen

TOETSINGSOVERZICHT						
Record	Station	Richtpunt	Toets	Fact	Gs fout	
10	DY	RTCM9999	48860 W-toets	4.2	0.7188/m	
16	Dubbele afstand	48860	48830 W-toets	4.2	0.7188/m	
10	DX	RTCM9999	48860 W-toets	4.2	-9.9317/m	
10	DZ	RTCM9999	48860 W-toets	4.2	-42.3611/m	
12	DY	RTCM9999	48861 W-toets	2.8	-0.6395/m	
16	Dubbele afstand	48861	48830 W-toets	2.8	-0.4276/m	
12	DX	RTCM9999	48861 W-toets	2.8	0.6997/m	
12	DZ	RTCM9999	48861 W-toets	2.8	-1.0088/m	
40	Richting0	48802	48820 W-toets	2.1	1.54751 gon	0.5674/m
34	Richting0	48802	48830 W-toets	1.9	-2.63742 gon	-0.2343/m

Sluit het verslag met  en bevestig het scherm **Rekenen Move3** met een klik op de knop **OK**.

Na een berekening kan het verslag van de laatste vereffeningsberekening ook worden geopend met de menuoptie **Resultaten | Rapport**.





Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

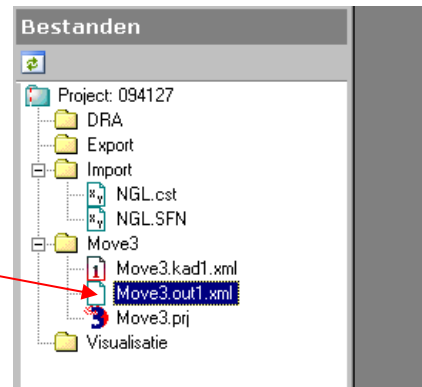
Blad
37 van 47

Let op:

Het laatste berekeningsverslag is te openen en te raadplegen. Het kan zijn dat er daarna weer mutaties zijn uitgevoerd op de stations of waarnemingen waardoor het berekeningsverslag niet meer correspondeert met de actuele situatie.

Als Move3 wordt afgesloten vervalt de optie van het openen van het verslag en zal opnieuw een berekening moeten worden uitgevoerd.

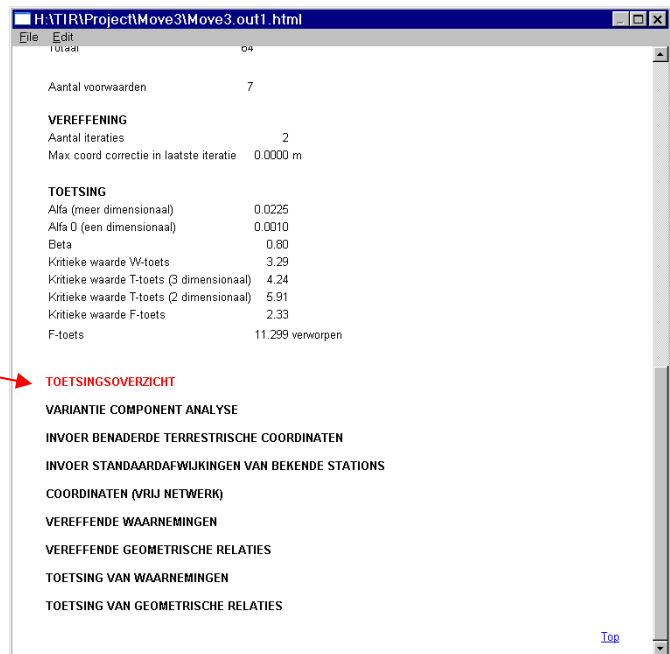
Het laatste berekeningsverslag wordt ook opgeslagen bij het TIR project. In het TIR-scherm kan het verslag worden geopend door dubbelklikken op het bestand Move3.out1.xml in de Move3-map.



Tip:

In het Berekeningsverslag zijn de project-, vereffennings- en toetsingsgegevens opgenomen.

Verschillende gegevens kunnen worden weggeklikt en weer getoond, door te klikken op de titelbalk van de betreffende gegevens.





Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

Blad
38 van 47

Verworpen Items

Indien er na een berekening verwerpingen zijn, kan een overzicht met verworpen waarnemingen geraadpleegd worden onder de menuoptie

Resultaten | Verworpen Items...



De verworpen waarnemingen worden in volgorde van hoogste verwerpingsfactor getoond.

Door in dit scherm op de eerste verworpen waarneming te klikken, kan deze worden geraadpleegd en gemuteerd.

No.	Type	Toets	Factor	Van	Naar
1	Afstand	W-toets	2.7	48820	48821
2	Afstand	W-toets	1.6	48820	48821
3	Richting	W-toets	1.2	48801	48821
4	Richting	W-toets	1.1	48801	48820
5	Afstand	W-toets	1.0	48801	48820

Alle verwerpingen moeten worden opgelost zodat de F-toets en alle W-toetsen worden aanvaard.

Tip: Los eerst de fout op van de grootst verworpen waarneming en voer dan de 1^e fase berekening opnieuw uit.

De grootste verwerping staat altijd bovenaan in het overzicht **Verworpen Items**.

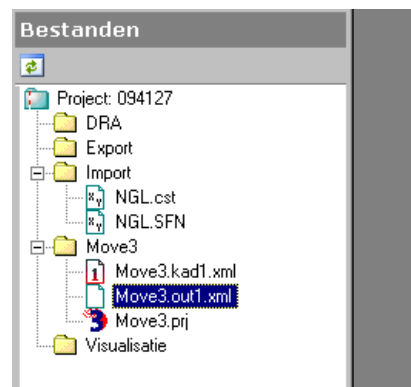
Reconstructiebestand

Nadat in de vrije netwerkvereffening alle verwerpingen zijn opgelost en de F-toets geaccepteerd, kan er een reconstructiebestand worden aangemaakt van het Move3.kad1.xml bestand.

Zie hiervoor de handleiding van TIR.

Let op:

Na elke berekening wordt door Move3 altijd een nieuw Move3.kad1.xml bestand aangemaakt ten behoeve van het verwerken van het reconstructie bestand in TIR en een kopie van rekenverslag aan in het Move3.out1.xml bestand. Dus ook als in de berekening nog één of meer verwerpingen zitten of als de F-toets verworpen is! In het Move3.kad1.xml bestand is niet te zien of de coördinaten het resultaat zijn van een verworpen berekening. Wel in het bestand Move3.out1.xml met het laatste rekenverslag.



8.2 Importeren aansluitingspunten

Na een afgeronde Vrij netwerkvereffening (1^{ste} fase) wordt de 2^{de} fase berekening, de aansluitingsberekening aan de kadastrale kaart, uitgevoerd. Hiervoor moeten eerst de coördinaten van de aansluitingspunten worden geïmporteerd in het Move3 project.

Kaartcoördinaten uit LKI

Het bestand met de coördinaten van de aansluitingspunten wordt aangemaakt in LKI. Dit bestand (met extensie .COO) moet vanuit LKI geïmporteerd worden in de Import-map van het TIR-project. In TIR is het mogelijk te muteren in dit .COO bestand. Zie Handleiding TIR.

Vervolgens wordt dit bestand met de coördinaten van de aansluitingspunten geïmporteerd in het Move3 project voor de aansluitingsberekening.

Benaderde Coördinatenberekening

Nadat de aansluitingspunten zijn geïmporteerd, moet opnieuw een benaderde coördinatenberekening (zie hoofdstuk 5) worden uitgevoerd voorafgaande aan de Aansluitingsvereffening (2^e fase). Bij deze benaderde coördinaten berekening worden ook de coördinaten van de aansluitingspunten als waarneming meegenomen.

Importeren coördinaten aansluitingspunten in Move3

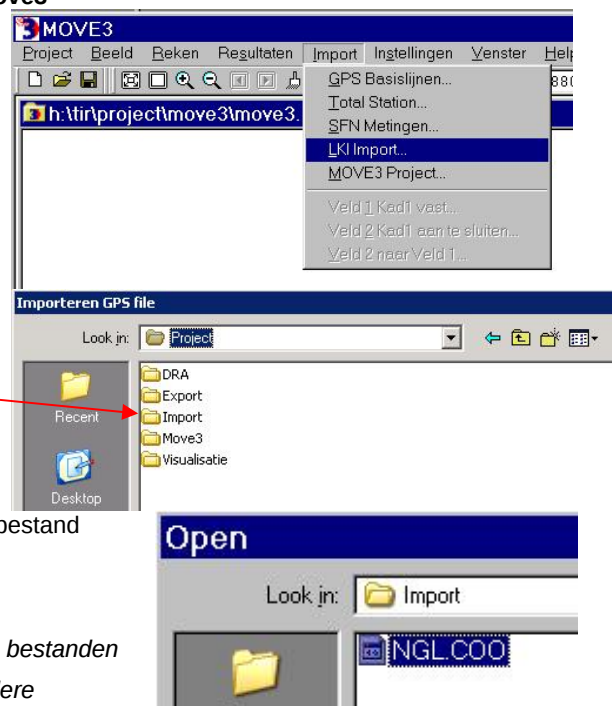
Met de menuoptie **Import | LKI Import...** wordt het reeds aan het TIR-project toegevoegde .COO-bestand met aansluitingspunten geïmporteerd in het Move3 project.

Blader in het nieuw geopende scherm met de knop  naar de map Project > Import en open deze map.

Na het openen van de map **Import** wordt het .COO-bestand geselecteerd.

Klik op **Open**.

Met de ingedrukte shifttoets kunnen meerdere .COO bestanden worden geselecteerd voor het importeren van meerdere bestanden in één Move3-project.





Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

Blad
40 van 47

De coördinaten van de aansluitingspunten worden geïmporteerd in het Move3 project.

Controleer de aansluitingspunten in het stationsoverzicht via **Beeld | Stations...**

No.	Naam	Type	X Oost	Y Noord	Hoogte	Code
19	48801	TER	155000.0072	463000.0190	0.0000	M09.7
20	48899	TER	155000.0178	463100.0156	0.0000	M09.7
21	28504	TER	155015.0000 *	463008.0000 *	0.0000	M01.7
22	48804	TER	154997.0000 *	462992.0000 *	0.0000	B01.5
23	48805	TER	155006.0061	462992.0186	0.0000	T02.1
24	48806	TER	155006.0065	462997.0186	0.0000	T02.2
25	48807	TER	154991.0070	462997.0200	0.0000	T02.2
26	48808	TER	154982.0077	462997.0211	0.0000	T02.2
27	48820	TER	154992.0081	463009.0198	0.0000	B01.1
28	48821	TER	155000.0081	463009.0187	0.0000	B01.2
29	48802	TER	154988.0096	463032.0182	0.0000	M09.7
30	48831	TER	155000.0000 *	463036.0000 *	0.0000	B01.7

De stations met een * (asterisk) achter de coördinaten zijn de aansluitingspunten. De coördinaten zijn de 'bekende' kaartcoördinaten afkomstig uit LKI.

Overschrijven reeds bekende aansluitingspunten

Indien coördinaten worden geïmporteerd van stations / aansluitingspunten die reeds als bekend in het station overzicht zijn gekenmerkt én afwijkende coördinaten hebben, verschijnt nevenstaande melding. Met Ja of Ja op alles kunnen de reeds aanwezige bekende coördinaten worden overschreven.

Verschil in bekende coördinaten, Aanpassen?

48840	194327.0000	463408.0000
48840	194325.0000	463408.0000

8.3 Aansluitingsvereffening

Na de vrije netwerkvereffening (1^e fase), het importeren van de LKI aansluitingspunten in het Move3-project en het opnieuw betrekken van de benaderde coördinaten vindt de aansluitingsvereffening (2^{de} fase) plaats. Bij deze Aansluitingsvereffening wordt uitgegaan van de eerder berekende coördinaten uit de Benaderde coördinatenberekening. (Zie hoofdstuk 5.)

Afhankelijk van de wijze van inwinning, vindt de aansluitingsvereffening in 1 of 2 stappen plaats:

- o meting zonder GPS-waarnemingen: 1 stap
- o meting mét GPS-waarnemingen: 2 stappen

Zie voor een uitgebreide beschrijving van de vereffeningsberekening van metingen met GPS-waarnemingen het document Handleiding Kadastrale metingen met GPS (versie 3.0, febr 2009).

Aansluitingsvereffening meting zonder GPS waarnemingen:

Stap 1: De aansluitingsvereffening wordt uitgevoerd waarbij de kaartcoördinaten van de aansluitingspunten uit LKI worden vastgehouden.

De aansluitingspunten hebben de precisieklasse 4: de standaardafwijking voor de X-en de Y-coördinaat van deze punten is 20 cm.

Op deze wijze worden de aanmetingen van de aansluitingspunten en de kwaliteit van de kaart gecontroleerd.

Als de F-toets is geaccepteerd, betekent dit dat in de metingen naar de aansluitingspunten geen fouten zijn geconstateerd en de kaart voldoet aan de vastgestelde kwaliteit.

Als de F-toets niet is geaccepteerd moeten de verwerping(en) worden opgelost.

Deze verwerpingen zullen vrijwel altijd veroorzaakt worden door de aansluitingspunten.

Wanneer een aansluitingspunt wordt verworpen en de meting ligt in het landelijk gebied dan mag de precisieklasse van dit aansluitingspunt gewijzigd worden van 4 naar 5: de standaardafwijking voor de X-en de Y-coördinaat van dat aansluitingspunt wordt dan 40 cm.

Aansluitingsvereffening met GPS waarnemingen:

Stap 1: Toetsing van het netwerk na aansluiting:

In deze stap wordt de aansluitingsvereffening (2^{de} fase) uitgevoerd waarbij de RD-coördinaten van het GPS-referentiepunt én de kaartcoördinaten van de aansluitingspunten uit LKI worden vastgehouden.

De aansluitingspunten hebben de precisieklasse 4: de standaardafwijking voor de X-en de Y-coördinaat van deze punten is 20 cm.

Op deze wijze worden de aanmetingen van de aansluitingspunten en de kwaliteit van de kaart gecontroleerd.

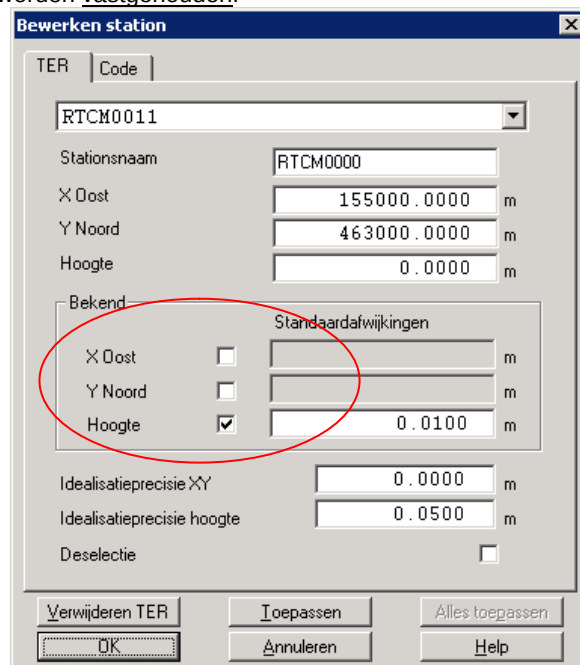
Als de F-toets is geaccepteerd, betekent dit dat in de metingen naar de aansluitingspunten geen fouten zijn geconstateerd en de kaart voldoet aan de vastgestelde kwaliteit. Ga dan verder met de 2^{de} stap.

Als de F-toets niet is geaccepteerd moeten de verwerping(en) worden opgelost. Deze verwerpingen zullen vrijwel altijd veroorzaakt worden door de aansluitingspunten. Wanneer een aansluitingspunt wordt verworpen en de meting ligt in het landelijk gebied dan mag de precisieklasse van dit aansluitingspunt gewijzigd worden van 4 naar 5: de standaardafwijking voor de X-en de Y-coördinaat van dat aansluitingspunt wordt dan 40 cm. Als de F-toets na de wijziging van de precisieklasse, nog wordt verworpen én de geschatte fouten van de aansluitingspunten zijn van gelijke grootte dan duidt dit op een systematische verschuiving van de kaart ten opzichte van het RD-stelsel. In deze situatie worden de X- én de Y-coördinaat van het GPS-referentiepunt losgelaten. De hoogte móet worden vastgehouden! (zie voorbeeld hierna) Herbereken opnieuw de aansluitingsvereffening. In de meeste gevallen zal nu de F-toets wel geaccepteerd worden.

Stap 2: Berekening van de coördinaten na aansluiting

In deze stap, die altijd moet worden uitgevoerd bij metingen met GPS-waarnemingen, worden de definitieve coördinaten berekend voor de bijhouding van de kaart. Na de verwerking van de meting in de kaart blijft deze homogeen.

De X- én Y-coördinaat van het GPS referentiepunt moeten worden losgelaten. De hoogte móet worden vastgehouden!



Dit gebeurt door het verwijderen van de vinkjes bij de X- en Y-coördinaat van het GPS-referentiestation.

In het voorbeeld hiernaast zijn de **X**-én de **Y**-coördinaat van het referentiestation losgelaten.

De **Hoogte** moet worden vastgehouden.

Hierna wordt de Aansluitingsvereffening (2^e fase) opnieuw berekend.

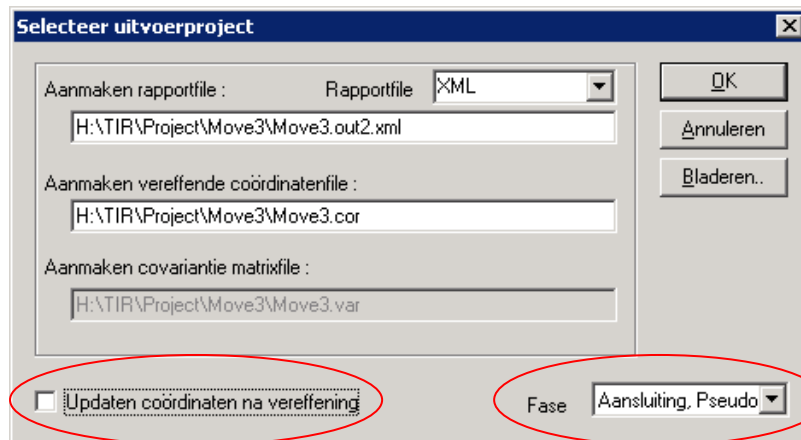
Na acceptatie van de F-toets in deze stap is de vereffening afgerond. Met de na de 2^e stap vereffende kaartcoördinaten wordt het kaartbestand voor verdere mutatieverwerking in LKI aangemaakt.

Het uitvoeren van de aansluitingsvereffening in 2 stappen waarborgt dat de aanmeting van de aansluitingspunten en de kwaliteit van de kaart worden gecontroleerd én dat de homogeniteit van de kadastrale kaart wordt geborgd.

8.3.1 Berekening Aansluitingsvereffening (2^{de} fase)

Als alle verwerpingen in de Vrije netwerkvereffening zijn opgelost en de het .COO-bestand met de aansluitingspunten is geïmporteerd kan de Aansluitingsvereffening (2^{de} fase) worden berekend.

De 2^e fase berekening (aansluitingsvereffening) wordt gestart met de menuoptie **Reken | Vereffening... Move3**.

Selecteer voor de aansluitingsvereffening bij **Fase** de waarde:
Aansluiting, Pseudo.

Het selectievakje vóór **Updaten coördinaten na vereffening** moet blanco blijven.

Klik op de knop **OK** om de berekening uit te voeren.

Bevestig daarna de vraag om de bestaande files te overschrijven.

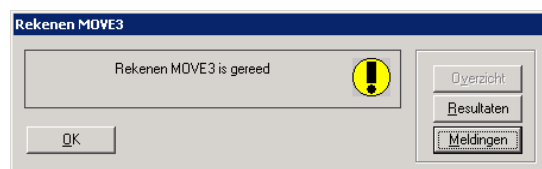
Let op:

Kies voor de vereffeningberekening van de aansluiting van het project aan de kaart altijd **Aansluiting, Pseudo**. De kaartcoördinaten van de punten die gebruikt worden als aansluitingspunten worden dan vastgehouden.

Bij de keuze **Aansluiting, Gewogen** doen de kaartcoördinaten mee in de vereffening en zullen deze vrijwel zeker een wijziging ondergaan. Voor de verdere verwerking van het kaartbestand in LKI is dit niet gewenst.



Nadat de berekening is voltooid verschijnt het resultaatsscherm.





Datum
20 maart 2009

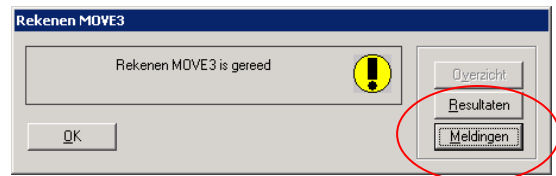
Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

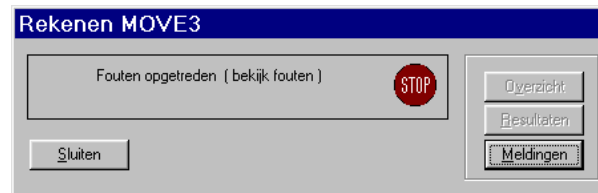
Blad
44 van 47

Meldingen

Soms is de knop **Meldingen** actief. Na een klik op deze knop worden de meldingen getoond.



Meldingen kunnen foutmeldingen en/of waarschuwingen zijn.
Indien er fouten zijn geconstateerd bij de vereffeningsberekening leidt de berekening niet tot een nieuw resultaat.

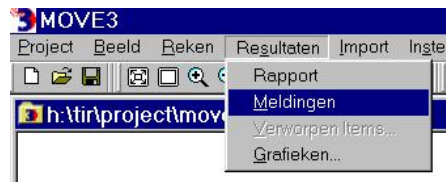


Eerst moeten de fouten worden hersteld en opnieuw een vereffeningsberekening (Aansluiting, Pseudo) worden gestart.

Sluit het scherm met meldingen met .



Het meldingsscherm is eventueel opnieuw op te roepen via **Resultaten | Meldingen**





Datum
20 maart 2009

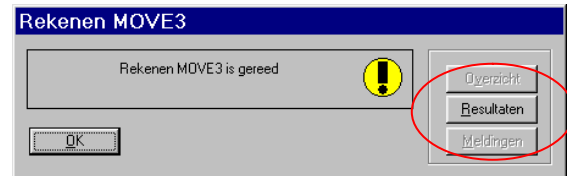
Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

Blad
45 van 47

Resultaten

Door te klikken op de knop **Resultaten** wordt het verslag van de vereffeningsberekening (Move3.out2.html) geopend.



Controleer onder de kop **Vereffening** de waarde van de **Max coord correctie in laatste iteratie**. De maximale correctie moet kleiner zijn dan 0.01 m zijn.

Controleer onder de kop **Toetsing** de **waarde van de F-toets**. Bij een verworpen F-toets moet(en) eerst de verworpen waarneming(en) worden opgelost.

Let op: Ook bij een geaccepteerde F-toets is het mogelijk dat er nog verworpen waarnemingen zijn.

Onder de kop **Toetsingsoverzicht** staan de eventuele **verworpen waarneming(en)** in rood vermeld.

ONBEKENDEN

Coördinaten	62
Orienteringen	2
Totaal	64
Aantal voorwaarden	15

VEREFFENING

Aantal iteraties	3
Max coord correctie in laatste iteratie	0.0000 m

TOETSING

Alfa (meer dimensionaal)	0.0727
Alfa 0 (een dimensionaal)	0.0010
Beta	0.80
Kritieke waarde W-toets	3.29
Kritieke waarde T-toets (3 dimensionaal)	4.24
Kritieke waarde T-toets (2 dimensionaal)	5.91
Kritieke waarde F-toets	1.57
F-toets	2.277 verworpen

TOETSINGSOVERZICHT

Record	Station	Richtpunt	Toets	Fact	Gs fout
12	X Oost	48803	W-toets	1.8	1.5014 m
13	X Oost	48804	W-toets	1.1	-0.9714 m

VARIANTIE COMPONENT ANALYSE

	Variantie	Redundantie
Terrestrisch	0.022	8.1

Sluit het verslag met  en bevestig het scherm **Rekenen Move3** met een klik op de knop **OK**.

Na een berekening kan het verslag van de laatste vereffeningsberekening ook worden geopend met de menuoptie **Resultaten | Rapport**.



Let op:

Als Move3 wordt afgesloten vervalt de optie van het openen van het verslag. Als Move3 opnieuw wordt opgestart vanuit TIR zal opnieuw een berekening moeten worden uitgevoerd om het rapport te kunnen lezen.



Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

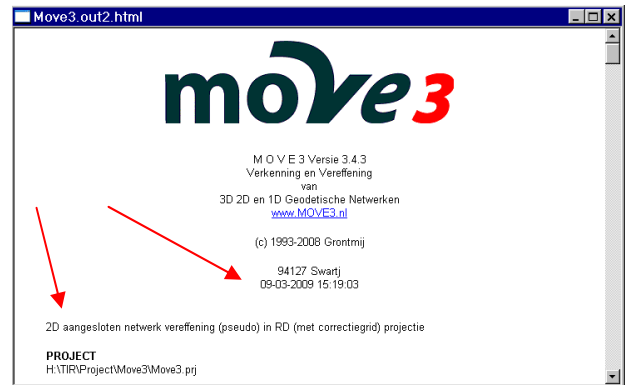
Versie
2.0

Blad
46 van 47

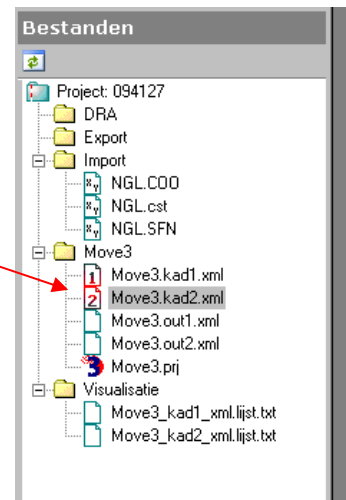
Let op:

Het laatste berekeningsverslag is te openen en te raadplegen. Het kan zijn dat er daarna weer mutaties zijn uitgevoerd bij de stations of in de waarnemingen waardoor het berekeningsverslag niet meer correspondeert met de actuele situatie. Ook kan het voorkomen dat er tussentijds een nieuwe 1^e of 2^e fase berekening is uitgevoerd met een fout-resultaat waardoor er geen nieuw verslag is aangemaakt. Het vorige verslag zal dan getoond worden.

Controleer bij twijfel in het verslag altijd het tijdstip en de wijze van berekening.



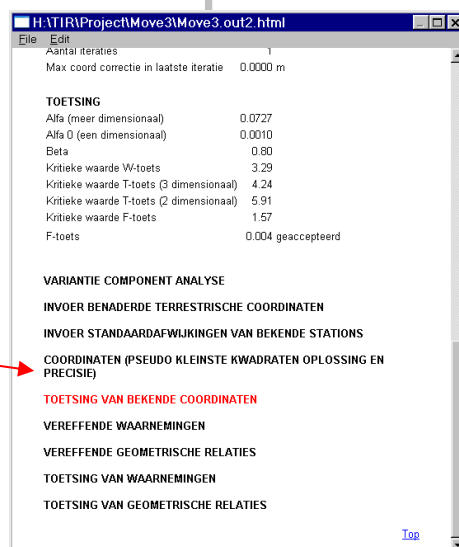
Het laatste verslag van de 2^e faseberekening wordt ook opgeslagen bij het TIR project. In het TIR-scherm kan het verslag worden geopend door dubbelklikken op het bestand Move3.out2.xml in de Move3-map.



Tip:

In het Berekeningsverslag zijn de project-, vereffenings- en toetsingsgegevens opgenomen.

Verschillende gegevens kunnen worden weggeklikt en weer getoond, door te klikken op de titelbalk van de betreffende gegevens.





Datum
20 maart 2009

Titel
Verwerking Move3 (Inwinning)

Versie
2.0

Blad
47 van 47

Verworpen Items

Indien er na een berekening verwerpingen zijn, kan een overzicht met verworpen waarnemingen geraadpleegd worden onder de menuoptie

Resultaten | Verworpen Items...

De verworpen waarnemingen worden in volgorde van hoogste verwerpsfactor getoond.

Door in dit scherm op de eerste verworpen waarneming te klikken, kan deze worden geraadpleegd en gemuteerd.

Alle verwerpingen moeten worden opgelost zodat de F-toets en alle W-toetsen worden aanvaard.



Verworpen waarnemingen / coördinaten						
Bekijken Sluiten Help						
No.	Type	Toets	Factor	Van	Naar	
1	Coördinaat	W-toets	2.7	48840		
2	Afstand	W-toets	2.4	48801	48840	
3	Richting	W-toets	1.3	48801	48840	

Tip: Los eerst de fout op van de grootste verworpen waarneming en voer dan de 2^e fase berekening opnieuw uit. De grootste verwerping staat altijd bovenaan in het overzicht **Verworpen Items**.

Aansluitingsvereffening van metingenproject mét GPS waarnemingen?

Voer de 2^{de} fase berekening uit in de 2 stappen, waarbij in de 2^e stap de X- én Y-coördinaat van het GPS referentiepunt worden losgelaten. Zie de beschrijving in de inleiding van paragraaf 8.3.

Kaartbestand voor verwerking in LKI

Nadat in de aansluitingsvereffening alle verwerpingen zijn opgelost en de F-toets is geaccepteerd kan er een kaartbestand worden aangemaakt van het Move3.kad2.xml bestanden.

Zie hiervoor de handleiding van TIR.

Na elke berekening wordt door Move3 altijd een nieuw Move3.kad2.xml bestand aangemaakt ten behoeve van het in TIR verwerken van het kaartbestand en een kopie van het rekenverslag (Move3.out2.xml) van de 2^e faseberekening. Deze bestanden worden bij het TIR-project in de Move3 map geplaatst.

Dus ook als in de berekening nog één of meer verwerpingen zitten of als de F-toets verworpen is! In het Move3.kad2.xml bestand is niet te zien of de coördinaten het resultaat zijn van een verworpen berekening. Wel in het bestand Move3.out2.xml met het laatste rekenverslag.

