

**Total E&P Nederland B.V.**  
**Nauwkeurigheidswaterpassing 2003**  
**Concessie Leeuwarden-West**

projectnr. 17690-99328  
revisie 01  
21 november 2003

22/3

Staatstoezicht op de Mijnen	
Nr. 3076988	
22 DEC 2003	
CL-1.8233837-	
HeX	Duy
W	SH

ep

**Opdrachtgever**

Total E&P  
Postbus 93280  
2509 AG DEN HAAG

datum vrijgave

21-11-2003

beschrijving revisie 01

Eerste herziene uitgifte

goedkeuring

vrijgave

v



## Inhoud

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Inrichting van het meetnet</b>	<b>4</b>
2.1	Inleiding	4
2.2	Meetnetspecificaties	4
2.2.1	Aansluitpunten	4
2.2.2	Kringen en trajecten	4
2.2.3	Secundair optische waterpassingen	4
2.2.4	Betrouwbaarheid en precisie	5
<b>3</b>	<b>Metingen</b>	<b>6</b>
3.1	Meetmethode	6
3.2	Instrumentarium en uitvoering	6
3.3	Opmerkingen m.b.t. het meetnet	6
<b>4</b>	<b>Toetsing en vereffening</b>	<b>7</b>
4.1	Inleiding	7
4.2	Tijdsinterval metingen	7
4.3	Toetsing en vereffening	7
4.4	Beoordeling resultaten	8
4.4.1	Metingen	8
4.4.2	Aansluiting	8
4.4.3	Toetsing door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat	8
<b>5</b>	<b>Presentatie van de resultaten</b>	<b>9</b>
5.1	Bijlage 1: overzicht sectie- en trajectsluitfouten	9
5.2	Bijlage 2: overzicht kringsluitfouten	9
5.3	Bijlage 3: correcties aansluitpunten	9
5.4	Bijlage 4: Resultaten vereffening	9
5.5	Bijlage 5: differentiestaat	9
5.6	Bijlage 6: overzichtskaart met differenties 2000 - 2003	10
5.7	Bijlage 7: mutatielijst peilmerken	10
5.8	Bijlage 8: Coördinaten peilmerken	10
<b>6</b>	<b>Verantwoording</b>	<b>11</b>

### Bijlagen:

1. Overzicht sectie- en trajectsluitfouten
2. Overzicht kringsluitfouten
3. Correcties aansluitpunten
4. Resultaten vereffening
  - 4a Berekening deel juni met aansluitpunt 0A2760
  - 4b Berekening deel februari met gecorrigeerde aansluitpunten
  - 4c Correctie 5G207
  - 4d Berekening traject H0010 – 5G207
  - 4e Berekening traject 5G205 – 5G207

**Bijlagen vervolg:**

5. Differentiestaat
6. Overzichtskaart met differenties 2000 – 2003
7. Mutatielijst peilmerken
8. Coördinaten peilmerken



## 1 Inleiding

In opdracht van de Total E&P Nederland B.V. te Den Haag Nederland (hierna genoemd Total) heeft ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de maanden januari, februari en juni van 2003 binnen de 'concessie Leeuwarden-West' een nauwkeurigheidswaterpassing verricht.

De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- het verkennen en instandhouden van het meetnet
- het uitvoeren van een secundair optische waterpassing
- het berekenen en vereffenen van de hoogten van alle gewaterpaste punten
- het maken van een rapportage.

Deze meting is uitgevoerd om te kunnen vaststellen in welke mate er verticale deformatie wordt veroorzaakt door de mijnbouwactiviteiten van Total in de concessie Leeuwarden-West.

De nu uitgevoerde waterpassing is de vierde hermeting; naast deze specifieke metingen van 1988, 1992, 1997 en 2000 zijn de peilmerken tevens in 1993 gemeten in het kader van de 'Frieslandwaterpassing 1993' welke in opdracht van Rijkswaterstaat is uitgevoerd. Daarnaast zijn een aantal peilmerken uit het meetnet in het voorjaar van 1998 gemeten in het kader van de 'Nauwkeurigheidswaterpassing Noord-Nederland 1998'.

Bij de meting van 2003 is tevens gebruik gemaakt van waterpassingen die zijn uitgevoerd voor de concessiemetingen Barradeel in opdracht van Frisia Zout B.V in de maanden januari en februari 2003. Een deel van de kringen die uitsluitend deel uitmaken van het Total netwerk zijn ook in deze periode gemeten. De overige trajecten zijn gemeten in juni 2003. De meest zuidelijke trajecten van de kringen 18 en 19 uit de 2000-meting zijn, omdat er geen significante bodemdaling is geweest, in deze meetcampagne niet gemeten.

De meting van 2003 is gerelateerd aan de vorige metingen zodat inzicht wordt verkregen in de bodemdaling op maaiveldniveau ten gevolge van de gaswinning in de periode vanaf 1988. Echter de in de differentiestaat (bijlage 5) gepresenteerde bodemdaling van de peilmerken is met name voor het noord-westelijke deel van het meetnet mede bepaald door de bodemdaling veroorzaakt door zoutwinning van Frisia Zout B.V.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de voorschriften van de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat zoals die zijn vastgelegd in de 'Specificaties doorgaande waterpassing instandhouding NAP-net, versie 1.9' van 1 februari 2002.



## 2 Inrichting van het meetnet

### 2.1 Inleiding

In overleg met het Staatstoezicht op de Mijnen en Total is het meetnet in 1988 vastgesteld.

Voorafgaand aan de nu uitgevoerde meting is in overleg met het Staatstoezicht op de Mijnen en Frisia Zout B.V. besloten de meting van de gemeenschappelijke trajecten van de concessie Leeuwarden-West en de steenzoutconcessie Barradeel gecombineerd uit te voeren. Dit maakt het mogelijk om een goede aansluiting te krijgen voor beide meetnetten. Door de combinatie van beide meetnetten krijgt Frisia een goede aansluiting aan de oostzijde en Total krijgt een goede aansluiting aan de westzijde. Een deel van het meetnet van Total is echter in juni 2003 gemeten.

Het meetnet voor de concessie Leeuwarden-West is, op enkele detailwijzigingen na, gelijk aan het meetnet van 2000, met dien verstande dat de bodemdaling in het zuidelijkste deel van het meetnet in de periode 1998 – 2000 niet significant is toegenomen. Derhalve zijn de peilmerken gelegen in de trajecten van kring 18 en 19 ditmaal niet gemeten.

### 2.2 Meetnetspecificaties

#### 2.2.1 Aansluitpunten

Het meetnet is zodanig ontworpen dat de ondergrondse merken OA2760 en OA2758, beide liggend ten oosten van Franeker, op de rand van het meetnet buiten de invloedssfeer van de mijnbouwactiviteiten vallen.

#### 2.2.2 Kringen en trajecten

Alle hoogtemerken zijn opgenomen in gesloten kringen, een belangrijke voorwaarde om de betrouwbaarheid van de meetresultaten te kunnen toetsen. Het meetnet bestaat uit 8 gesloten kringen. Deze kringen worden gevormd door trajecten. De trajecten bestaan uit één of meerdere secties en zijn zoveel mogelijk langs bestaande wegen gepland.

#### 2.2.3 Secundair optische waterpassingen

Er wordt gemeten conform de eisen van Rijkswaterstaat voor secundair optische waterpassingen. Deze eisen zijn:

- voor de sectiesluitfout  $3\sqrt{L}$  mm
- voor de trajectsluitfout  $\frac{1}{2}L + 2\frac{1}{2}\sqrt{L}$  mm
- voor de kringsluitfout  $1\frac{1}{2}\sqrt{L}$ .

L is hierbij de afstand in kilometers.

Bij overschrijding van de toleranties vindt hermeting plaats.

#### **2.2.4      *Betrouwbaarheid en precisie***

Doel van de metingen is met voldoende betrouwbaarheid en precisie inzicht te krijgen in de door gaswinning veroorzaakte bodemdaling. Voor de betrouwbaarheid en precisie is als uitgangspunt gehanteerd dat de differenties tot op enkele millimeters nauwkeurig met een hoge mate van betrouwbaarheid kunnen worden vastgesteld.

De betrouwbaarheid wordt enerzijds gewaarborgd door de configuratie van het meetnet, anderzijds door het uitvoeren van herhalingsmetingen waarbij 'foutieve' waarden kunnen worden opgespoord.

De precisie wordt enerzijds gewaarborgd door de waterpassingen te laten voldoen aan de eisen van Rijkswaterstaat voor 'secundair optische waterpassingen', anderzijds door de huidige configuratie van het meetnet.

## **3 Metingen**

### **3.1 Meetmethode**

Er is gewaterpast conform de eisen van Rijkswaterstaat voor secundair optische waterpassingen. De toetsingscriteria staan vermeld in hoofdstuk 2. De secties zijn in heen- en teruggang gemeten. De maximale toegepaste afstand van instrument tot baak is 50 meter. Er is gemeten volgens de methode achter-voor/achter-voor.

De waterpasgegevens zijn opgenomen in een elektronisch veldboek, van het merk Husky. Het programma DOOWAT zorgt ervoor dat de meetgegevens, wanneer deze eenmaal zijn ingevoerd, niet meer gewijzigd en/of verwijderd kunnen worden. Alle gegevens worden direct gecodeerd opgeslagen in een elektronisch veldboek.

### **3.2 Instrumentarium en uitvoering**

De metingen zijn in periode januari, februari en juni 2003 uitgevoerd met digitale nauwkeurigheids-waterpasinstrumenten van het type Leica NA3003. Deze maken gebruik van invar-barcodebaken. In tegenstelling tot optische instrumenten waarbij de waarnemer visueel aflezingen verricht, leest dit type instrument zelf de baken af en registreert de aflezingen (in 1/10 mm) op een registratiemodule. Hierdoor worden afleesfouten voorkomen. De meettijd (integrationtime) kan worden ingesteld afhankelijk van de meetomstandigheden en is ingesteld op minimaal 3 seconden; gedurende 3 seconden worden continu metingen verricht.

De ingezette waterpasinstrumenten worden periodiek gekalibreerd bij de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat, de baken worden periodiek gekalibreerd bij de subfaculteit Geodesie van de Technische Universiteit te Delft. De waterpasinstrumenten zijn tijdens de uitvoeringswerkzaamheden wekelijks gecontroleerd op de hoofdvoorwaarde.

### **3.3 Opmerkingen m.b.t. het meetnet**

Er zijn twee nieuwe bouten geplaatst en één bout is verdwenen. Tevens is één meetpunt niet gemeten omdat deze in een traject ligt van het Frisia-meetnet. Bijlage 6 bevat een mutatielijst van de peilmerken.





## 4 Toetsing en vereffening

### 4.1 Inleiding

Een deel van de waterpastrajecten in het deformatienet 'Concessie Leeuwarden-West' maakt ook deel uit van het deformatienet 'Steenzoutconcessie Barradeel'. Het betreft de trajecten die deel uitmaken van de kringen 14F, 15F, 18F, 31F en 32F (zie kaart bijlage 5).

### 4.2 Tijdsinterval metingen

Zoals in de inleiding vermeld is een deel van de metingen in de periode januari, februari van 2003 uitgevoerd en een ander deel in juni 2003. Omdat er in de periode tussen de beide meetcampagnes bodemdaling optreedt ontstaat hierdoor een probleem met betrekking tot de aansluiting tussen deze beide metingen en de interpretatie van de resultaten.

De problematiek met het tijdsinterval is als volgt opgelost.

1. Van de trajecten die in juni zijn gemeten, zijn de hoogten vereffend waarbij is aangesloten op het ondergrondse merk OA2760;
2. Van de knooppunten die in aanraking komen met het meetnet van januari / februari (5G125, 5G204 en 5G197) zijn de hoogten die onder 1) zijn vastgesteld gecorrigeerd voor de bodemdaling in de periode januari/februari – juni (zie bijlage 3). Knooppunt 5G207 doet niet mee omdat de kring deels in het deel van januari/februari en deels in het deel van juni ligt; dit geeft een te grote onzekerheid;
3. Het meetnet van de periode januari/februari is vereffend waarbij is aangesloten op de gecorrigeerde aansluitpunten uit 2);
4. 5G207 krijgt als gevolg van de zakking in de periode januari/februari – juni een correctie van 1 mm ten gevolge van bodemdaling. Het restantverschil wordt toegeschreven aan de sluitfout en is afstandsafhankelijk vereffend.
5. De "losse poten" van januari/februari en juni naar 5G207 zijn apart vereffend.
6. De resultaten worden in de differentiestaat in twee aparte kolommen 'Februari 2003' en 'Juni 2003' gepresenteerd.

### 4.3 Toetsing en vereffening

Voor de vereffening wordt eerst met DOOWAT-software getoetst of de metingen voldoen aan de eisen van Rijkswaterstaat voor secundair optische waterpassingen, zoals genoemd in hoofdstuk 2.2.3. (zie bijlage 1).

In geval van tolerantie-overschrijdingen worden hermetingen uitgevoerd.

Met de DOOWAT-software zijn tevens de kringsluitfouten berekend. Deze sluitfouten zijn getoetst aan de toegestane tolerantie van  $1\frac{1}{2}\sqrt{L}$  mm (zie bijlage 2).

De hoogteverschillen en de afstanden tussen de hoogtemerken zijn voor heen- en teruggang bepaald. Samen met de NAP-hoogte van het aansluitpunt vormen deze gegevens de invoer voor het vereffenings- en berekeningsprogramma MOVE3. Hiermee wordt de vereffening uitgevoerd waarbij alle hoogten worden berekend volgens de methode van de kleinste kwadraten.

Na de vereffening vindt controle plaats op de toetsing van het meetnet als geheel (F-toets) en de toetsing van de afzonderlijke waarnemingen (w-toets). In geval van verwerpingen, worden zonodig één of meerdere secties hermeten tot aan de toetsingscriteria wordt voldaan.

De gemeten hoogteverschillen, de resultaten van de vereffening en de berekende hoogten van de hoogtemerken zijn terug te vinden in de uitvoer van MOVE3 (zie bijlage 3).

De tweede fase vereffening, waarbij door middel van een gedwongen vereffening wordt aangesloten op het NAP-net, wordt uitgevoerd door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat. Het digitale bestand van de meetset is hiertoe aangeboden aan de afdeling NAP, die de metingen eveneens toetst en bij goedkeuring zal inpassen in het bestaande NAP-net. Het hieruit resulterende rapport wordt het gewaarmerkte meetregister genoemd.

#### **4.4 Beoordeling resultaten**

##### **4.4.1 Metingen**

Alle secties, trajecten en kringen hebben sluitfouten die liggen binnen de toleranties die vermeld zijn in hoofdstuk 2.

De eerste fase vereffening van het meetnet met MOVE3, waarbij alleen de waarnemingen worden getoetst levert geen verwerpingen op.

##### **4.4.2 Aansluiting**

Het meetnet is aangesloten op het ondergrondse merk OA2760 ten oosten van Franeker. Dit ondergrondse merk is diep gefundeerd in het pleistocene zand.

De hoogte van ondergronds merk OA2760 is voor het laatst vastgesteld in 1998.

##### **4.4.3 Toetsing door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat**

De gecontroleerde bestanden van de metingen zijn in het voorgeschreven DOOWAT-formaat aangeboden bij de Meetkundige Dienst van rijkswaterstaat. De Meetkundige dienst zal deze metingen toetsen en zal de metingen mogelijk aansluiten op het NAP-net teneinde de vastgestelde hoogten op te nemen in het NAP-peilmerkregister.



## 5 Presentatie van de resultaten

In dit hoofdstuk treft u een toelichting aan op de resultaten zoals deze in de bijlagen worden gepresenteerd.

### 5.1 Bijlage 1: overzicht sectie- en trajectsluitfouten

In bijlage 1 wordt op trajectnummervolgorde een overzicht gegeven van alle gemeten secties met de daarbij gemeten sectie- en trajectsluitfouten. Ter vergelijking zijn de toleranties in de laatste kolom vermeld. Alle secties en trajecten voldoen aan de eisen zoals genoemd in hoofdstuk 2.

### 5.2 Bijlage 2: overzicht kringsluitfouten

Bijlage 2 bevat een overzicht van de kringsluitfouten. Alle kringen voldoen aan de eisen zoals genoemd in hoofdstuk 2.

### 5.3 Bijlage 3: correcties aansluitpunten

Bijlage 3 bevat een tabel met de correcties die de knooppunten 5G125, 5G197 en 5G204 krijgen in de periode juni 2003 - januari/februari 2003. De gecorrigeerde hoogten zijn de aansluitpunten van het februari deel.

### 5.4 Bijlage 4: Resultaten vereffening

Bijlage 4 bevat de resultaten van de vereffeningen:

- bijlage 4a bevat de vereffening van het juni deel (zie kaart bijlage 6) waarbij is aangesloten op OA2760;
- bijlage 4b bevat de vereffening van het januari/februari deel waarbij is aangesloten op de gecorrigeerde hoogten van 5G125, 5G197 en 5G204;
- bijlage 4c laat zien hoe de correctie van 5G207 is bepaald;
- bijlage 4d bevat de vereffening van de "losse poot" van het juni deel naar 5G207;
- bijlage 4e bevat de vereffening van de "losse poot" van het januari/februari deel naar 5G207.

Uit de F-toetsen blijkt dat alle meetnetten worden aanvaard. Uit de w-toetsen blijkt dat geen van de waarnemingen wordt verworpen (kritieke waarde = 3.29).

### 5.5 Bijlage 5: differentiestaat

Bijlage 5 is een differentiestaat waarin de hoogten en hoogteveranderingen van de peilmerken worden gepresenteerd.

De gepresenteerde hoogten van deze meting zijn niet gecorrigeerd voor externe invloeden (niet geschoond voor bijvoorbeeld bodemdaling die wordt veroorzaakt door Frisia Zout B.V.).

De berekende NAP-hoogten van de hoogtemerken zijn in deze staat opgenomen, evenals de resultaten van de voorgaande metingen. Per hoogtemerk is de beginhoogte gegeven met het jaar waarin deze hoogte bepaald is. Vervolgens zijn, naast de uitkomsten van de voorgaande meting, de uitkomsten van de jongste meting verwerkt in de staat onder 'februari 2003' en 'juni 2003'.

In de kolom met differenties staan per hoogtemerk twee getallen; het bovenste getal is het verschil in hoogte met de voorgaande meting, het tweede getal geeft het verschil weer met de eerste hoogtemeting (nulmeting).

## **5.6 Bijlage 6: overzichtskaart met differenties 2000 - 2003**

Bijlage 6 is een overzichtskaart, met daarop een afbeelding van het waterpasnet, de hoogtemerken en de berekende differenties.

De afgebeelde differenties zijn verkregen door het verschil te nemen tussen de NAP-hoogten van de meting uit 2000 en de NAP-hoogten van deze meting (2003). Ze zijn niet gecorrigeerd voor externe invloeden. De trajecten uit het juni deel zijn in oranje weergegeven, de trajecten uit januari/februari in groen. Ook bij de differenties is onderscheid gemaakt middels een verschillende kleur.

Er is een kringnummering toegepast, waarop ook de trajectnummering is gebaseerd. Traject 1012 is bijvoorbeeld het traject tussen kring 10 en kring 12. De buitenkringen 14F, 15F, 18F, 31F en 32F hebben betrekking op kringen uit het Frisia-meetnet.

## **5.7 Bijlage 7: mutatielijst peilmerken**

Mutaties betreffende peilmerken zijn opgenomen in bijlage 7.

## **5.8 Bijlage 8: Coördinaten peilmerken**

De coördinaten van alle peilmerken zijn weergegeven in de tabel van bijlage 8. De coördinaten zijn 'geprikt' in de kaart en zijn zo op enkele tientallen meters nauwkeurig.

## 6 Verantwoording

Dit rapport 'Nauwkeurigheidswaterpassing 2003, concessie Leeuwarden-West' is onder verantwoordelijkheid van ondergetekende tot stand gekomen.

Heerenveen, november 2003  
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.



A. van der Sluis  
Projectmanager



## **Bijlage 1: overzicht sectie- en trajectsluitfouten**





## Bijlage 1 : Overzicht sectie- en trajectsluitfouten

Gegevens uit file: 1011JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R  
model : mei 1989

RESUMTIESTAAT  
MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT

projekttitel:  
LWEST

	datum	instr.nr	werkpr.nr	transport	uitv.d	waarnemer	orde	trajekt	
R1	20030217	1522	99328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1011	
	sektie	afstand (m)	hv_H (m)	p	hv_T (m)	p safw sk (mm)	hvgem (m)	NAP_hgt (m)	H+T tol (0.1 mm)
R10	3	710	-0.7165	17	0.7173	18	-0.7169	0.0000	9 25
R11	6	350	0.1427	15	-0.1428	14	0.1427	-0.7169	-1 18
R12	5	220	0.1406	16	-0.1419	13	0.1413	-0.5742	-13 14
R13	4	592	0.5585	11	-0.5568	12	0.5577	-0.4329	17 23
R14	000H0003	84	0.2390	10	-0.2397	9	0.2393	0.1248	-7 9
R15	1	258	-0.7561	7	0.7572	8	-0.7567	0.3641	11 15
R16	005G0143	264	-0.1206	2	0.1216	5	-0.1211	-0.3926	10 15
R17	005G0201	202	0.4268	3	-0.4266	4	0.4267	-0.5137	2 13
R18	005G0227							-0.0871	
+++++									
*	3	2679	-0.0857		0.0885		-0.0871		28 54
*	005G0227								

Vervallen:

R1	20030217	1522	99328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1011	
R10	1	262	-0.7569	1		V -0.7569			15
R11	005G0143								
R1	20030217	1522	99328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1011	
R10	005G0143	264	0.7553	6		V 0.7553			15
R11	1								

Gegevens uit file: 1014fri

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R  
model : mei 1989

RESUMTIESTAAT  
MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT

projekttitel:  
3RISI

	datum	instr.nr	werkpr.nr	transport	uitv.d	waarnemer	orde	trajekt	
R1	20030131	1522	78137	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1014F	
	sektie	afstand (m)	hv_H (m)	p	hv_T (m)	p safw sk (mm)	hvgem (m)	NAP_hgt (m)	H+T tol (0.1 mm)
R10	005G0167	402	0.7006	1	-0.7003	2	0.7005	0.0000	3 19
R11	005G0200	927	-0.9001	4	0.9007	3	-0.9004	0.7005	7 29
R12	005G0168							-0.1999	
+++++									
*	005G0167	1329	-0.1995		0.2004		-0.1999		10 35
*	005G0168								

Gegevens uit file: 1014jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde trajekt
R1  20030217  1522  99328          3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1014
-----
      sektie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)    (m)      (m) (mm)    (m)    (m) (0.1 mm)
R10 3          528  0.3229  1 -0.3237  2          0.3233  0.0000 -8 22
R11 005G0205          0.3233
+++++
* 3          528  0.3229 -0.3237          0.3233 -8 21
* 005G0205
```

Gegevens uit file: 1415fri

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT 3RISI

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde trajekt
R1  20030131  1522  78137          3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1015F
-----
      sektie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)    (m)      (m) (mm)    (m)    (m) (0.1 mm)
R10 005G0205  999 -0.2913  1  0.2917  2 -0.2915  0.0000  4 30
R11 005G0219   94 -0.9585 12  0.9583 11 -0.9584 -0.2915 -1  9
R12 000A2750  213  0.1798 10 -0.1807  9  0.1802 -1.2499 -9 14
R13 005G0145  362  0.1091  3 -0.1088  6  0.1089 -1.0696  3 18
R14 005G0179   60 -0.3322  4  0.3322  5 -0.3322 -0.9607 -0  7
R15 000H0005 1154  0.6210 14 -0.6193 13  0.6201 -1.2929 17 32
R16 005G0167          -0.6727
+++++
* 005G0205 2882 -0.6721  0.6734 -0.6727 13 57
* 005G0167
```

Vervallen:

```
R1  20030131  1522  78137          3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1015F
R10 005G0145  236 -0.1784  7          V -0.1784 15
R11 000A2750
```

```
R1  20030131  1522  78137          3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1015F
R10 000A2750  236  0.1818  8          V  0.1818 15
R11 005G0145
```

Gegevens uit file: 1018fri

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT 3RISI

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde trajekt
R1  20030203  1522  78137          3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1018F
-----
      sektie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)    (m)      (m) (mm)    (m)    (m) (0.1 mm)
R10 005G0168  755  0.4018  3 -0.4011  2  0.4014  0.0000  8 26
R11 005G0169  931  0.0651  5 -0.0632  4  0.0642  0.4014 20 29
R12 005G0227          0.4656
+++++
* 005G0168 1686  0.4670 -0.4642  0.4656 28 41
* 005G0227
```

Vervallen:

```
R1  20030203  1522  78137          3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1018
R10 005G0168  748  0.4046  1          V  0.4046 26
R11 005G0169
```



Gegevens uit file: 1112jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030219  1522   98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B   1112
-----
      sektie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)    (m)      (m) (mm)    (m)    (m) (0.1 mm)
R10 005G0204  817 -0.9543 2  0.9531 1      -0.9537  0.0000 -12 27
R11 000A2754  452  0.8897 7 -0.8897 8      0.8897 -0.9537  0 20
R12 14        671 -0.0696 4  0.0706 5      -0.0701 -0.0639 10 25
R13 005G0180                                     -0.1341
+++++
* 005G0204 1940 -0.1342      0.1340      -0.1341      -2 45
* 005G0180
```

Vervallen:

```
R1  20030219  1522   98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B   1112
R10 000A2754  518  0.8879 3      V  0.8879      22
R11 14
R1  20030219  1522   98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B   1112
R10 14        529 -0.8904 6      V -0.8904      22
R11 000A2754
```

Gegevens uit file: 1114jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030217  1522   98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B   1114
-----
      sektie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)    (m)      (m) (mm)    (m)    (m) (0.1 mm)
R10 3         300 -1.1206 4  1.1203 3      -1.1205  0.0000 -4 16
R11 000A2752  856  1.4444 1 -1.4438 2      1.4441 -1.1205  6 28
R12 005G0125                                     0.3236
+++++
* 3         1155  0.3237      -0.3235      0.3236      2 33
* 005G0125
```

Gegevens uit file: 1115jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030219  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1115
-----
      sectie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m) (0.1 mm)
R10 005G0125  541 -0.3487 2  0.3479 3      -0.3483  0.0000 -8 22
R11 005G0010  370 -0.0994 4  0.0987 5      -0.0990 -0.3483 -8 18
R12 005G0204      -0.4473
      ++++++
* 005G0125  912 -0.4481      0.4465      -0.4473      -16 28
* 005G0204
```

Vervallen:

```
R1  20030219  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1115
R10 005G0010  544  0.3509 1      V  0.3509      22
R11 005G0125
```

Gegevens uit file: 1290fri

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT FRISI

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030117  1522  78137      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1131F
-----
      sectie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m) (0.1 mm)
R10 005G0227  501 -0.0153 4  0.0157 3      -0.0155  0.0000 3 21
R11 005G0142  257 -0.1581 1  0.1588 2      -0.1584 -0.0155 7 15
R12 005G0180      -0.1739
      ++++++
* 005G0227  758 -0.1735      0.1744      -0.1739      10 26
* 005G0180
```

Gegevens uit file: 1213jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030610  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1213
-----
      sectie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m) (0.1 mm)
R10 005G0195  495  0.3567 3 -0.3551 2      0.3559  0.0000 16 21
R11 005G0110  430 -0.1021 4  0.1019 1      -0.1020  0.3559 -2 20
R12 005G0019  466 -0.7920 5  0.7921 8      -0.7921  0.2539 1 20
R13 005G0127  152 -0.1144 6  0.1154 7      -0.1149 -0.5381 9 12
R14 005G0197      -0.6530
      ++++++
* 005G0195  1542 -0.6518      0.6542      -0.6530      24 39
* 005G0197
```

Gegevens uit file: 1215jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
 model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030610  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1215
-----
      sektie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m)      (0.1 mm)
R10 005G0204  868  0.4015  4 -0.4004  3      0.4009  0.0000  11  28
R11 005G0126  874  0.2084  1 -0.2090  2      0.2087  0.4009  -6  28
R12 005G0195
      +-----+
*   005G0204  1742  0.6099      -0.6093      0.6096      6  42
*   005G0195
=====
```

Gegevens uit file: 1290fri

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
 model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT FRISI

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030128  1522  78137      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  123132F
-----
      sektie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m)      (0.1 mm)
R10 005G0180  399 -0.0803  7  0.0803  8      -0.0803  0.0000  0  19
R11 005G0254  698  1.2094  4 -1.2090  3      1.2092 -0.0803  4  25
R12 005G0217  369 -1.1657  1  1.1670  2      -1.1664  1.1289  13  18
R13 005G0018  400  0.1285  10 -0.1296  9      0.1291 -0.0375 -11  19
R14 005G0197
      +-----+
*   005G0180  1867  0.0919      -0.0913      0.0916      6  43
*   005G0197
=====
```

Vervallen:

```
R1  20030128  1522  78137      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  123132F
R10 005G0180  400 -0.0793  5      V -0.0793      19
R11 005G0254

R1  20030128  1522  78137      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  12132F
R10 005G0254  400  0.0816  6      V  0.0816      19
R11 005G0180
```

Gegevens uit file: 1315JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
 model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030610  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1315
-----
      sektie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m)      (0.1 mm)
R10 000H0001  346 -0.5210  2  0.5204  1      -0.5207  0.0000  -6  18
R11 005G0195
      +-----+
*   000H0001  346 -0.5210      0.5204      -0.5207      -6  16
*   005G0195
=====
```

Gegevens uit file: 1317JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
 model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030624  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B   1317
-----
      sektion afstand   hv_H  p   hv_T  p safw sk   hvgem  NAP_hgt H+T tol
                        (m)   (m)      (m)  (mm)   (m)   (m)  (0.1 mm)
R10 000H0001  418 -0.6915  3  0.6922  2      -0.6919  0.0000  7  19
R11 005G0111  212 -0.8813  4  0.8825  1      -0.8819 -0.6919 12  14
R12 000H0002                                -1.5738
+++++
*   000H0001  630 -1.5728      1.5747      -1.5738      19  23
*   000H0002
```

Gegevens uit file: 1390JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
 model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT FRISI

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030128  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1332F90
-----
      sektion afstand   hv_H  p   hv_T  p safw sk   hvgem  NAP_hgt H+T tol
                        (m)   (m)      (m)  (mm)   (m)   (m)  (0.1 mm)
R10 005G0197  530 -0.3858  5  0.3857  6      -0.3858  0.0000 -1  22
R11 77        825  0.7620  1 -0.7633  2      0.7626 -0.3858 -14 27
R12 005G0196  457 -0.7792  4  0.7785  3      -0.7788  0.3769 -7  20
R13 000H0002                                -0.4019
+++++
*   005G0197 1812 -0.4030      0.4009      -0.4019      -22 43
*   000H0002
```

Gegevens uit file: 1415fri

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
 model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT 3RISI

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030131  1522  78137      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B   1415F
-----
      sektion afstand   hv_H  p   hv_T  p safw sk   hvgem  NAP_hgt H+T tol
                        (m)   (m)      (m)  (mm)   (m)   (m)  (0.1 mm)
R10 000H0009  881 -0.9213  2  0.9212  1      -0.9213  0.0000 -1  28
R11 005G0206  757 -1.2221  3  1.2221  4      -1.2221 -0.9213  0  26
R12 005G0007  635  1.5452  6 -1.5447  5      1.5450 -2.1434  5  24
R13 005G0205                                -0.5984
+++++
*   000H0009 2273 -0.5982      0.5986      -0.5984      4  49
*   005G0205
```

Gegevens uit file: 1415JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

=====											
	datum	instr.nr	werkpr.nr	transport	uitv.d	waarnemer	orde	trajekt			
R1	20030604	1522	98328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1415			
-----											
	sektie	afstand	hv_H	p	hv_T	p	safw	sk	hvgem	NAP_hgt	H+T tol
		(m)	(m)		(m)		(mm)		(m)	(m)	(0.1 mm)
R10	005G0125	515	3.8252	6	-3.8242	5			3.8247	0.0000	10 22
R11	005G0198	906	-4.4375	1	4.4375	2			-4.4375	3.8247	-0 29
R12	005G0004	873	-0.6041	8	0.6048	9			-0.6044	-0.6128	7 28
R13	7	458	0.8289	10	-0.8283	11			0.8286	-1.2172	6 20
R14	005G0220	742	0.1742	13	-0.1748	12			0.1745	-0.3886	-6 26
R15	000H0010									-0.2141	
+++++											
*	005G0125	3493	-0.2132		0.2149				-0.2141		17 64
*	000H0010										

Vervallen:

R1	20030604	1522	98328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1415
R10	005G0198	519	-3.8240	3		V -3.8240		22
R11	005G0125							
R1	20030604	1522	98328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1415
R10	005G0125	524	3.8262	4		V 3.8262		22
R11	005G0198							
R1	20030604	1522	98328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1415
R10	7	869	0.6011	7		V 0.6011		28
R11	005G0004							

Gegevens uit file: 1418JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

	datum	instr.nr	werkpr.nr	transport	uitv.d	waarnemer	orde	trajekt	
R1	20030604	1522	98328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1418	
	sektie	afstand (m)	hv_H (m)	p	hv_T (m)	p safw sk (mm)	hvgem (m)	NAP_hgt (m)	H+T tol (0.1 mm)
R10	000H0010	881	-0.1145	1	0.1158	2	-0.1151	0.0000	14 28
R11	005G0101	336	-0.1070	7	0.1065	6	-0.1067	-0.1151	-5 17
R12	005G0208	864	-0.6586	5	0.6601	4	-0.6593	-0.2219	16 28
R13	005G0165							-0.8812	
+++++									
*	000H0010	2082	-0.8800		0.8825		-0.8812		25 46
*	005G0165								

Vervallen:

R1	20030605	1522	98328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1418
R10	005G0208	862	-0.6564	3		V -0.6564		28
R11	005G0165							



Gegevens uit file: 1418JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030605  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1492
-----
      sectie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m) (0.1 mm)
R10 005G0165 1023  2.1874  1 -2.1868  2      2.1871  0.0000  7 30
R11 005G0207  228 -1.9532 10  1.9526  9     -1.9529  2.1871 -6 14
R12 000H0011  183  0.0179  8 -0.0171  7      0.0175  0.2342  9 13
R13 005D0064  772  0.1772  3 -0.1773  6      0.1772  0.2517 -1 26
R14 12      326  1.2588  4 -1.2597  5      1.2592  0.4290 -9 17
R15 000H0009      1.6882
+++++
*  005G0165 2532  1.6882     -1.6882      1.6882      -0 52
*  000H0009
```

Gegevens uit file: 1516jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030606  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1516
-----
      sectie afstand hv_H p hv_T p safw sk hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m) (0.1 mm)
R10 11      860 -1.8082  2  1.8087  1     -1.8085  0.0000  5 28
R11 000A2756  310  2.0507  5 -2.0521  4      2.0514 -1.8085 -14 17
R12 005G0210  766 -1.0524  8  1.0513  7     -1.0518  0.2430 -10 26
R13 005G0199      -0.8089
+++++
*  11      1936 -0.8098      0.8079     -0.8089     -19 44
*  005G0199
```

Vervallen:

```
R1  20030606  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1516
R10 000A2756  318  2.0501  3      V  2.0501      17
R11 005G0210

R1  20030606  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1516
R10 005G0210  310 -2.0541  6      V -2.0541      17
R11 000A2756
```

Gegevens uit file: 1517JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030606  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1517
-----
      sectie afstand      hv_H p      hv_T p safw sk      hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m)      (0.1 mm)
R10 005G0199  154  0.7248  1 -0.7252  2      0.7250  0.0000 -4 12
R11 005G0109  149 -0.7886  4  0.7887  3     -0.7886  0.7250  1 12
R12 8         163  1.2421  5 -1.2423  6      1.2422 -0.0636 -3 12
R13 000H0001      1.1786
+++++
*  005G0199  465  1.1784      -1.1789      1.1786      -5 19
*  000H0001
```

Gegevens uit file: 1519JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030605  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1519
-----
      sectie afstand      hv_H p      hv_T p safw sk      hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m)      (0.1 mm)
R10 10         486  0.3849 10 -0.3845  9      0.3847  0.0000  3 21
R11 005G0104  499 -0.5143  7  0.5136  8     -0.5139  0.3847 -7 21
R12 000H0008  617 -0.0936  6  0.0955  5     -0.0946 -0.1292 19 24
R13 005G0102  981  0.4230  1 -0.4237  2      0.4234 -0.2238 -7 30
R14 000H0010      0.1996
+++++
*  10         2583  0.2000      -0.1992      0.1996      8 53
*  000H0010
```

Vervallen:

```
R1  20030605  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1519
R10 005G0102  1135  0.6061  3      V  0.6061      32
R11 005G0104

R1  20030605  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1519
R10 005G0104  1131 -0.6112  4      V -0.6112      32
R11 005G0102
```

Gegevens uit file: 1415fri

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projecttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT 3RISI

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030131  1522  78137      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  15F92
-----
      sectie afstand      hv_H p      hv_T p safw sk      hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)      (m)      (m)      (mm)      (m)      (m)      (0.1 mm)
R10 000H0009  55 -1.7542  1  1.7546  2     -1.7544  0.0000  4  7
R11 000A2748      -1.7544
+++++
*  000H0009  55 -1.7542      1.7546      -1.7544      4  6
*  000A2748
```

Gegevens uit file: 1591jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projekttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030605  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1591
-----
      sectie afstand      hv_H p      hv_T p safw sk      hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)          (m)      (m)      (mm)      (m)      (m) (0.1 mm)
R10 10          622  1.8804  4  -1.8783  3          1.8794  0.0000  21  24
R11 15          878 -3.1048  1  3.1041  2          -3.1044  1.8794  -7  28
R12 005G0209    410  1.0767  8  -1.0774  7          1.0770  -1.2251  -7  19
R13 005G0090   1031  0.8693  5  -0.8707  6          0.8700  -0.1480 -14  30
R14 11
      +-----+
*   10          2941  0.7216  -0.7223          0.7220          -7  58
*   11
```

Gegevens uit file: 1617jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projekttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030626  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1617
-----
      sectie afstand      hv_H p      hv_T p safw sk      hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)          (m)      (m)      (mm)      (m)      (m) (0.1 mm)
R10 005G0091    830  0.2332  1  -0.2307  2          0.2319  0.0000  24  27
R11 005G0199
      +-----+
*   005G0091    830  0.2332  -0.2307          0.2319          25  27
*   005G0199
```

Gegevens uit file: 1691jw

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projekttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

```
=====
      datum instr.nr werkpr.nr transport uitv.d waarnemer orde traject
R1  20030627  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1691
-----
      sectie afstand      hv_H p      hv_T p safw sk      hvgem NAP_hgt H+T tol
              (m)          (m)      (m)      (mm)      (m)      (m) (0.1 mm)
R10 11          147 -0.9245  7  0.9245  6          -0.9245  0.0000  1  11
R11 005G0088    215  0.3346  8  -0.3344  3          0.3345  -0.9245  3  14
R12 005G0108    920 -0.4512  1  0.4499  2          -0.4506  -0.5900 -13  29
R13 005G0091
      +-----+
*   11          1281 -1.0410  1.0401          -1.0406          -10  35
*   005G0091
```

Vervallen:

```
R1  20030627  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1691
R10 005G0088    146  0.9251  4          V  0.9251          11
R11 11

R1  20030627  1522  98328      3F      OW03  J.WESTENBROE  2B  1691
R10 11          148 -0.9236  5          V -0.9235          12
R11 005G0088
```



Gegevens uit file: 1790JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projectttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

	datum	instr.nr	werkpr.nr	transport	uitv.d	waarnemer	orde	traject	
R1	20030624	1522	98328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1790	
	sektie	afstand (m)	hv_H (m)	p	hv_T (m)	p safw sk (mm)	hvgem (m)	NAP_hgt (m)	H+T tol (0.1 mm)
R10	000H0002	561	0.3737	1	-0.3742	2	0.3740	0.0000	-5 22
R11	005G0112	1071	0.7449	4	-0.7426	3	0.7438	0.3740	23 31
R12	005G0020	1123	-0.5081	5	0.5069	6	-0.5075	1.1177	-12 32
R13	005G0194	557	-0.0716	8	0.0731	7	-0.0723	0.6103	15 22
R14	005G0021	208	-0.7074	10	0.7067	9	-0.7071	0.5380	-7 14
R15	000A2760							-0.1691	
*	000H0002	3520	-0.1684		0.1698		-0.1691		14 65
*	000A2760								

Gegevens uit file: 1791JW

DooWat versie: 6.0

Form. : NAP-R RESUMTIESTAAT projectttitel:  
model : mei 1989 MEETKUNDIGE DIENST VAN DE RIJKSWATERSTAAT LWEST

	datum	instr.nr	werkpr.nr	transport	uitv.d	waarnemer	orde	traject	
R1	20030626	1522	98328	3F	OW03	J.WESTENBROE	2B	1791	
	sektie	afstand (m)	hv_H (m)	p	hv_T (m)	p safw sk (mm)	hvgem (m)	NAP_hgt (m)	H+T tol (0.1 mm)
R10	005G0091	581	-0.7784	23	0.7781	26	-0.7782	0.0000	-3 23
R11	000H0006	544	1.2514	24	-1.2516	25	1.2515	-0.7782	-2 22
R12	005G0170	1058	0.4126	20	-0.4117	19	0.4121	0.4733	9 31
R13	005G0177	364	0.0973	21	-0.0967	22	0.0970	0.8854	6 18
R14	000H0007	165	-0.5609	18	0.5608	17	-0.5609	0.9824	-1 12
R15	9	275	-1.3563	15	1.3568	16	-1.3565	0.4216	5 16
R16	000H0004	493	1.3091	12	-1.3089	11	1.3090	-0.9350	2 21
R17	005G0214	293	-1.3976	13	1.3985	14	-1.3980	0.3740	9 16
R18	000A2758	822	0.8461	10	-0.8452	9	0.8456	-1.0240	9 27
R19	005G0213	510	0.4316	7	-0.4312	8	0.4314	-0.1784	4 21
R20	005G0212	699	0.2887	6	-0.2882	5	0.2885	0.2530	5 25
R21	005G0216	590	-0.0756	3	0.0744	4	-0.0750	0.5415	-12 23
R22	005G0211	81	-0.7986	2	0.7984	1	-0.7985	0.4665	-2 9
R23	000A2760							-0.3320	
*	005G0091	6476	-0.3306		0.3335		-0.3320		29 96
*	000A2760								



## Bijlage 2: Overzicht kringsluitfouten



## Bijlage 2 : Overzicht kringsluitfouten

### OVERZICHT KRINGSLUITFOUTEN

Gegevens uit file: KRING.KRI  
overzicht  
kringtoets

DooWat versie: 6.0  
rundatum: 2003-07-08  
runtijd : 16:14

```
-----  
kring          via knooppuntnummers      afstand sluitterm tol.  
nr              (m)          (mm)      (mm)  
  
10 > 3 005G0205 005G0167 005G0168 005G0227 3      9104      3.3      4.5  
11 > 3 005G0227 005G0180 005G0204 005G0125 3      7445     -3.2      4.1  
13 > 005G0197 8888 9999 005G0195 005G0197      4330     -1.9      3.1  
15 > 995 005G0125 005G0204 005G0195 9999 005G0199 11  
10 995      14418      4.9      5.7  
16 > 11 005G0199 005G0091 11      4047     -0.3      3.0  
17 > 9999 8888 000A2760 005G0091 005G0199 9999      11921     -0.3      5.2
```



### **Bijlage 3: Correcties aansluitpunten**







### Bijlage 3 :      Correcties aansluitpunten

NAP-peil-merk	Hoogte juni 2003	Hoogte sept. 2000	Zakking 2000-2003 (mm)	Zakking per maand (mm)	Correctie febr./juni (mm)	Gecorrigeerde hoogte febr. 2003
5G197	0,8542	0,8581	3,9	0,118	0,6	0,8548
5G204	0,8976	0,9212	23,6	0,715	3,6	0,9012
5G125	1,3453	1,3697	24,4	0,739	3,7	1,3490



## **Bijlage 4: Move3-resultaten**



## Bijlage 4a : Berekening deel juni met aansluitpunt 0A2760

1D vrij netwerk vereffening op Bessel 1841 ellipsoïde

PROJECT

R:\00095000\00099328\2003\Herberekening\deel\_juni.prj

STATIONS

Aantal (gedeeltelijk) bekende stations	1
Aantal onbekende stations	55
Totaal	56

WAARNEMINGEN

Richtingen	0
Afstanden	0
Zenith hoeken	0
Azimuths	0
Hoogteverschillen	59
GPS coördinaatverschillen	0
GPS coördinaten	0
Geometrische relaties	0
Bekende coördinaten	1
GPS transformatie parameters	0
Totaal	60

ONBEKENDEN

Coördinaten	56
Oriënteringen	0
Schaalfactoren	0
Verticale refractie coëfficiënten	0
Azimuth offsets	0
GPS transformatie parameters	0
Schietloodafwijkingen	0
Additionele transformatie parameters	0
Totaal	56

Aantal voorwaarden	4
--------------------	---

VEREFFENING

Aantal iteraties	1
Max coord correctie in laatste iteratie	0.0000 m

TOETSING

Alfa (meer dimensionaal)	0.0087
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	3.40
F-toets	1.081 geaccepteerd

VARIANTIE COMPONENT ANALYSE

	Variantie	Redundantie
Terrestrisch	1.081	4.0
Hoogteverschillen	1.081	4.0

ELLIPSOÏDE CONSTANTEN

Ellipsoïde	Bessel 1841
Halve lange as	6377397.1550 m
Inverse afplatting	299.152812800

INVOER BENADERDE TERRESTRISCHE COORDINATEN

Station	Breedte	Lengte	Hoogte (m)
7	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.1321
8	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.7848
9	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0384
10	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9355
11	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.6574
15	0 00 00.00000	0 00 00.00000	2.8148
77	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.4694
000A2756	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.1510
000A2758	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.4072
000A2760	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.2840*
000H0001	0 00 00.00000	0 00 00.00000	2.0270
000H0002	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.4532
000H0004	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.3181
000H0006	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.1614
000H0007	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.5993
000H0008	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8063
000H0010	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.1352
005G0004	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.7365
005G0010	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9957
005G0019	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.7602
005G0020	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.5709
005G0021	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9911
005G0088	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.7329
005G0090	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.7874
005G0091	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.6168
005G0101	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0200
005G0102	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.7118
005G0104	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.3202
005G0108	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0674
005G0109	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.5735
005G0110	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.8622
005G0111	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.3351
005G0112	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8272
005G0125	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.3440
005G0126	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.2976
005G0127	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9681
005G0165	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.2540
005G0170	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0901
005G0177	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.5023
005G0194	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0634
005G0195	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.5063
005G0196	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.2321
005G0197	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8551
005G0198	0 00 00.00000	0 00 00.00000	5.1740
005G0199	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8485
005G0204	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8966
005G0207	0 00 00.00000	0 00 00.00000	2.4411
005G0208	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9133
005G0209	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.2896
005G0210	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.9004
005G0211	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0833
005G0212	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8698
005G0213	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.4384
005G0214	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9909
005G0216	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.1583
005G0220	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9607

bekend

INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN BEKENDE STATIONS

Station	Sa Breedte (m)	Sa Lengte (m)	Sa Hoogte (m)
000A2760			0.0010



INVOER WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	St ih	Rp ih	Aflezings
DH	005G0125	005G0010	0.0000	0.0000 m	-0.3483 m
DH	005G0010	005G0204	0.0000	0.0000 m	-0.0991 m
DH	005G0204	005G0126	0.0000	0.0000 m	0.4010 m
DH	005G0126	005G0195	0.0000	0.0000 m	0.2087 m
DH	005G0195	005G0110	0.0000	0.0000 m	0.3559 m
DH	005G0110	005G0019	0.0000	0.0000 m	-0.1020 m
DH	005G0019	005G0127	0.0000	0.0000 m	-0.7921 m
DH	005G0127	005G0197	0.0000	0.0000 m	-0.1149 m
DH	10	15	0.0000	0.0000 m	1.8793 m
DH	15	005G0209	0.0000	0.0000 m	-3.1044 m
DH	005G0209	005G0090	0.0000	0.0000 m	1.0770 m
DH	005G0090	11	0.0000	0.0000 m	0.8700 m
DH	11	000A2756	0.0000	0.0000 m	-1.8084 m
DH	000A2756	005G0210	0.0000	0.0000 m	2.0514 m
DH	005G0210	005G0199	0.0000	0.0000 m	-1.0519 m
DH	005G0091	005G0199	0.0000	0.0000 m	0.2319 m
DH	11	005G0088	0.0000	0.0000 m	-0.9245 m
DH	005G0088	005G0108	0.0000	0.0000 m	0.3345 m
DH	005G0108	005G0091	0.0000	0.0000 m	-0.4506 m
DH	000H0001	005G0195	0.0000	0.0000 m	-0.5207 m
DH	000H0001	005G0111	0.0000	0.0000 m	-0.6919 m
DH	005G0111	000H0002	0.0000	0.0000 m	-0.8819 m
DH	005G0197	77	0.0000	0.0000 m	-0.3857 m
DH	77	005G0196	0.0000	0.0000 m	0.7627 m
DH	005G0196	000H0002	0.0000	0.0000 m	-0.7789 m
DH	005G0125	005G0198	0.0000	0.0000 m	3.8247 m
DH	005G0198	005G0004	0.0000	0.0000 m	-4.4375 m
DH	005G0004	7	0.0000	0.0000 m	-0.6044 m
DH	7	005G0220	0.0000	0.0000 m	0.8286 m
DH	005G0220	000H0010	0.0000	0.0000 m	0.1745 m
DH	000H0010	005G0101	0.0000	0.0000 m	-0.1152 m
DH	005G0101	005G0208	0.0000	0.0000 m	-0.1067 m
DH	005G0208	005G0165	0.0000	0.0000 m	-0.6593 m
DH	005G0165	005G0207	0.0000	0.0000 m	2.1871 m
DH	005G0199	005G0109	0.0000	0.0000 m	0.7250 m
DH	005G0109	8	0.0000	0.0000 m	-0.7887 m
DH	8	000H0001	0.0000	0.0000 m	1.2422 m
DH	10	005G0104	0.0000	0.0000 m	0.3847 m
DH	005G0104	000H0008	0.0000	0.0000 m	-0.5139 m
DH	000H0008	005G0102	0.0000	0.0000 m	-0.0945 m
DH	005G0102	000H0010	0.0000	0.0000 m	0.4234 m
DH	000H0002	005G0112	0.0000	0.0000 m	0.3740 m
DH	005G0112	005G0020	0.0000	0.0000 m	0.7437 m
DH	005G0020	005G0194	0.0000	0.0000 m	-0.5075 m
DH	005G0194	005G0021	0.0000	0.0000 m	-0.0723 m
DH	005G0021	000A2760	0.0000	0.0000 m	-0.7071 m
DH	005G0091	000H0006	0.0000	0.0000 m	-0.7782 m
DH	000H0006	005G0170	0.0000	0.0000 m	1.2515 m
DH	005G0170	005G0177	0.0000	0.0000 m	0.4122 m
DH	005G0177	000H0007	0.0000	0.0000 m	0.0970 m
DH	000H0007	9	0.0000	0.0000 m	-0.5609 m
DH	9	000H0004	0.0000	0.0000 m	-1.3565 m
DH	000H0004	005G0214	0.0000	0.0000 m	1.3090 m
DH	005G0214	000A2758	0.0000	0.0000 m	-1.3981 m
DH	000A2758	005G0213	0.0000	0.0000 m	0.8456 m
DH	005G0213	005G0212	0.0000	0.0000 m	0.4314 m
DH	005G0212	005G0216	0.0000	0.0000 m	0.2885 m
DH	005G0216	005G0211	0.0000	0.0000 m	-0.0750 m
DH	005G0211	000A2760	0.0000	0.0000 m	-0.7985 m

INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN WAARNEMINGEN

Centreerafwijking 0.0000 m  
Instrumenthoogte afwijking 0.0000 m

	Station	Richtpunt	Sa abs	Sa rel	Sa tot	
DH	005G0125	005G0010	541	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0010	005G0204	370	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0204	005G0126	868	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0126	005G0195	874	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0195	005G0110	495	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0110	005G0019	430	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0019	005G0127	466	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0127	005G0197	152	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	10	15	622	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	15	005G0209	878	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0209	005G0090	410	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0090	11	1031	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	11	000A2756	860	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	000A2756	005G0210	310	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0210	005G0199	766	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0091	005G0199	830	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	11	005G0088	147	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	005G0088	005G0108	215	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0108	005G0091	920	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	000H0001	005G0195	346	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	000H0001	005G0111	418	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0111	000H0002	212	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0197	77	530	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	77	005G0196	825	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0196	000H0002	457	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0125	005G0198	515	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0198	005G0004	906	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0004	7	873	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	7	005G0220	458	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0220	000H0010	742	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	000H0010	005G0101	881	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0101	005G0208	336	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0208	005G0165	864	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0165	005G0207	1023	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0199	005G0109	154	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	005G0109	8	149	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	8	000H0001	163	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	10	005G0104	486	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0104	000H0008	499	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	000H0008	005G0102	617	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0102	000H0010	981	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	000H0002	005G0112	561	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0112	005G0020	1071	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0020	005G0194	1123	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0194	005G0021	557	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0021	000A2760	208	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0091	000H0006	581	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	000H0006	005G0170	544	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0170	005G0177	1058	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0177	000H0007	364	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	000H0007	9	165	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	9	000H0004	275	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	000H0004	005G0214	493	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0214	000A2758	293	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	000A2758	005G0213	822	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0213	005G0212	510	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0212	005G0216	699	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0216	005G0211	590	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0211	000A2760	81	0.8	0.0003 m	mmwkm

COORDINATEN (PSEUDO KLEINSTE KWADRATEN OPLOSSING EN PRECISIE)

Station	Coördinaat	Corr	Sa
7 Hoogte	0.1290	-0.0031	0.0021 m
8 Hoogte	0.7848	-0.0000	0.0017 m
9 Hoogte	1.0378	-0.0006	0.0016 m
10 Hoogte	0.9338	-0.0017	0.0021 m
11 Hoogte	1.6568	-0.0006	0.0018 m
15 Hoogte	2.8133	-0.0015	0.0020 m
77 Hoogte	0.4687	-0.0007	0.0018 m
000A2756 Hoogte	-0.1514	-0.0004	0.0018 m
000A2758 Hoogte	-0.4079	-0.0007	0.0015 m
000A2760 Hoogte	0.2840*	0.0000	0.0010 m
000H0001 Hoogte	2.0271	0.0001	0.0016 m
000H0002 Hoogte	0.4530	-0.0002	0.0016 m
000H0004 Hoogte	-0.3187	-0.0006	0.0016 m
000H0006 Hoogte	-0.1619	-0.0005	0.0017 m
000H0007 Hoogte	1.5987	-0.0006	0.0016 m
000H0008 Hoogte	0.8042	-0.0021	0.0021 m
000H0010 Hoogte	1.1325	-0.0027	0.0022 m
005G0004 Hoogte	0.7330	-0.0035	0.0021 m
005G0010 Hoogte	0.9968	0.0011	0.0020 m
005G0019 Hoogte	1.7609	0.0007	0.0018 m
005G0020 Hoogte	1.5708	-0.0001	0.0014 m
005G0021 Hoogte	0.9911	-0.0000	0.0011 m
005G0088 Hoogte	0.7323	-0.0006	0.0018 m
005G0090 Hoogte	0.7864	-0.0010	0.0019 m
005G0091 Hoogte	0.6163	-0.0005	0.0017 m
005G0101 Hoogte	1.0173	-0.0027	0.0023 m
005G0102 Hoogte	0.7095	-0.0023	0.0021 m
005G0104 Hoogte	1.3183	-0.0019	0.0021 m
005G0108 Hoogte	1.0668	-0.0006	0.0018 m
005G0109 Hoogte	1.5734	-0.0001	0.0017 m
005G0110 Hoogte	1.8627	0.0005	0.0017 m
005G0111 Hoogte	1.3350	-0.0001	0.0016 m
005G0112 Hoogte	0.8271	-0.0001	0.0016 m
005G0125 Hoogte	1.3453	0.0013	0.0020 m
005G0126 Hoogte	1.2983	0.0007	0.0018 m
005G0127 Hoogte	0.9690	0.0009	0.0018 m
005G0165 Hoogte	0.2513	-0.0027	0.0024 m
005G0170 Hoogte	1.0896	-0.0005	0.0017 m
005G0177 Hoogte	1.5017	-0.0006	0.0017 m
005G0194 Hoogte	1.0634	-0.0000	0.0012 m
005G0195 Hoogte	1.5066	0.0003	0.0017 m
005G0196 Hoogte	1.2317	-0.0004	0.0017 m
005G0197 Hoogte	0.8542	-0.0009	0.0018 m
005G0198 Hoogte	5.1702	-0.0038	0.0021 m
005G0199 Hoogte	0.8484	-0.0001	0.0017 m
005G0204 Hoogte	0.8976	0.0010	0.0019 m
005G0207 Hoogte	2.4384	-0.0027	0.0026 m
005G0208 Hoogte	0.9106	-0.0027	0.0023 m
005G0209 Hoogte	-0.2908	-0.0012	0.0020 m
005G0210 Hoogte	1.9001	-0.0003	0.0018 m
005G0211 Hoogte	1.0825	-0.0008	0.0010 m
005G0212 Hoogte	0.8691	-0.0007	0.0013 m
005G0213 Hoogte	0.4377	-0.0007	0.0014 m
005G0214 Hoogte	0.9902	-0.0007	0.0016 m
005G0216 Hoogte	1.1575	-0.0008	0.0012 m
005G0220 Hoogte	0.9577	-0.0030	0.0021 m

TOETSING VAN BEKENDE COORDINATEN

Station	MDB	BNR	W-toets	T-toets
000A2760 Hoogte	99.9999 m	999.9	0.00	

VEREFFENDE WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	Vereff wn	Corr	Sa
DH	005G0125	005G0010	-0.3485	0.0002	0.0006 m
DH	005G0010	005G0204	-0.0992	0.0001	0.0005 m
DH	005G0204	005G0126	0.4007	0.0003	0.0007 m
DH	005G0126	005G0195	0.2084	0.0003	0.0007 m
DH	005G0195	005G0110	0.3561	-0.0002	0.0005 m
DH	005G0110	005G0019	-0.1018	-0.0002	0.0005 m
DH	005G0019	005G0127	-0.7919	-0.0002	0.0005 m
DH	005G0127	005G0197	-0.1148	-0.0001	0.0003 m
DH	10	15	1.8795	-0.0002	0.0006 m
DH	15	005G0209	-3.1041	-0.0003	0.0007 m
DH	005G0209	005G0090	1.0772	-0.0002	0.0005 m
DH	005G0090	11	0.8704	-0.0004	0.0008 m
DH	11	000A2756	-1.8082	-0.0002	0.0007 m
DH	000A2756	005G0210	2.0515	-0.0001	0.0004 m
DH	005G0210	005G0199	-1.0517	-0.0002	0.0006 m
DH	005G0091	005G0199	0.2320	-0.0001	0.0006 m
DH	11	005G0088	-0.9245	-0.0000	0.0003 m
DH	005G0088	005G0108	0.3345	-0.0000	0.0004 m
DH	005G0108	005G0091	-0.4505	-0.0001	0.0007 m
DH	000H0001	005G0195	-0.5204	-0.0003	0.0004 m
DH	000H0001	005G0111	-0.6921	0.0002	0.0005 m
DH	005G0111	000H0002	-0.8820	0.0001	0.0004 m
DH	005G0197	77	-0.3855	-0.0002	0.0005 m
DH	77	005G0196	0.7630	-0.0003	0.0007 m
DH	005G0196	000H0002	-0.7787	-0.0002	0.0005 m
DH	005G0125	005G0198	3.8249	-0.0002	0.0006 m
DH	005G0198	005G0004	-4.4372	-0.0003	0.0007 m
DH	005G0004	7	-0.6041	-0.0003	0.0007 m
DH	7	005G0220	0.8288	-0.0002	0.0005 m
DH	005G0220	000H0010	0.1748	-0.0003	0.0007 m
DH	000H0010	005G0101	-0.1152	-0.0000	0.0008 m
DH	005G0101	005G0208	-0.1067	-0.0000	0.0005 m
DH	005G0208	005G0165	-0.6593	0.0000	0.0007 m
DH	005G0165	005G0207	2.1871	-0.0000	0.0008 m
DH	005G0199	005G0109	0.7251	-0.0001	0.0003 m
DH	005G0109	8	-0.7886	-0.0001	0.0003 m
DH	8	000H0001	1.2423	-0.0001	0.0003 m
DH	10	005G0104	0.3845	0.0002	0.0005 m
DH	005G0104	000H0008	-0.5141	0.0002	0.0006 m
DH	000H0008	005G0102	-0.0947	0.0002	0.0006 m
DH	005G0102	000H0010	0.4230	0.0004	0.0008 m
DH	000H0002	005G0112	0.3740	-0.0000	0.0006 m
DH	005G0112	005G0020	0.7438	-0.0001	0.0008 m
DH	005G0020	005G0194	-0.5074	-0.0001	0.0008 m
DH	005G0194	005G0021	-0.0723	-0.0000	0.0006 m
DH	005G0021	000A2760	-0.7071	-0.0000	0.0004 m
DH	005G0091	000H0006	-0.7782	0.0000	0.0006 m
DH	000H0006	005G0170	1.2515	0.0000	0.0006 m
DH	005G0170	005G0177	0.4121	0.0001	0.0008 m
DH	005G0177	000H0007	0.0970	0.0000	0.0005 m
DH	000H0007	9	-0.5609	0.0000	0.0003 m
DH	9	000H0004	-1.3565	0.0000	0.0004 m
DH	000H0004	005G0214	1.3090	0.0000	0.0005 m
DH	005G0214	000A2758	-1.3981	0.0000	0.0004 m
DH	000A2758	005G0213	0.8456	0.0000	0.0007 m
DH	005G0213	005G0212	0.4314	0.0000	0.0006 m
DH	005G0212	005G0216	0.2885	0.0000	0.0006 m
DH	005G0216	005G0211	-0.0750	0.0000	0.0006 m
DH	005G0211	000A2760	-0.7985	0.0000	0.0003 m



TOETSING VAN WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	MDB	Red	BNR	W-toets	T-toets
DH	005G0125	005G0010	0.0121 m	4	20.1	1.70	
DH	005G0010	005G0204	0.0121 m	3	24.5	1.70	
DH	005G0204	005G0126	0.0121 m	6	15.7	1.70	
DH	005G0126	005G0195	0.0121 m	7	15.6	1.70	
DH	005G0195	005G0110	0.0068 m	12	11.4	-1.08	
DH	005G0110	005G0019	0.0068 m	10	12.4	-1.08	
DH	005G0019	005G0127	0.0068 m	11	11.8	-1.08	
DH	005G0127	005G0197	0.0068 m	4	21.5	-1.08	
DH	10	15	0.0121 m	5	18.7	-1.70	
DH	15	005G0209	0.0121 m	7	15.6	-1.70	
DH	005G0209	005G0090	0.0121 m	3	23.3	-1.70	
DH	005G0090	11	0.0121 m	8	14.3	-1.70	
DH	11	000A2756	0.0064 m	23	7.5	-0.61	
DH	000A2756	005G0210	0.0064 m	8	13.7	-0.61	
DH	005G0210	005G0199	0.0064 m	21	8.1	-0.61	
DH	005G0091	005G0199	0.0059 m	26	7.0	-0.37	
DH	11	005G0088	0.0064 m	4	20.4	-0.29	
DH	005G0088	005G0108	0.0064 m	6	16.7	-0.29	
DH	005G0108	005G0091	0.0064 m	25	7.2	-0.29	
DH	000H0001	005G0195	0.0061 m	10	12.3	-1.82	
DH	000H0001	005G0111	0.0061 m	12	11.1	0.85	
DH	005G0111	000H0002	0.0061 m	6	16.0	0.85	
DH	005G0197	77	0.0068 m	12	11.0	-1.08	
DH	77	005G0196	0.0068 m	19	8.5	-1.08	
DH	005G0196	000H0002	0.0068 m	11	12.0	-1.08	
DH	005G0125	005G0198	0.0121 m	4	20.7	-1.70	
DH	005G0198	005G0004	0.0121 m	7	15.3	-1.70	
DH	005G0004	7	0.0121 m	7	15.6	-1.70	
DH	7	005G0220	0.0121 m	3	22.0	-1.70	
DH	005G0220	000H0010	0.0121 m	6	17.1	-1.70	
DH	000H0010	005G0101					vrije wn
DH	005G0101	005G0208					vrije wn
DH	005G0208	005G0165					vrije wn
DH	005G0165	005G0207					vrije wn
DH	005G0199	005G0109	0.0086 m	2	27.0	-1.36	
DH	005G0109	8	0.0086 m	2	27.4	-1.36	
DH	8	000H0001	0.0086 m	2	26.2	-1.36	
DH	10	005G0104	0.0121 m	4	21.3	1.70	
DH	005G0104	000H0008	0.0121 m	4	21.0	1.70	
DH	000H0008	005G0102	0.0121 m	5	18.8	1.70	
DH	005G0102	000H0010	0.0121 m	7	14.7	1.70	
DH	000H0002	005G0112	0.0113 m	5	18.3	-0.21	
DH	005G0112	005G0020	0.0113 m	9	13.0	-0.21	
DH	005G0020	005G0194	0.0113 m	10	12.6	-0.21	
DH	005G0194	005G0021	0.0113 m	5	18.4	-0.21	
DH	005G0021	000A2760	0.0113 m	2	30.6	-0.21	
DH	005G0091	000H0006	0.0113 m	5	18.0	0.21	
DH	000H0006	005G0170	0.0113 m	5	18.6	0.21	
DH	005G0170	005G0177	0.0113 m	9	13.1	0.21	
DH	005G0177	000H0007	0.0113 m	3	23.0	0.21	
DH	000H0007	9	0.0113 m	1	34.4	0.21	
DH	9	000H0004	0.0113 m	2	26.5	0.21	
DH	000H0004	005G0214	0.0113 m	4	19.6	0.21	
DH	005G0214	000A2758	0.0113 m	3	25.7	0.21	
DH	000A2758	005G0213	0.0113 m	7	15.0	0.21	
DH	005G0213	005G0212	0.0113 m	4	19.3	0.21	
DH	005G0212	005G0216	0.0113 m	6	16.3	0.21	
DH	005G0216	005G0211	0.0113 m	5	17.9	0.21	
DH	005G0211	000A2760	0.0113 m	1	44.3	0.21	

[Einde file]





## Bijlage 4b : Berekening deel februari met gecorrigeerde aansluitpunten

1D aangesloten netwerk vereffening (pseudo) op Bessel 1841 ellipsoïde

PROJECT

R:\00095000\00099328\2003\Herberekening\deel\_januari.prj

STATIONS

Aantal (gedeeltelijk) bekende stations	3
Aantal onbekende stations	36
Totaal	39

WAARNEMINGEN

Richtingen	0
Afstanden	0
Zenith hoeken	0
Azimuths	0
Hoogteverschillen	40
GPS coördinaatverschillen	0
GPS coördinaten	0
Geometrische relaties	0
Bekende coördinaten	3
GPS transformatie parameters	0
Totaal	43

ONBEKENDEN

Coördinaten	39
Oriënteringen	0
Schaalfactoren	0
Verticale refractie coëfficiënten	0
Azimuth offsets	0
GPS transformatie parameters	0
Schietloodafwijkingen	0
Additionele transformatie parameters	0
Totaal	39

Aantal voorwaarden	4
--------------------	---

VEREFFENING

Aantal iteraties	1
Max coord correctie in laatste iteratie	0.0000 m

TOETSING

Alfa (meer dimensionaal)	0.0087	
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	3.40	
F-toets	1.552	geaccepteerd

VARIANTIE COMPONENT ANALYSE

	Variantie	Redundantie
Terrestrisch	1.762	2.8
Hoogteverschillen	1.762	2.8

ELLIPSOÏDE CONSTANTEN

Ellipsoïde	Bessel 1841
Halve lange as	6377397.1550 m
Inverse afplatting	299.152812800

INVOER BENADERDE TERRESTRISCHE COORDINATEN

Station	Breedte	Lengte	Hoogte (m)	
1	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.3865	
3	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0226	
4	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.5896	
5	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.4484	
6	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.3057	
12	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.6849	
14	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8347	
000A2748	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.1897	
000A2750	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.0960	
000A2752	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.0979	
000A2754	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.0549	
000H0003	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.1472	
000H0005	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.0531	
000H0009	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.9442	
000H0011	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.4902	
005D0064	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.5077	
005G0007	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.1991	
005G0010	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9979	
005G0018	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.7271	
005G0125	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.3490*	bekend
005G0142	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9232	
005G0143	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.6299	
005G0145	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.2763	
005G0167	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.6732	
005G0168	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.4733	
005G0169	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8748	
005G0179	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.3853	
005G0180	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.7646	
005G0197	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.8548*	bekend
005G0200	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.3737	
005G0201	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.5088	
005G0204	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9012*	bekend
005G0205	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.3459	
005G0206	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0230	
005G0207	0 00 00.00000	0 00 00.00000	2.4393	
005G0217	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.8935	
005G0219	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0544	
005G0227	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9389	
005G0254	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.6843	

INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN BEKENDE STATIONS

Station	Sa Breedte (m)	Sa Lengte (m)	Sa Hoogte (m)
005G0125			0.0010
005G0197			0.0010
005G0204			0.0010

INVOER WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	St ih	Rp ih	Aflezings
DH	005G0204	000A2754	0.0000	0.0000 m	-0.9537 m
DH	000A2754	14	0.0000	0.0000 m	0.8897 m
DH	14	005G0180	0.0000	0.0000 m	-0.0701 m
DH	3	005G0205	0.0000	0.0000 m	0.3233 m
DH	3	000A2752	0.0000	0.0000 m	-1.1205 m
DH	000A2752	005G0125	0.0000	0.0000 m	1.4441 m
DH	005G0125	005G0010	0.0000	0.0000 m	-0.3483 m
DH	005G0010	005G0204	0.0000	0.0000 m	-0.0991 m
DH	005G0227	005G0142	0.0000	0.0000 m	-0.0155 m
DH	005G0142	005G0180	0.0000	0.0000 m	-0.1585 m
DH	005G0180	005G0254	0.0000	0.0000 m	-0.0803 m
DH	005G0254	005G0217	0.0000	0.0000 m	1.2092 m
DH	005G0217	005G0018	0.0000	0.0000 m	-1.1664 m
DH	005G0018	005G0197	0.0000	0.0000 m	0.1291 m
DH	005G0168	005G0169	0.0000	0.0000 m	0.4015 m
DH	005G0169	005G0227	0.0000	0.0000 m	0.0641 m
DH	005G0167	005G0200	0.0000	0.0000 m	0.7005 m
DH	005G0200	005G0168	0.0000	0.0000 m	-0.9004 m
DH	000H0009	000A2748	0.0000	0.0000 m	-1.7544 m

DH	000H0009	005G0206	0.0000	0.0000 m	-0.9212 m
DH	005G0206	005G0007	0.0000	0.0000 m	-1.2221 m
DH	005G0007	005G0205	0.0000	0.0000 m	1.5450 m
DH	005G0205	005G0219	0.0000	0.0000 m	-0.2915 m
DH	005G0219	000A2750	0.0000	0.0000 m	-0.9584 m
DH	000A2750	005G0145	0.0000	0.0000 m	0.1803 m
DH	005G0145	005G0179	0.0000	0.0000 m	0.1090 m
DH	005G0179	000H0005	0.0000	0.0000 m	-0.3322 m
DH	000H0005	005G0167	0.0000	0.0000 m	0.6201 m
DH	3	6	0.0000	0.0000 m	-0.7169 m
DH	6	5	0.0000	0.0000 m	0.1427 m
DH	5	4	0.0000	0.0000 m	0.1412 m
DH	4	000H0003	0.0000	0.0000 m	0.5576 m
DH	000H0003	1	0.0000	0.0000 m	0.2393 m
DH	1	005G0143	0.0000	0.0000 m	-0.7566 m
DH	005G0143	005G0201	0.0000	0.0000 m	-0.1211 m
DH	005G0201	005G0227	0.0000	0.0000 m	0.4267 m
DH	005G0207	000H0011	0.0000	0.0000 m	-1.9529 m
DH	000H0011	005D0064	0.0000	0.0000 m	0.0175 m
DH	005D0064	12	0.0000	0.0000 m	0.1772 m
DH	12	000H0009	0.0000	0.0000 m	1.2592 m

INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN WAARNEMINGEN

Centreerafwijking 0.0000 m  
 Instrumenthoogte afwijking 0.0000 m

	Station	Richtpunt	Sa abs	Sa rel	Sa tot	
DH	005G0204	000A2754	817	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	000A2754	14	452	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	14	005G0180	671	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	3	005G0205	528	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	3	000A2752	300	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	000A2752	005G0125	856	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0125	005G0010	541	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0010	005G0204	370	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0227	005G0142	501	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0142	005G0180	257	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0180	005G0254	399	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0254	005G0217	698	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0217	005G0018	369	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0018	005G0197	400	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0168	005G0169	755	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0169	005G0227	931	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0167	005G0200	402	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0200	005G0168	927	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	000H0009	000A2748	55	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	000H0009	005G0206	881	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0206	005G0007	757	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0007	005G0205	635	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	005G0205	005G0219	999	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0219	000A2750	94	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	000A2750	005G0145	213	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0145	005G0179	362	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0179	000H0005	60	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	000H0005	005G0167	1154	0.8	0.0009 m	mmwkm
DH	3	6	710	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	6	5	350	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	5	4	220	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	4	000H0003	592	0.8	0.0006 m	mmwkm
DH	000H0003	1	84	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	1	005G0143	258	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0143	005G0201	264	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0201	005G0227	202	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	005G0207	000H0011	228	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	000H0011	005D0064	183	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	005D0064	12	772	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	12	000H0009	326	0.8	0.0005 m	mmwkm

COORDINATEN (PSEUDO KLEINSTE KWADRATEN OPLOSSING EN PRECISIE)

Station	Coördinaat	Corr	Sa
1 Hoogte	1.3899	0.0034	0.0011 m
3 Hoogte	1.0254	0.0028	0.0011 m
4 Hoogte	0.5928	0.0032	0.0011 m
5 Hoogte	0.4515	0.0031	0.0011 m
6 Hoogte	0.3087	0.0030	0.0011 m
12 Hoogte	0.6876	0.0027	0.0017 m
14 Hoogte	0.8359	0.0012	0.0010 m
000A2748 Hoogte	0.1924	0.0027	0.0017 m
000A2750 Hoogte	0.0981	0.0021	0.0013 m
000A2752 Hoogte	-0.0951	0.0028	0.0011 m
000A2754 Hoogte	-0.0533	0.0016	0.0010 m
000H0003 Hoogte	1.1506	0.0034	0.0011 m
000H0005 Hoogte	0.0550	0.0019	0.0014 m
000H0009 Hoogte	1.9468	0.0026	0.0017 m
000H0011 Hoogte	0.4929	0.0027	0.0019 m
005D0064 Hoogte	0.5104	0.0027	0.0019 m
005G0007 Hoogte	-0.1965	0.0026	0.0013 m
005G0010 Hoogte	1.0005	0.0026	0.0008 m
005G0018 Hoogte	0.7261	-0.0010	0.0010 m
005G0125 Hoogte	1.3490*	0.0000	0.0010 m
005G0142 Hoogte	0.9237	0.0005	0.0010 m
005G0143 Hoogte	0.6334	0.0035	0.0011 m
005G0145 Hoogte	0.2784	0.0021	0.0013 m
005G0167 Hoogte	0.6746	0.0014	0.0014 m
005G0168 Hoogte	0.4742	0.0009	0.0013 m
005G0169 Hoogte	0.8754	0.0006	0.0012 m
005G0179 Hoogte	0.3872	0.0019	0.0014 m
005G0180 Hoogte	0.7651	0.0005	0.0009 m
005G0197 Hoogte	0.8548*	0.0000	0.0010 m
005G0200 Hoogte	1.3750	0.0013	0.0014 m
005G0201 Hoogte	0.5124	0.0036	0.0010 m
005G0204 Hoogte	0.9012*	0.0000	0.0010 m
005G0205 Hoogte	1.3485	0.0026	0.0012 m
005G0206 Hoogte	1.0256	0.0026	0.0015 m
005G0207 Hoogte	2.4458	0.0065	0.0020 m
005G0217 Hoogte	1.8929	-0.0006	0.0010 m
005G0219 Hoogte	1.0566	0.0022	0.0013 m
005G0227 Hoogte	0.9392	0.0003	0.0010 m
005G0254 Hoogte	0.6844	0.0001	0.0010 m

TOETSING VAN BEKENDE COORDINATEN

Station	MDB	BNR	W-toets	T-toets
005G0125 Hoogte	0.0061 m	4.5	0.70	
005G0197 Hoogte	0.0078 m	6.6	-1.76	
005G0204 Hoogte	0.0060 m	4.3	0.66	

VEREVENDE WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	Vereff wn	Corr	Sa
DH	005G0204	000A2754	-0.9543	0.0006	0.0007 m
DH	000A2754	14	0.8894	0.0003	0.0005 m
DH	14	005G0180	-0.0706	0.0005	0.0006 m
DH	3	005G0205	0.3231	0.0002	0.0006 m
DH	3	000A2752	-1.1205	0.0000	0.0004 m
DH	000A2752	005G0125	1.4440	0.0001	0.0007 m
DH	005G0125	005G0010	-0.3485	0.0002	0.0005 m
DH	005G0010	005G0204	-0.0993	0.0002	0.0005 m
DH	005G0227	005G0142	-0.0154	-0.0001	0.0005 m
DH	005G0142	005G0180	-0.1585	-0.0000	0.0004 m
DH	005G0180	005G0254	-0.0805	0.0002	0.0005 m
DH	005G0254	005G0217	1.2088	0.0004	0.0006 m
DH	005G0217	005G0018	-1.1666	0.0002	0.0005 m
DH	005G0018	005G0197	0.1289	0.0002	0.0005 m
DH	005G0168	005G0169	0.4012	0.0003	0.0007 m
DH	005G0169	005G0227	0.0638	0.0003	0.0007 m
DH	005G0167	005G0200	0.7004	0.0001	0.0005 m
DH	005G0200	005G0168	-0.9007	0.0003	0.0007 m
DH	000H0009	000A2748	-1.7544	0.0000	0.0003 m



DH	000H0009	005G0206	-0.9212	0.0000	0.0008 m
DH	005G0206	005G0007	-1.2221	0.0000	0.0007 m
DH	005G0007	005G0205	1.5450	0.0000	0.0006 m
DH	005G0205	005G0219	-0.2918	0.0003	0.0007 m
DH	005G0219	000A2750	-0.9584	0.0000	0.0003 m
DH	000A2750	005G0145	0.1802	0.0001	0.0004 m
DH	005G0145	005G0179	0.1089	0.0001	0.0005 m
DH	005G0179	000H0005	-0.3322	0.0000	0.0003 m
DH	000H0005	005G0167	0.6197	0.0004	0.0008 m
DH	3	6	-0.7166	-0.0003	0.0006 m
DH	6	5	0.1429	-0.0002	0.0005 m
DH	5	4	0.1413	-0.0001	0.0004 m
DH	4	000H0003	0.5579	-0.0003	0.0006 m
DH	000H0003	1	0.2393	-0.0000	0.0003 m
DH	1	005G0143	-0.7565	-0.0001	0.0004 m
DH	005G0143	005G0201	-0.1210	-0.0001	0.0004 m
DH	005G0201	005G0227	0.4268	-0.0001	0.0004 m
DH	005G0207	000H0011	-1.9529	0.0000	0.0004 m
DH	000H0011	005D0064	0.0175	0.0000	0.0003 m
DH	005D0064	12	0.1772	-0.0000	0.0007 m
DH	12	000H0009	1.2592	0.0000	0.0005 m

TOETSING VAN WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	MDB	Red	BNR	W-toets	T-toets
DH	005G0204	000A2754	0.0069 m	19	8.6	1.86	
DH	000A2754	14	0.0069 m	10	12.1	1.86	
DH	14	005G0180	0.0069 m	15	9.7	1.86	
DH	3	005G0205	0.0094 m	7	15.6	1.20	
DH	3	000A2752	0.0078 m	5	17.4	0.34	
DH	000A2752	005G0125	0.0078 m	15	9.8	0.34	
DH	005G0125	005G0010	0.0056 m	19	8.7	0.90	
DH	005G0010	005G0204	0.0056 m	13	10.8	0.90	
DH	005G0227	005G0142	0.0078 m	9	13.2	-0.34	
DH	005G0142	005G0180	0.0078 m	5	18.9	-0.34	
DH	005G0180	005G0254	0.0078 m	7	14.8	1.76	
DH	005G0254	005G0217	0.0078 m	13	10.9	1.76	
DH	005G0217	005G0018	0.0078 m	7	15.4	1.76	
DH	005G0018	005G0197	0.0078 m	7	14.8	1.76	
DH	005G0168	005G0169	0.0094 m	9	12.8	1.20	
DH	005G0169	005G0227	0.0094 m	12	11.4	1.20	
DH	005G0167	005G0200	0.0094 m	5	18.0	1.20	
DH	005G0200	005G0168	0.0094 m	12	11.4	1.20	
DH	000H0009	000A2748					vrije wn
DH	000H0009	005G0206					vrije wn
DH	005G0206	005G0007					vrije wn
DH	005G0007	005G0205					vrije wn
DH	005G0205	005G0219	0.0094 m	12	11.0	1.20	
DH	005G0219	000A2750	0.0094 m	1	36.8	1.20	
DH	000A2750	005G0145	0.0094 m	3	25.0	1.20	
DH	005G0145	005G0179	0.0094 m	5	19.0	1.20	
DH	005G0179	000H0005	0.0094 m	1	36.8	1.20	
DH	000H0005	005G0167	0.0094 m	14	10.1	1.20	
DH	3	6	0.0074 m	14	10.2	-1.27	
DH	6	5	0.0074 m	7	15.2	-1.27	
DH	5	4	0.0074 m	4	19.4	-1.27	
DH	4	000H0003	0.0074 m	12	11.4	-1.27	
DH	000H0003	1	0.0074 m	2	29.1	-1.27	
DH	1	005G0143	0.0074 m	5	17.8	-1.27	
DH	005G0143	005G0201	0.0074 m	5	17.6	-1.27	
DH	005G0201	005G0227	0.0074 m	4	20.3	-1.27	
DH	005G0207	000H0011					vrije wn
DH	000H0011	005D0064					vrije wn
DH	005D0064	12					vrije wn
DH	12	000H0009					vrije wn

[Einde file]





## Bijlage 4c : Correctie 5G207

### Hoogten en hoogteverschillen

Gemeten hoogte februari 5G207: 2.4458 m

Gemeten hoogte juni 5G207: 2.4384 m

Gemeten hoogteverschil februari – juni: 0.0074 m

Zakking februari – juni: 0.0001 m

Resterend verschil: 0.0064 m

### Afstanden

Afstand 5G205 – 5G207 = 3782 m

Afstand H0010 – 5G207 = 3104 m

Totaal 6886 m

### Berekening gecorrigeerde hoogten

Hoogte februari 5G207:  $2.4458 - (3782/6886) \times 0.0064 = 2.4423$  m

Hoogte juni 5G207:  $2.4384 + (3104/6886) \times 0.0064 = 2.4413$  m



## Bijlage 4d : Berekening traject H0010 – 5G207

1D aangesloten netwerk vereffening (pseudo) op Bessel 1841 ellipsoïde

PROJECT

R:\00095000\00099328\2003\Herberekening\lossepoet\_juni.prj

STATIONS

Aantal (gedeeltelijk) bekende stations	2
Aantal onbekende stations	3
Totaal	5

WAARNEMINGEN

Richtingen	0
Afstanden	0
Zenith hoeken	0
Azimuths	0
Hoogteverschillen	4
GPS coördinaatverschillen	0
GPS coördinaten	0
Geometrische relaties	0
Bekende coördinaten	2
GPS transformatie parameters	0
Totaal	6

ONBEKENDEN

Coördinaten	5
Oriënteringen	0
Schaalfactoren	0
Verticale refractie coefficienten	0
Azimuth offsets	0
GPS transformatie parameters	0
Schietloodafwijkingen	0
Additionele transformatie parameters	0
Totaal	5

Aantal voorwaarden	1
--------------------	---

VEREFFENING

Aantal iteraties	1
Max coord correctie in laatste iteratie	0.0000 m

TOETSING

Alfa (meer dimensionaal)	0.0010
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	10.92
F-toets	2.110 geaccepteerd

VARIANTIE COMPONENT ANALYSE

	Variantie	Redundantie
Terrestrisch	2.110	0.5
Hoogteverschillen	2.110	0.5

ELLIPSOÏDE CONSTANTEN

Ellipsoïde	Bessel 1841
Halve lange as	6377397.1550 m
Inverse afplatting	299.152812800

#### INVOER BENADERDE TERRESTRISCHE COORDINATEN

Station	Breedte	Lengte	Hoogte (m)	
000H0010	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.1325*	bekend
005G0101	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0188	
005G0208	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.9121	
005G0165	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.2528	
005G0207	0 00 00.00000	0 00 00.00000	2.4413*	bekend

#### INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN BEKENDE STATIONS

Station	Sa Breedte (m)	Sa Lengte (m)	Sa Hoogte (m)
000H0010			0.0010
005G0207			0.0010

#### INVOER WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	St ih	Rp ih	Aflezings
DH	000H0010	005G0101	0.0000	0.0000 m	-0.1152 m
DH	005G0101	005G0208	0.0000	0.0000 m	-0.1067 m
DH	005G0208	005G0165	0.0000	0.0000 m	-0.6593 m
DH	005G0165	005G0207	0.0000	0.0000 m	2.1871 m

#### INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN WAARNEMINGEN

Centreerafwijking	0.0000 m
Instrumenthoogte afwijking	0.0000 m

	Station	Richtpunt	Sa abs	Sa rel	Sa tot	
DH	000H0010	005G0101	881	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0101	005G0208	336	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	005G0208	005G0165	864	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0165	005G0207	1023	0.8	0.0008 m	mmwkm

#### COORDINATEN (PSEUDO KLEINSTE KWADRATEN OPLOSSING EN PRECISIE)

Station	Coördinaat	Corr	Sa
000H0010 Hoogte	1.1325*	0.0000	0.0010 m
005G0101 Hoogte	1.0181	-0.0006	0.0010 m
005G0208 Hoogte	0.9117	-0.0003	0.0010 m
005G0165 Hoogte	0.2532	0.0005	0.0010 m
005G0207 Hoogte	2.4413*	0.0000	0.0010 m

#### TOETSING VAN BEKENDE COORDINATEN

Station		MDB	BNR	W-toets	T-toets
000H0010 Hoogte		0.0083 m	7.1	-1.45	
005G0207 Hoogte		0.0083 m	7.1	1.45	

#### VEREFFENDE WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	Vereff wn	Corr	Sa
DH	000H0010	005G0101	-0.1148	-0.0004	0.0007 m
DH	005G0101	005G0208	-0.1065	-0.0002	0.0005 m
DH	005G0208	005G0165	-0.6589	-0.0004	0.0007 m
DH	005G0165	005G0207	2.1876	-0.0005	0.0007 m

#### TOETSING VAN WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	MDB	Red	BNR	W-toets	T-toets
DH	000H0010	005G0101	0.0083 m	14	10.2	-1.45	
DH	005G0101	005G0208	0.0083 m	5	17.3	-1.45	
DH	005G0208	005G0165	0.0083 m	14	10.3	-1.45	
DH	005G0165	005G0207	0.0083 m	16	9.3	-1.45	

[Einde file]

## Bijlage 4e : Berekening traject 5G205 – 5G207

1D aangesloten netwerk vereffening (pseudo) op Bessel 1841 ellipsoïde

PROJECT

R:\00095000\00099328\2003\Herberekening\lossepoot\_febr.prj

STATIONS

Aantal (gedeeltelijk) bekende stations	2
Aantal onbekende stations	7
Totaal	9

WAARNEMINGEN

Richtingen	0
Afstanden	0
Zenith hoeken	0
Azimuths	0
Hoogteverschillen	8
GPS coördinaatverschillen	0
GPS coördinaten	0
Geometrische relaties	0
Bekende coördinaten	2
GPS transformatie parameters	0
Totaal	10

ONBEKENDEN

Coördinaten	9
Oriënteringen	0
Schaalfactoren	0
Verticale refractie coëfficiënten	0
Azimuth offsets	0
GPS transformatie parameters	0
Schietloodafwijkingen	0
Additionele transformatie parameters	0
Totaal	9

Aantal voorwaarden	1
--------------------	---

VEREFFENING

Aantal iteraties	1
Max coord correctie in laatste iteratie	0.0000 m

TOETSING

Alfa (meer dimensionaal)	0.0010
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	10.92
F-toets	2.771 geaccepteerd

VARIANTIE COMPONENT ANALYSE

	Variantie	Redundantie
Terrestrisch	2.771	0.5
Hoogteverschillen	2.771	0.5

ELLIPSOÏDE CONSTANTEN

Ellipsoïde	Bessel 1841
Halve lange as	6377397.1550 m
Inverse afplatting	299.152812800

INVOER BENADERDE TERRESTRISCHE COORDINATEN

Station	Breedte	Lengte	Hoogte (m)	
005G0205	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.3485*	bekend
005G0007	0 00 00.00000	0 00 00.00000	-0.1983	
005G0206	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.0238	
000H0009	0 00 00.00000	0 00 00.00000	1.9450	
000A2748	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.1906	
12	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.6858	
005D0064	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.5086	
000H0011	0 00 00.00000	0 00 00.00000	0.4911	
005G0207	0 00 00.00000	0 00 00.00000	2.4423*	bekend

INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN BEKENDE STATIONS

Station	Sa Breedte (m)	Sa Lengte (m)	Sa Hoogte (m)
005G0205			0.0010
005G0207			0.0010

INVOER WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	St ih	Rp ih	Aflezing
DH	005G0207	000H0011	0.0000	0.0000 m	-1.9529 m
DH	000H0011	005D0064	0.0000	0.0000 m	0.0175 m
DH	005D0064	12	0.0000	0.0000 m	0.1772 m
DH	12	000H0009	0.0000	0.0000 m	1.2592 m
DH	000H0009	000A2748	0.0000	0.0000 m	-1.7544 m
DH	000H0009	005G0206	0.0000	0.0000 m	-0.9212 m
DH	005G0206	005G0007	0.0000	0.0000 m	-1.2221 m
DH	005G0007	005G0205	0.0000	0.0000 m	1.5450 m

INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN WAARNEMINGEN

Centreerafwijking	0.0000 m
Instrumenthoogte afwijking	0.0000 m

	Station	Richtpunt	Sa abs	Sa rel	Sa tot	
DH	005G0207	000H0011	228	0.8	0.0004 m	mmwkm
DH	000H0011	005D0064	183	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	005D0064	12	772	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	12	000H0009	326	0.8	0.0005 m	mmwkm
DH	000H0009	000A2748	55	0.8	0.0003 m	mmwkm
DH	000H0009	005G0206	881	0.8	0.0008 m	mmwkm
DH	005G0206	005G0007	757	0.8	0.0007 m	mmwkm
DH	005G0007	005G0205	635	0.8	0.0006 m	mmwkm

COORDINATEN (PSEUDO KLEINSTE KWADRATEN OPLOSSING EN PRECISIE)

Station	Coördinaat	Corr	Sa
005G0205 Hoogte	1.3485*	0.0000	0.0010 m
005G0007 Hoogte	-0.1971	0.0012	0.0010 m
005G0206 Hoogte	1.0243	0.0005	0.0010 m
000H0009 Hoogte	1.9447	-0.0004	0.0010 m
000A2748 Hoogte	0.1903	-0.0004	0.0011 m
12 Hoogte	0.6852	-0.0007	0.0010 m
005D0064 Hoogte	0.5073	-0.0014	0.0010 m
000H0011 Hoogte	0.4896	-0.0015	0.0010 m
005G0207 Hoogte	2.4423*	0.0000	0.0010 m

TOETSING VAN BEKENDE COORDINATEN

Station		MDB	BNR	W-toets	T-toets
005G0205 Hoogte		0.0087 m	7.6	1.66	
005G0207 Hoogte		0.0087 m	7.6	-1.66	



VEREFFENDE WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	Vereff wn	Corr	Sa
DH	005G0207	000H0011	-1.9528	-0.0001	0.0004 m
DH	000H0011	005D0064	0.0176	-0.0001	0.0003 m
DH	005D0064	12	0.1776	-0.0004	0.0007 m
DH	12	000H0009	1.2594	-0.0002	0.0004 m
DH	000H0009	000A2748	-1.7544	0.0000	0.0003 m
DH	000H0009	005G0206	-0.9208	-0.0004	0.0007 m
DH	005G0206	005G0007	-1.2217	-0.0004	0.0007 m
DH	005G0007	005G0205	1.5453	-0.0003	0.0006 m

TOETSING VAN WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	MDB	Red	BNR	W-toets	T-toets
DH	005G0207	000H0011	0.0087 m	3	22.4	-1.66	
DH	000H0011	005D0064	0.0087 m	3	25.0	-1.66	
DH	005D0064	12	0.0087 m	11	11.6	-1.66	
DH	12	000H0009	0.0087 m	5	18.6	-1.66	
DH	000H0009	000A2748					vrije wn
DH	000H0009	005G0206	0.0087 m	13	10.8	-1.66	
DH	005G0206	005G0007	0.0087 m	11	11.8	-1.66	
DH	005G0007	005G0205	0.0087 m	9	13.0	-1.66	

[Einde file]



## **Bijlage 5: Differentiestaat**



DIFFERENTIESTAAT												
Tijdstip van meting			Oktober 1997		Voorjaar 1998		September 2000		Februari 2003		Juni 2003	
Puntnr.	Begin- hoogte tov. NAP	Jaar	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm
				Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin
0A2748	0.202	1988	0.202	0 0			0.196	-6 -6	0.190	-6 -12		
0A2750	0.215	1988	0.179	-36 -36			0.137	-42 -78	0.098	-39 -117		
0A2752	-0.042	1988	-0.062	-20 -20			-0.080	-18 -38	-0.095	-15 -53		
0A2754	0.025	1988	-0.003	-28 -28			-0.023	-20 -48	-0.053	-30 -78		
0A2756	-0.127	1988	-0.144	-17 -17			-0.144	0 -17			-0.151	-7 -24
0A2758	-0.402	1988	-0.409	-7 -7			-0.407	2 -5			-0.408	-1 -6
0A2760	0.281	1988	0.281	0 0			0.284	3 3			0.284	0 3
0A4020	6.992	2000					6.992	0 0				
5D041	0.890	1988										
5D052	1.622	1988										
5D064	0.522	1988	0.511	-11 -11	0.513	2 -9	0.507	-6 -15	0.507	0 -15		
5G004	0.786	1988	0.757	-29 -29	0.761	4 -25	0.743	-18 -43			0.733	-10 -53
5G007	-0.157	1988	-0.167	-10 -10	-0.169	-2 -12	-0.184	-15 -27	-0.197	-13 -40		
5G008	1.728	1988	1.706	-22 -22								
5G010	1.069	1988	1.042	-27 -27	1.040	-2 -29	1.022	-18 -47	1.000	-22 -69	0.997	-3 -72
5G017	0.233	1988										
5G018	0.738	1988	0.731	-7 -7	0.732	1 -6	0.728	-4 -10	0.726	-2 -12		
5G019	1.792	1988	1.776	-16 -16	1.776	0 -16	1.768	-8 -24			1.761	-7 -31
5G020	1.581	1988	1.571	-10 -10	1.573	2 -8	1.572	-1 -9			1.571	-1 -10
5G021	0.999	1988	0.991	-8 -8	0.994	3 -5	0.992	-2 -7			0.991	-1 -8
5G085	3.530	1988	3.519	-11 -11								

DIFFERENTIESTAAT												
Tijdstip van meting			Oktober 1997		Voorjaar 1998		September 2000		Februari 2003		Juni 2003	
Puntnr.	Begin- hoogte tov. NAP	Jaar	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm
				Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin
5G088	0.750	1988	0.737	-13 -13	0.741	4 -9	0.739	-2 -11			0.732	-7 -18
5G090	0.794	1988	0.785	-9 -9	0.790	5 -4	0.788	-2 -6			0.786	-2 -8
5G091	0.633	1988	0.620	-13 -13	0.624	4 -9	0.621	-3 -12			0.616	-5 -17
5G101	1.017	1997	1.017	0 0	1.021	4 4	1.020	-1 3			1.018	-2 1
5G102	0.718	1988	0.712	-6 -6	0.711	-1 -7	0.711	0 -7			0.710	-1 -8
5G104	1.331	1988	1.323	-8 -8	1.325	2 -6	1.322	-3 -9			1.318	-4 -13
5G105	0.996	1988										
5G108	1.080	1988	1.068	-12 -12	1.071	3 -9	1.069	-2 -11			1.067	-2 -13
5G109	1.596	1988	1.578	-18 -18	1.583	5 -13	1.579	-4 -17			1.573	-6 -23
5G110	1.885	1988	1.872	-13 -13	1.873	1 -12	1.868	-5 -17			1.863	-5 -22
5G111	1.353	1988	1.342	-11 -11	1.341	-1 -12	1.339	-2 -14			1.335	-4 -18
5G112	0.838	1988	0.827	-11 -11	0.832	5 -6	0.828	-4 -10			0.827	-1 -11
5G125	1.419	1988	1.392	-27 -27	1.388	-4 -31	1.370	-18 -49	1.349	-21 -70	1.345	-4 -74
5G126	1.339	1988	1.319	-20 -20	1.319	0 -20	1.310	-9 -29			1.298	-12 -41
5G127	0.994	1988	0.981	-13 -13	0.981	0 -13	0.975	-6 -19			0.969	-6 -25
5G142	0.993	1988	0.966	-27 -27	0.965	-1 -28	0.945	-20 -48	0.924	-21 -69		
5G143	0.693	1997	0.693	0 0			0.664	-29 -29	0.633	-31 -60		
5G145	0.414	1988	0.372	-42 -42	0.367	-5 -47	0.322	-45 -92	0.278	-44 -136		
5G165	0.272	1988	0.254	-18 -18	0.257	3 -15	0.253	-4 -19			0.253	0 -19
5G166	0.354	1988										
5G167	0.804	1988	0.790	-14 -14	0.783	-7 -21	0.726	-57 -78	0.675	-51 -129		



DIFFERENTIESTAAT												
Tijdstip van meting			Oktober 1997		Voorjaar 1998		September 2000		Februari 2003		Juni 2003	
Puntnr.	Begin- hoogte tov. NAP	Jaar	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm
				Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin
5G168	0.630	1988	0.592	-38 -38	0.587	-5 -43	0.530	-57 -100	0.474	-56 -156		
5G169	1.018	1988	0.976	-42 -42	0.970	-6 -48	0.923	-47 -95	0.875	-48 -143		
5G170	1.097	1988	1.087	-10 -10	1.091	4 -6	1.090	-1 -7			1.090	0 -7
5G177	1.522	1988	1.498	-24 -24	1.504	6 -18	1.499	-5 -23			1.502	3 -20
5G179	0.506	1988	0.474	-32 -32	0.470	-4 -36	0.428	-42 -78	0.387	-41 -119		
5G180	0.833	1988	0.806	-27 -27	0.806	0 -27	0.787	-19 -46	0.765	-22 -68		
5G192	0.706	1988										
5G193	0.015	1997	0.015	0 0			0.015	0 0				
5G194	1.067	1988	1.063	-4 -4	1.065	2 -2	1.065	0 -2			1.063	-2 -4
5G195	1.533	1988	1.518	-15 -15	1.518	0 -15	1.513	-5 -20			1.507	-6 -26
5G196	1.238	1988	1.233	-5 -5	1.234	1 -4	1.232	-2 -6			1.232	0 -6
5G197	0.873	1988	0.863	-10 -10	0.864	1 -9	0.858	-6 -15	0.855	-3 -18	0.854	-1 -19
5G198	5.244	1988	5.212	-32 -32	5.207	-5 -37	5.190	-17 -54			5.170	-20 -74
5G199	0.871	1988	0.854	-17 -17	0.858	4 -13	0.854	-4 -17			0.848	-6 -23
5G200	1.524	1988	1.504	-20 -20	1.497	-7 -27	1.433	-64 -91	1.375	-58 -149		
5G201	0.584	1988	0.561	-23 -23			0.537	-24 -47	0.512	-25 -72		
5G202	0.270	1988										
5G203	0.853	1988										
5G204	0.961	1988	0.937	-24 -24	0.936	-1 -25	0.921	-15 -40	0.901	-20 -60	0.898	-3 -63
5G205	1.414	1988	1.388	-26 -26	1.386	-2 -28	1.366	-20 -48	1.349	-17 -65		
5G206	1.063	1988	1.049	-14 -14	1.047	-2 -16	1.034	-13 -29	1.024	-10 -39		

DIFFERENTIESTAAT												
Tijdstip van meting			Oktober 1997		Voorjaar 1998		September 2000		Februari 2003		Juni 2003	
Puntnr.	Begin- hoogte tov. NAP	Jaar	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm
				Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin
5G207	2.448	1988	2.446	-2 -2	2.445	-1 -3	2.445	0 -3	2.442	-3 -6	2.441	-1 -7
5G208	0.914	1988	0.912	-2 -2	0.911	-1 -3	0.912	1 -2			0.912	0 -2
5G209	-0.285	1988	-0.292	-7 -7	-0.288	4 -3	-0.289	-1 -4			-0.291	-2 -6
5G210	1.929	1988	1.909	-20 -20	1.912	3 -17	1.908	-4 -21			1.900	-8 -29
5G211	1.085	1988	1.081	-4 -4	1.085	4 0	1.082	-3 -3			1.083	1 -2
5G212	0.875	1988	0.865	-10 -10	0.870	5 -5	0.869	-1 -6			0.869	0 -6
5G213	0.447	1988	0.436	-11 -11	0.440	4 -7	0.438	-2 -9			0.438	0 -9
5G214	1.000	1988	0.989	-11 -11	0.991	2 -9	0.991	0 -9			0.990	-1 -10
5G215	0.543	1988										
5G216	1.156	1988	1.152	-4 -4	1.156	4 0	1.156	0 0			1.157	1 1
5G217	1.914	1988	1.906	-8 -8	1.909	3 -5	1.900	-9 -14	1.893	-7 -21		
5G218	0.831	1992	0.820	-11 -11			0.809	-11 -22				
5G219	1.199	1992	1.149	-50 -50	1.143	-6 -56	1.100	-43 -99	1.057	-43 -142		
5G220	0.966	1992	0.965	-1 -1	0.962	-3 -4	0.963	1 -3			0.958	-5 -8
5G227	0.985	1997	0.985	0 0	0.984	-1 -1	0.961	-23 -24	0.939	-22 -46		
5G254	0.684	2003							0.684	0 0		
10E072	0.694	1997	0.694	0 0	0.697	3 3	0.693	-4 -1				
10E077	1.049	1997	1.049	0 0			1.051	2 2				
10E078	0.899	1997	0.899	0 0			0.899	0 0				
10E115	0.718	1997	0.718	0 0	0.719	1 1	0.719	0 1				
10E132	1.098	1997	1.098	0 0	1.098	0 0	1.099	1 1				

DIFFERENTIESTAAT												
Tijdstip van meting			Oktober 1997		Voorjaar 1998		September 2000		Februari 2003		Juni 2003	
Puntnr.	Begin- hoogte tov. NAP	Jaar	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm	Hoogte tov. NAP	Diff. in mm
				Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin		Diff. begin
10E173	0.503	1997	0.503	0 0	0.502	-1 -1	0.500	-2 -3				
10E183	0.648	1997	0.648	0 0	0.653	5 5	0.648	-5 0				
1	1.466	1997	1.466	0 0			1.430	-36 -36	1.390	-40 -76		
2	0.718	1997	0.718	0 0			0.701	-17 -17				
3	1.068	1997	1.068	0 0			1.046	-22 -22	1.025	-21 -43		
4	0.685	1997	0.685	0 0			0.639	-46 -46	0.593	-46 -92		
5	0.540	1997	0.540	0 0			0.496	-44 -44	0.452	-44 -88		
6	0.383	1997	0.383	0 0			0.346	-37 -37	0.309	-37 -74		
7	0.141	1997	0.141	0 0			0.134	-7 -7			0.129	-5 -12
8	0.786	1997	0.786	0 0			0.788	2 2			0.785	-3 -1
9	1.036	1997	1.036	0 0			1.036	0 0			1.038	2 2
10	0.936	1997	0.936	0 0			0.938	2 2			0.934	-4 -2
11	1.658	1997	1.658	0 0			1.660	2 2			1.657	-3 -1
12	0.691	1997	0.691	0 0			0.687	-4 -4	0.685	-2 -6		
13	2.143	1997	2.143	0 0			2.142	-1 -1				
14	0.879	1997	0.879	0 0			0.861	-18 -18	0.836	-25 -43		
15	2.817	2000					2.817	0 0			2.813	-4 -4
57	0.305	2000					0.305	0 0				
77	0.469	2003									0.469	0 0



**Bijlage 6: overzichtskaart met differenties 2000 - 2003**









## **Bijlage 7: Mutatielijst peilmerken**



## **Bijlage 7 : Mutatielijst peilmerken**

### **Nieuw geplaatste bouten**

<i>Peilmerk</i>	<i>Opmerking</i>
5G224	ter vervanging van NAP-hoogtemerk 5G218
77	nieuw geplaatste bout

### **Verdwenen peilmerken**

<i>Peilmerk</i>	<i>Opmerking</i>
5G218	verdwenen
57	verdwenen

### **Niet gemeten peilmerken**

<i>Peilmerk</i>	<i>Opmerking</i>
2	dit meetpunt is niet gemeten

### **Hulppunten**

Ten behoeve van de metingen is gebruik gemaakt van de volgende tijdelijke meetmerken:  
000H0001 t/m 000H0011.





## **Bijlage 8: Coördinaten peilmerken**



## Bijlage 8 : Coördinaten peilmerken

punt nr.	x-coördinaat	y-coördinaat
0A2748	159820	577420
0A2750	162160	578380
0A2752	162390	577240
0A2754	164020	578300
0A2756	165220	576610
0A2758	168340	577120
0A2760	169247	578710
0A4020	156612	576557
5D041	159550	577180
5D052	159790	577365
5D064	159950	576630
5G004	162250	576750
5G007	161400	577510
5G008	162210	577480
5G010	163490	577510
5G017	164980	578900
5G018	165320	578940
5G019	165240	578000
5G020	167680	578280
5G021	169110	578510
5G085	163820	575480
5G088	165660	576220
5G090	165030	575340
5G091	166350	576880
5G101	160970	575550
5G102	162400	575270
5G104	163070	575680
5G105	160120	576285
5G108	165850	576170
5G109	165780	577390
5G110	165420	577830
5G111	166020	577840
5G112	166740	578020
5G125	162980	577420
5G126	164600	577490
5G127	165250	578450
5G142	163760	579150
5G143	163360	579150
5G145	162180	578510
5G165	160120	575510
5G166	161860	576200
5G167	160950	578730
5G168	162060	579130
5G169	162720	579070
5G170	167000	576140
5G177	167840	576580
5G179	161800	578460

punt nr.	x-coördinaat	y-coördinaat
5G180	163950	579020
5G192	161540	575890
5G193	163020	575170
5G194	168630	578490
5G195	165420	577580
5G196	166100	578270
5G197	165250	578600
5G198	162820	577060
5G199	165800	577260
5G200	161230	578900
5G201	163260	579330
5G202	164610	578875
5G203	164160	578600
5G204	163820	577570
5G205	162030	577510
5G206	160690	577440
5G207	160010	576450
5G208	160650	575470
5G209	164640	575350
5G210	165160	576920
5G211	169390	578610
5G212	169290	577800
5G213	168900	577580
5G214	168120	577250
5G216	169680	578140
5G217	165020	578930
5G218	164620	578890
5G219	162160	578400
5G220	161620	575890
5G227	163320	579350
5G254	164303	579034
10E072	161710	573620
10E077	162390	574150
10E078	162700	574630
10E115	161490	574900
10E132	161250	573680
10E173	160300	574380
10E183	160980	574180
1	163230	578916
2	164000	579080
3	162425	577406
4	162990	578515
5	162820	578290
6	162870	578110
7	162000	576140
8	165815	577525
9	167950	576850
10	163200	575450
11	165540	576150
12	159770	577110

punt nr.	x-coördinaat	y-coördinaat
13	159990	574705
14	164150	578580
15	163820	575480
77	165731	578534





## profiel

### Een begrip in Nederland

Met bijna tweeduizend werknemers en ruim tienduizend opdrachten per jaar is Oranjewoud één van de grootste advies- en ingenieursbureaus in Nederland. Dit jaar zijn we precies een halve eeuw actief op het brede terrein van infrastructuur, bouw, stedelijke inrichting, natuurontwikkeling, milieu, vastgoedzaken en vrijetijdsvoorzieningen. Daarbinnen bieden we als één van de weinige partijen de combinatie van idee én verwezenlijking; van ingenieurswerk en daadwerkelijke realisatie binnen één organisatie. Dat staat niet alleen garant voor haalbare plannen, maar ook voor een hoogwaardige uitvoering. Voor onze opdrachtgevers is dat een vertrouwd gevoel.

### Sterk in teamwerk

Oranjewoud werkt voor en samen met overheden, bedrijven en instellingen. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profitsector tot particulier; alle opdrachtgevers zijn belangrijk. Daarbij combineren we onze sterke eigen inbreng met respect voor de kennis en kunde van de opdrachtgever. Partnership is dan ook altijd het uitgangspunt.

### Raad en daad op maat

Het dienstenpakket van Oranjewoud mag breed worden genoemd. We verzorgen binnen onze werkgebieden het gehele traject van studie, advies, ontwerp, planvoorbereiding en directievoering tot realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever nemen we hierbij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen of het hele traject op ons.

### Creatief en dynamisch

Het brede werkterrein en de grote verscheidenheid aan activiteiten vindt zijn weerslag in de samenstelling van ons personeelsbestand. We bieden werk aan afgestudeerden op zowel mbo, hbo als academisch niveau. Oranjewoud staat voor werken in een gevarieerde, enthousiaste omgeving met een dynamische uitstraling en volop kansen voor nieuwe uitdagingen, verantwoordelijkheden en doorgroeimogelijkheden. Eigen initiatief, flexibiliteit, creativiteit en teamwerk zijn vanzelfsprekendheden binnen ons bureau.

### Altijd binnen handbereik

Oranjewoud is met zes grote en een aantal kleinere vestigingen altijd binnen handbereik. Onze medewerkers staan hierdoor ook in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers, waardoor wij in alle regio's slagvaardig te werk kunnen gaan. De landelijke business units zijn op vrijwel al onze regionale vestigingen vertegenwoordigd. Zo combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden.

Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

[www.oranjewoud.nl](http://www.oranjewoud.nl)

## Vestigingen

### Hoofdkantoor

Directie, Stafdiensten,

Koningin Wilhelminaweg 11  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen  
Telefoon: (0513) 63 45 67  
Telefax: (0513) 63 33 53

### Heerenveen

Groningen, Friesland, Drenthe,  
secretariaat Business unit Bouw & Vastgoed

Tolhuisweg 57  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen  
Telefoon: (0513) 63 45 67  
Telefax: (0513) 63 33 53

### Deventer

Overijssel, Gelderland,  
secretariaat Business unit Stad & Ruimte  
Zutphenseweg 31D  
Postbus 321  
7400 AH Deventer  
Telefoon: (0570) 67 94 44  
Telefax: (0570) 63 72 27

### Almere -Stad

Noord-Holland, Utrecht, Flevoland,  
secretariaat Business unit Object & Informatie

Wisselweg 1  
Postbus 10044  
1301 AA Almere-Stad  
Telefoon: (036) 530 80 00  
Telefax: (036) 533 81 89

### Capelle aan den IJssel

Zuid-Holland, Zeeland,  
secretariaat Business unit Bodem & Water

Rivium Westlaan 72  
2909 LD Capelle aan den IJssel  
Postbus 8590  
3009 AN Rotterdam  
Telefoon: (010) 235 17 45  
Telefax: (010) 235 17 47

### Oosterhout

Noord-Brabant, Limburg,  
secretariaat Business unit Sport & Techniek

Beneluxweg 7  
Postbus 40  
4900 AA Oosterhout  
Telefoon: (0162) 48 70 00  
Telefax: (0162) 45 11 41

### Locatie Geleen

Mijnweg 3  
Postbus 17  
6160 AA Geleen  
Telefoon: (046) 478 92 22  
Telefax: (046) 478 92 00

Tevens locaties in:

Groningen, Assen, Stadskanaal, Schoonebeek, Jisp en Goes