

Meetregister bij het meetplan "Grolloo"

Rapportage van de nauwkeurigheidswaterpassing 2009
Northern Petroleum Nederland B.V.

projectnr. 187739
revisie 02
April 2010

Opdrachtgever

Northern Petroleum
Nederland B.V.
Lange Voorhout 86 *unit S2b*
2514 EJ DEN HAAG



Northern Petroleum Nederland B.V.

datum vrijgave

29-04-2010

beschrijving revisie 02

definitief

goedkeuring

P. Meinders

vrijgave

A.J.Speelman

Revisie historie

revisie nummer	wijziging
00	--
01	- Peilmerknummer 12G0241 is vervangen door 12D0237 - Peilmerknummer 12G0244 is vervangen door 12D0238
02	- Diverse wijzigingen n.a.v. opmerkingen SodM

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Ontwerp en inrichting van het meetnet	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Ontwerp van het meetnet	4
2.2.1	<i>Aansluitpunten</i>	4
2.2.2	<i>Kringen en trajecten</i>	4
2.2.3	<i>Secundair optische waterpassingen</i>	4
2.2.4	<i>Betrouwbaarheid en precisie</i>	5
3	Metingen	6
3.1	Verkennen en inrichten van het meetnet	6
3.2	Meetmethode	6
3.3	Instrumentarium en uitvoering	7
4	Toetsing en vereffening	8
4.1	Toetsing en vereffening	8
4.2	Aansluiting nieuw ondergronds merk 0A2876	8
4.2.1	<i>Metingen</i>	8
4.2.2	<i>Aansluiting</i>	9
4.2.3	<i>Toetsing door de afdeling NAP van de Data -ICT - Dienst van Rijkswaterstaat (RWS-DID)</i>	9
5	Presentatie van de resultaten	10
5.1	Bijlage 1: Overzicht sectiesluitfouten	10
5.2	Bijlage 2: Overzicht kringsluitfouten	10
5.3	Bijlage 3: Resultaten eerste fase vereffening	10
5.4	Bijlage 4: Differentiestaat	10
5.5	Bijlage 5: Overzichtskaart meetnet	10
5.6	Bijlage 6: Mutatielijst peilmerken	11
5.7	Bijlage 7: Coördinaten peilmerken	11
5.8	Bijlage 8: Brief RWS-DID	11
5.9	Bijlage 9: Kwaliteitsrapporten waterpatoestel en baken	11
5.10	Bijlage 10: Rapportage aanbrengen ondergronds merk	11
6	Verantwoording	12

Bijlagen:

1. Overzicht sectiesluitfouten
2. Overzicht kringsluitfouten
3. Resultaten eerste fase vereffening
4. Differentiestaat
5. Overzichtskaart meetnet
6. Mutatielijst peilmerken
7. Coördinaten peilmerken
8. Brief RWS-DID
9. Kwaliteitsrapporten waterpatoestel en baken
10. Rapportage Wiertsema & Partners: " Resultaten grondonderzoek ten behoeve van het aanbrengen van ondergronds meetmerk 0A2876 aan de Tienmaatsweg te Grolloo"

1 Inleiding

In opdracht van Northern Petroleum Nederland B.V. (hierna NPN) heeft Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. (hierna Oranjewoud) in de maanden augustus, september en oktober 2009 in de omgeving van Grolloo in de winningvergunning Drenthe IV een deformatienet ingericht en een nauwkeurigheidswaterpassing verricht.

De nu uitgevoerde waterpassing is uitgevoerd in het kader van het meetplan 'Grolloo' en vormt de zogenaamde nulmeting. Deze meting is bedoeld om de hoogten vast te stellen van de peilmerken in het gebied voorafgaand aan de mijnbouwactiviteiten van NPN vanaf de gaswinninglocatie Grolloo. Wanneer de in het Meetplan Grolloo geplande herhalingsmetingen worden gerelateerd aan deze nulmeting, kan inzicht worden verkregen in de opgetreden bodemdaling ten gevolge van deze gaswinning.

De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- het verkennen en inrichten van het meetnet
- het plaatsen van bouten
- het plaatsen van schroefankers
- het plaatsen van een ondergronds merk
- het uitvoeren van een secundair optische waterpassing
- het berekenen en vereffenen van de hoogten van alle gewaterpaste punten
- het maken van een rapportage.

Met dit rapport wordt uitvoering gegeven aan het gestelde in artikel 31, Mijnbouwbesluit 2002, met betrekking tot de uitvoering en rapportage van metingen overeenkomstig het goedgekeurde Meetplan Grolloo. Hierbij is de procedure gevolgd, die met ingang van 18 augustus 2005 is vastgesteld door Staatstoezicht op de Mijnen (hierna SodM) en de afdeling NAP van de Data-ICT-Dienst van Rijkswaterstaat. De metingen zijn uitgevoerd conform de voorschriften van RWS-DID zoals vastgelegd in: 'Productspecificaties Beheer NAP' d.d. Januari 2008_versie 1.1. Bij brief van 11-11- 2009 heeft RWS-DID aan Staatstoezicht op de Mijnen meegedeeld dat de door Oranjewoud verrichte meting in orde is bevonden op basis van een vrije vereffening (zie bijlage 8).

Daarnaast behoudt RWS-DID zich het recht voor de getoetste metingen naar eigen inzicht aan te sluiten op het NAP-net, teneinde de vastgestelde hoogten op te nemen in het openbare NAP-peilmerkregister.

Het nu voorliggende rapport vormt het officiële en openbare 'meetregister' behorende bij het Meetplan Grolloo.

2 Ontwerp en inrichting van het meetnet

2.1 Inleiding

Het meetnet is vastgesteld in het Meetplan Grolloo 2009 in overleg met NPN en SodM. Er wordt van uitgegaan, dat de invloedssfeer van de bodemdaling door gaswinning beperkt blijft tot een gebied, dat op de overzichtskaart (bijlage 5) is weergegeven. Dit gebied ligt globaal binnen een straal van 4 á 5 kilometer van de boorlocatie Grolloo.

Er is gekozen voor een meetnet in de vorm van een ketting dat de gehele invloedssfeer doorkruist (zie de 'Toelichting Meetplan Grolloo'). De peilmerken bevinden zich hiermee grotendeels op routes die radiaal vanuit het voorkomen naar de grens van invloedssfeer lopen, parallel met de verwachte bodemdalingsgradient. Om ervoor te zorgen dat er voldoende gegevens beschikbaar komen in de bebouwde omgeving zijn de kleine kernen binnen de invloedssfeer (Grolloo, Schoonloo en Nooitgedacht) in het meetnet opgenomen.

Het deformatienet strekt zich aan de noord en zuidzijde uit tot ruwweg een kilometer buiten de theoretische invloedssfeer voor bodemdaling. Om deformatie te kunnen vaststellen, zijn 31 bestaande NAP-peilmerken en een bestaand ondergronds merk (000A2560) in het meetnet opgenomen. Verder is het meetnet verdicht met 34 nieuw geplaatste peilmerken, die eveneens in het NAP-bestand worden opgenomen. Bij de boorlocatie Grolloo is een nieuw ondergronds merk (000A2876) geplaatst om de beweging van de top van het pleistocene zand te kunnen monitoren in het centrum van het winningsgebied. In totaal bestaat het meetnet uit 67 hoogtemerken.

2.2 Ontwerp van het meetnet

2.2.1 *Aansluitpunten*

Het meetnet is zodanig ontworpen dat het ondergrondse merk 000A2560, ten zuidoosten van Rolde op de rand van het meetnet en buiten de invloedssfeer van de mijnbouw-activiteiten liggend, als stabiel aansluitpunt kan dienen.

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 nu uit 12 gesloten kringen. Deze kringen worden gevormd door trajecten. De trajecten bestaan uit één of meerdere secties en zijn zoveel mogelijk langs bestaande wegen gepland. De totale lengte van het meetnet bedraagt 48.8 kilometer.

2.2.3 *Secundair optische waterpassingen*

Er is gemeten conform de voorschriften van RWS-DID voor secundaire waterpassingen zoals vastgelegd in de 'Productspecificaties Beheer NAP' d.d. januari 2008_versie 1.1. In de voorschriften zijn de volgende toetsingscriteria opgenomen:

3 \sqrt{L}	Sectietolerantie in mm, L in km
50 m (baakafstand)	Maximale afleesafstand instrument-baak
3 m (afstandsverloop)	Maximaal verloop tussen som afstanden achter minus som afstanden voor. Deze eis is van toepassing op zowel per slag als cumulatief per sectie.

Toetsing van het vrije-netwerk volgens de Delftse methode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een F-toets en W-toetsen (data-snooping), deze toetsing mag niet leiden tot verwerping(en).

F-toets	alfa= 0.05 (vijf procent). Voor grote en kleine netwerken.
W-toets	alfa-nul= 0.001 (1 promille). Voor grote netwerken.
Standaardafwijking	Voor secundaire waterpassingen: 1 mm/ $\sqrt{\text{km}}$. Deze waarde geldt voor het gemiddelde van een heen - en terugwaterpassing (H-T)/2.

De zinsnede 'mag niet leiden tot verwerping(en)', geldt voor het totale netwerk bij de eindoplevering.

NB: Bij hoge uitzondering kan door de DID beslist worden, dat de F- en/of W-toets overschreden mag worden.

2.2.4 *Betrouwbaarheid en precisie*

Doel van de metingen is met voldoende betrouwbaarheid en precisie inzicht te krijgen in de peilmerkdalingen. 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 RWS-DID voor 'secundair optische waterpassingen', anderzijds door de huidige configuratie van het meetnet.

3 Metingen

3.1 Verkennen en inrichten van het meetnet

Voorafgaand aan de metingen is het meetnet verkend en ingericht, Daarbij zijn de volgende werkzaamheden verricht;

- het controleren van de NAP peilmerken op aanwezigheid, mogelijkheid tot aanmeten en op vastheid van de verankering;
- het fotograferen van de bestaande NAP-peilmerken;
- het plaatsen, fotograferen en vervaardigen van aanmeetschetsen van 21 bouten in objecten;
- het plaatsen, fotograferen, vervaardigen van aanmeetschetsen en het met GPS vastleggen van de XY coördinaat van 14 schroefankers;
- het plaatsen van een ondergronds merk (0A2876) in het centrum van het zettinggebied, bij de boorlocatie Grolloo;

In het meetnet zijn 14 schroefankers geplaatst op locaties waar geen goed gefundeerde objecten zijn om bouten te plaatsen. Deze schroefankers hebben een lengte van 2,5m. (11 stuks) en 7m. (3 stuks). De lengte van de schroefankers is zodanig gekozen dat het "schroefblad" zich in de pleistocene zandlaag bevindt. De ankers bestaan uit een ijzeren stang waar onderaan een "schroefblad" zit, deze ankers worden door middel van een verrijdbare boorunit in de grond gedraaid. De bovenkant van het schroefanker bevindt zich ca. 0.25m. onder het maaiveld en is afgewerkt met een putje.

Een overzicht van nieuw aangebrachte peilmerken, evenals gemuteerde peilmerken zijn weergegeven in bijlage 6.

Voor de plaatsingsgegevens van het ondergrondse merk wordt verwezen naar bijlage 10: "Resultaten grondonderzoek ten behoeve van het aanbrengen van ondergronds meetmerk 0A2876 aan de Tienmaatsweg te Grolloo" (Rapportage Wiertsema & Partners").

3.2 Meetmethode

Er is gewaterpast conform de eisen van RWS-DID 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 type DAP Microflex CE8640, met gebruikmaking van het voorgeschreven besturingsprogramma WATPAS van de RWS-DID. Het programma WATPAS zorgt ervoor dat de meetgegevens, wanneer deze eenmaal zijn ingevoerd, niet meer gewijzigd en/of verwijderd kunnen worden. Alle gegevens zijn direct gecodeerd opgeslagen in het elektronische veldboek.

3.3 Instrumentarium en uitvoering

De metingen zijn in augustus t/m oktober 2009 uitgevoerd met een Leica DNA03 elektronisch waterpasinstrument en bijbehorende invarbaken. De DNA03, leest alle waarnemingen op de baken digitaal en schrijft deze vervolgens naar het veldboek met het WATPAS programma. De meettijd wordt geregeld door de WATPAS-software waarbij steeds 2 metingen worden uitgevoerd die vervolgens worden getoetst (1/10 mm). Bij overschrijding wordt automatisch opnieuw gemeten tot aan de tolerantie-eis is voldaan.

De gebruikte instrumenten en baken zijn gecontroleerd door het Nederlands Meetinstituut (NMI) te Delft of zijn op een andere wijze aantoonbaar gekwalificeerd. Tijdens de meetwerkzaamheden is het waterpasinstrument wekelijks gecontroleerd op de hoofdvoorwaarde. Deze controle vindt plaats in WatPas. Zonder of bij een controle die niet aan de hoofdvoorwaarde voldoet, worden geen metingen uitgevoerd.

4 Toetsing en vereffening

4.1 Toetsing en vereffening

Voor de vereffening is eerst met Watpas-software getoetst of de metingen voldoen aan de eisen van RWS-DID voor secundaire waterpassingen, zoals genoemd in paragraaf 2.2.3. (in bijlage 1 zijn de sectiesluitfouten weergegeven).

Bij overschrijding van de sectietoleranties zijn hermetingen uitgevoerd.

De hoogteverschillen en de afstanden tussen de hoogtemerken zijn voor heen- en teruggang bepaald. De gemiddelde hoogteverschillen en afstanden vormen samen met de referentie - hoogte van het aansluitpunt de invoer voor het vereffening- en berekeningsprogramma Move3. Met Move3 zijn de kringluitfouten berekend. Deze sluitfouten zijn getoetst met een tolerantie van $3\sqrt{L}$ mm (zie bijlage 2).

Vervolgens is een eerste fase vereffening uitgevoerd ter controle op de waarnemingen volgens de methode van de kleinste kwadraten waarbij het meetnet intern is getoetst. Hierbij vindt toetsing plaats van het meetnet als geheel (F-toets) en toetsing van de afzonderlijke waarnemingen (W-toets). Zowel de afzonderlijke waarnemingen als het meetnet voldoen aan de toetsingscriteria. In geval van verwerpingen, worden één of meerdere secties hermeten totdat aan de toetsingscriteria is voldaan. De gemeten hoogteverschillen en de resultaten van de vrije netwerkvereffening 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-hoogtenet, behoort niet tot deze rapportage. Het digitale bestand van de meetset is, zoals voorgeschreven, aangeboden aan de afdeling NAP van RWS-DID, die de metingen eveneens toetst en bij goedkeuring eventueel zal inpassen in het bestaande NAP hoogtenet. De RWS-DID rapporteert SodM over de bevindingen.

4.2 Aansluiting nieuw ondergronds merk 0A2876

Het ondergronds merk 0A2876 is circa 1 maand na het gereedkomen van de waterpassing geplaatst. Om de metingen te kunnen continueren is de betrokken sectie, zonder ondergronds merk in eerste instantie gemeten om een gesloten kring te verkrijgen (kring 16). Na de plaatsing van het ondergronds merk is de kring gemeten volgens het oorspronkelijke ontwerp. De sectie 012G0255 - 012G0254 valt dan automatisch onder "niet volgens ontwerp" in bijlage 1. In de Move3 berekening is er voor gekozen om de sectie wel mee te nemen, om aan te tonen dat het hoogteverschil tussen beide punten niet is gewijzigd. Deze meting is in bijlage 2 en 5 aangegeven als kring 16A.

4.2.1 Metingen

Alle secties 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.

4.2.2 *Aansluiting*

Het meetnet is aangesloten op het ondergrondse merk 000A2560 ten zuidoosten van Rolde. Gehanteerd wordt de hoogte van het ondergrondse merk 000A2560 zoals in 2008 door RWS-DID vastgesteld (NAP hoogte 12.9720).

4.2.3 *Toetsing door de afdeling NAP van de Data -ICT - Dienst van Rijkswaterstaat (RWS-DID)*

De gecontroleerde bestanden van de metingen zijn in het voorgeschreven Watpasformaat aangeboden bij de afdeling NAP van de Data -ICT - Dienst van Rijkswaterstaat (RWS-DID). De RWS-DID heeft deze metingen getoetst en goedgekeurd. Zie brief van 11-11-2009 (bijlage 8).

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 sectiesluitfouten

In bijlage 1 wordt op trajectnummervolgorde een overzicht gegeven van alle gemeten secties met de daarbij gemeten sectiesluitfouten. Ter vergelijking zijn de toleranties vermeld. Alle secties voldoen aan de eisen zoals genoemd in hoofdstuk 2. Alle uitgevoerde metingen zijn weergegeven, secties die niet aan de tolerantie voldoen zijn hermeten. De vervallen secties zijn in het overzicht weergegeven met de tekst: 'vervallen'.

5.2 Bijlage 2: Overzicht kringsluitfouten

Bijlage 2 bevat een overzicht van de kringsluitfouten. Alle kringen voldoen aan de tolerantie zoals berekend door het verwerkingsprogramma Move3. Weergegeven zijn alle gemeten kringen. De kringnummering is automatisch gegenereerd door Move3 en komt hierdoor niet overeen met de kringnummering zoals is weergegeven op de overzichtskaart. Ter verduidelijking zijn de corresponderende kringnummers als aangegeven op de overzichtskaart, toegevoegd aan de kringbenaming uit de Move berekening en aangegeven met: (xx kaart).

5.3 Bijlage 3: Resultaten eerste fase vereffening

Bijlage 3 bevat de resultaten van de vereffeningen:
Uit de F-toets blijkt dat het meetnet worden aanvaard. Uit de W-toetsen blijkt dat geen van de waarnemingen wordt verworpen (kritieke waarde = 3.29).
Alle beschikbare meetgegevens zijn in de Move3 vereffening weergegeven.

5.4 Bijlage 4: Differentiestaat

Bijlage 4 is een differentiestaat waarin de hoogten en hoogteveranderingen van de peilmerken worden gepresenteerd.
De nu uitgevoerde meting is de zogenaamde 'nulmeting'. Deze meting dient als referentie voor vervolgmetingen. Omdat dit de eerste meting is worden in deze differentiestaat geen verschillen ten opzichte van vorige metingen gepresenteerd.
De berekende NAP-hoogten van de hoogtemerken zijn in deze staat opgenomen in de kolom '*Nulmeting*'. Per hoogtemerk is de beginhoogte gegeven met de maand en het jaar van deze nulmeting. De overige kolommen zijn voor uit te voeren herhalingsmetingen. De NAP-hoogten zijn afgerond op mm's.

5.5 Bijlage 5: Overzichtskaart meetnet

Bijlage 5 is een overzichtskaart, met daarop een afbeelding van het waterpasnet.

Er is een kringnummering toegepast, waarop ook de trajectnummering is gebaseerd. Traject 1011 is bijvoorbeeld het traject tussen kring 10 en kring 11. De buitenkringen zijn genummerd 98 en 99.

5.6 Bijlage 6: Mutatielijst peilmerken

Mutaties betreffende de geplaatste peilmerken zijn opgenomen in bijlage 6.

5.7 Bijlage 7: Coördinaten peilmerken

De XY coördinaten van alle nieuwe peilmerken en het nieuwe ondergrondse merk zijn weergegeven in de tabel van bijlage 7. De meeste coördinaten zijn 'geprikt' in de kaart en zijn op een tiental meters nauwkeurig. De schroefankers en het ondergrondse merk zijn met GPS bepaald en op dm-niveau nauwkeurig. Deze metingen zijn uitgevoerd door middel van GPS-RTK metingen met een Leica GPS1200 systeem, gebruik makend van het landelijk referentienetwerk van LNR Globalnet. De gemeten coördinaten zijn in de tabel weergegeven met de opmerking "GPS". Voor vastlegging van de XY coördinaten van de peilmerken zijn geen specifieke eisen vastgelegd anders dan dat een afronding op tien meters plaatsvindt bij publicatie in het NAP -peilmerken bestand van RWS-DID. Gezien de meetnauwkeurigheden die met GPS-RTK als standaard aangehouden worden (2 á 3 cm in XY coördinaat) zijn geen kwaliteitsrapporten van deze apparatuur in deze rapportage opgenomen. De uitkomst van deze XY metingen zijn niet van invloed op de berekening van de hoogten van de peilmerken.

5.8 Bijlage 8: Brief RWS-DID

Bijlage 8 betreft de brief van RWS-DID met de resultaten van de toetsing.

5.9 Bijlage 9: Kwaliteitsrapporten waterpastoestel en baken

Kwaliteitsrapporten van het gebruikte waterpastoestel en invarbaken.

5.10 Bijlage 10: Rapportage aanbrengen ondergronds merk

Rapportage Wiertema & Partners: "Resultaten grondonderzoek ten behoeve van het aanbrengen van ondergronds meetmerk 0A2876 aan de Tienmaatsweg te Grolloo"

6 Verantwoording

Dit rapport 'Meetregister bij het meetplan "Grolloo" Rapportage van de nauwkeurigheidswaterpassing 2009 Northern Petroleum Nederland B.V.' is onder verantwoordelijkheid van ondergetekende tot stand gekomen.

Heerenveen, April 2010
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

A.J. Speelman
Businessmanager

Bijlage 1: overzicht sectiesluitfouten

Form. : NAP-R		RESUMTIESTAAT				ADVIESDIENST GEO-INFORMATIE EN ICT						
Model : APRIL 2003												
WATPAS: v. 4.36		Proj.naam: GROLLOO										
=====												
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.	proj.pcl	instr	waarnemer	transp.				
20090907	20090907	187739	GEOM	1011	2B	W001	Bart	3F				

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.	
012G0205	616	1.0662	-1.0658	1.0660	G	2B	14.2630	0.46	2.35	14.2630	0.0000<	
012G0243	570	1.8964	-1.8960	1.8962	G	2B	15.3290	0.43	2.26			
012G0015							17.2252					

traject	1186	2.9626	-2.9617	2.9622				0.89	3.31			

startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.	proj.pcl	instr	waarnemer	transp.				
20090907	20090907	187739	GEOM	1098	2B	W001	Bart	3F				

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.	
000A2560	221	-0.4248	0.4249	-0.4248	G	2B	12.9720	0.10	1.41	12.9720	0.0000<	
012G0210	821	1.7197	-1.7193	1.7195	G	2B	12.5472	0.43	2.72	12.5480	-0.0008	
012G0205							14.2667			14.2630	0.0037	

traject	1042	1.2950	-1.2944	1.2947				0.53	3.07			

startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.	proj.pcl	instr	waarnemer	transp.				
20090907	20090907	187739	GEOM	1099	2B	W001	Bart	3F				

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.	
012G0015	434	-0.0751	0.0750	-0.0751	G	2B		-0.07	1.98			
012D0238	745	-0.9969	0.9973	-0.9971	G	2B		0.35	2.59			
012D0237	659	-3.7162	3.7165	-3.7163	G	2B		0.33	2.43			
012G0242	607	0.5330	-0.5327	0.5328	G	2B		0.34	2.34			
000A2560										12.9720		

traject	2444	-4.2552	4.2562	-4.2557				0.95	5.13			

startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.	proj.pcl	instr	waarnemer	transp.				
20090907	20090909	187739	GEOM	1112	2B	W001	Bart	3F				

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.	
012G0082	673	-2.6059	2.6059	-2.6059	G	2B	16.9920	0.01	2.46	16.9920	0.0000<	
012G0235	968	2.7118	-2.7093	2.7105	G	2B	14.3861	2.51	2.95	14.3860	0.0001	
012G0013							17.0966			17.0970	-0.0004	

traject	1641	0.1059	-0.1034	0.1046				2.52	4.02			

startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.	proj.pcl	instr	waarnemer	transp.				
20090907	20090908	187739	GEOM	1198	2B	W001	Bart	3F				

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.	
012G0205	548	-2.6415	2.6422	-2.6419	G	2B	14.2630	0.69	2.22	14.2630	0.0000<	
012G0245	725	5.3702	-5.3706	5.3704	G	2B	11.6211	-0.42	2.55			
012G0082							16.9915			16.9920	-0.0005	

traject	1273	2.7287	-2.7284	2.7285				0.27	3.46			

VERVALLEN												
012G0245	726	5.3723		5.3723	V	2B			2.56			
012G0082												
VERVALLEN												
012G0245	728		-5.3695	5.3695	V	2B			2.56			
012G0082												

startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.	proj.pcl	instr	waarnemer	transp.				

20090907	20090907	187739	GEOM	1199	2B	W001	Bart	3F			
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0013	735	0.1294	-0.1296	0.1295	G	2B	17.0970	-0.14	2.57	17.0970	0.0000<
012G0015							17.2265				
traject	735	0.1294	-0.1296	0.1295				-0.14	2.51		
startdat. 20090909	einddat. 20090909	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1213		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij			transp. 3F
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0178	863	1.1387	-1.1371	1.1379	G	2B	14.8340	1.65	2.79	14.8340	0.0000<
012G0264	784	1.2387	-1.2364	1.2375	G	2B	15.9719	2.29	2.66		
012G0251	721	-0.5772	0.5789	-0.5780	G	2B	17.2094	1.68	2.55		
012G0246							16.6314				
traject	2367	1.8002	-1.7946	1.7974				5.62*	5.03		
startdat. 20090908	einddat. 20090908	projnr. 187739	uitv. GEOM	trajnr. 1298		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer Bart			transp. 3F
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0178	635	1.9376	-1.9362	1.9369	G	2B	14.8340	1.47	2.39	14.8340	0.0000<
012G0197	486	-0.7020	0.7016	-0.7018	G	2B	16.7709	-0.39	2.09	16.7710	-0.0001
012G0250	397	0.0413	-0.0406	0.0410	G	2B	16.0691	0.69	1.89		
012G0079	538	1.2412	-1.2406	1.2409	G	2B	16.1100	0.60	2.20	16.1090	0.0010
012G0016	564	-0.3588	0.3599	-0.3594	G	2B	17.3509	1.12	2.25	17.3510	-0.0001
012G0082							16.9916			16.9920	-0.0004
traject	2620	2.1593	-2.1558	2.1576				3.49	5.36		
startdat. 20090907	einddat. 20090909	projnr. 187739	uitv. GEOM	trajnr. 1299		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer Bart			transp. 3F
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0013	828	0.0579	-0.0565	0.0572	G	2B	17.0970	1.41	2.73	17.0970	0.0000<
012G0078	1008	-0.4994	0.5008	-0.5001	G	2B	17.1542	1.41	3.01		
012G0009	306	-0.0188	0.0193	-0.0191	G	2B	16.6540	0.51	1.66		
012G0246							16.6350				
traject	2141	-0.4604	0.4637	-0.4620				3.33	4.73		
startdat. 20090909	einddat. 20090909	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1315		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij			transp. 3F
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0172	1095	-0.1235	0.1245	-0.1240	G	2B	17.8110	0.99	3.14	17.8110	0.0000<
012G0007	14	-0.7260	0.7260	-0.7260	G	2B	17.6870	0.02	0.35	17.6860	0.0010
012G0066	944	-1.7561	1.7567	-1.7564	G	2B	16.9610	0.59	2.91	16.9600	0.0010
012G0240							15.2046			15.2030	0.0016
traject	2053	-2.6056	2.6072	-2.6064				1.60	4.61		
startdat. 20090909	einddat. 20090909	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1317		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij			transp. 3F
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0240	369	0.9511	-0.9506	0.9509	G	2B	15.2030	0.50	1.82	15.2030	0.0000<
012G0261	811	1.6935	-1.6918	1.6926	G	2B	16.1539	1.68	2.70		
012G0008							17.8465			17.8470	-0.0005
traject	1180	2.6446	-2.6424	2.6435				2.18	3.31		
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.		proj.pcl	instr	waarnemer			transp.

20090909	20090909	187739	geom	1398	2B	W001	bij				
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0008	1051	-0.8993	0.8996	-0.8995	G	2B	17.8470	0.32	3.08	17.8470	0.0000<
012G0260	319	-2.1125	2.1131	-2.1128	G	2B	16.9475	0.56	1.69		
012G0178							14.8347			14.8340	0.0007
traject	1370	-3.0118	3.0127	-3.0123				0.88	3.61		
startdat. 20090910	einddat. 20090910	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1399		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij		transp.	
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0246	597	0.0119	-0.0118	0.0119	G	2B		0.11	2.32		
012G0252	815	1.1647	-1.1644	1.1646	G	2B		0.31	2.71		
012G0172										17.8110	
traject	1412	1.1767	-1.1762	1.1764				0.42	3.68		
startdat. 20090910	einddat. 20090910	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1415		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij		transp.	
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0172	1045	0.2019	-0.2011	0.2015	G	2B	17.8110	0.83	3.07	17.8110	0.0000<
012G0262							18.0125				
traject	1045	0.2019	-0.2011	0.2015				0.83	3.08		
startdat. 20090910	einddat. 20090910	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1499		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij		transp.	
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0262	533	0.5685	-0.5685	0.5685	G	2B		0.00	2.19		
012G0189	431	-1.6171	1.6173	-1.6172	G	2B	18.5820	0.20	1.97	18.5820	0.0000<
012G0259	384	-0.2026	0.2027	-0.2026	G	2B	16.9648	0.18	1.86		
012G0232	490	1.0423	-1.0421	1.0422	G	2B	16.7621	0.17	2.10	16.7610	0.0011
012G0258	294	0.2167	-0.2162	0.2164	G	2B	17.8043	0.48	1.63		
012G0257	205	-0.2087	0.2091	-0.2089	G	2B	18.0208	0.44	1.36		
012G0172							17.8119			17.8110	0.0009
traject	2335	-0.2009	0.2023	-0.2016				1.47	4.99		
startdat. 20090914	einddat. 20090914	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1516		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij		transp.	
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0253	29	0.0463	-0.0463	0.0463	G	2B		0.04	0.51		
012G0256											
traject	29	0.0463	-0.0463	0.0463				0.04	0.44		
startdat. 20090914	einddat. 20090914	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1517		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij		transp.	
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0253	573	-0.7202	0.7208	-0.7205	G	2B		0.56	2.27		
012G0240										15.2030	
traject	573	-0.7202	0.7208	-0.7205				0.56	2.18		
startdat. 20090910	einddat. 20090911	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1518		proj.pcl 2B	instr W001	waarnemer bij		transp.	
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.

017E0141	902	-1.8808	1.8827	-1.8817	G	2B	18.6290	1.94	2.85	18.6290	0.0000<
012G0265	405	0.4879	-0.4871	0.4875	G	2B	16.7473	0.79	1.91		
012G0249	434	-1.1188	1.1191	-1.1190	G	2B	17.2347	0.29	1.98		
012G0247							16.1158				

traject	1741	-2.5117	2.5148	-2.5132				3.02	4.17		
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.		proj.pcl	instr	waarnemer		transp.	
20090910	20090910	187739	geom	1599		2B	W001	bij			

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0141	831	-0.6170	0.6175	-0.6173	G	2B	18.6290	0.46	2.73	18.6290	0.0000<
012G0262							18.0117				

traject	831	-0.6170	0.6175	-0.6173				0.46	2.69		
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.		proj.pcl	instr	waarnemer		transp.	
20090914	20091026	187739	geom	1617		2B	W001	bij			

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0256	164	-0.2362	0.2359	-0.2361	G	2B		-0.28	1.21		
012G0255	52	-0.7932	0.7931	-0.7931	G	2B		-0.08	0.68		
000A2876	14	0.8070	-0.8070	0.8070	G	2B		-0.01	0.35		
012G0254	221	0.1759	-0.1761	0.1760	G	2B		-0.24	1.41		
012G0253											

traject	451	-0.0464	0.0458	-0.0461				-0.61	1.90		
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.		proj.pcl	instr	waarnemer		transp.	
20090911	20090911	187739	geom	1718		2B	W001	bij			

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0158	1015	-1.3137	1.3143	-1.3140	G	2B		0.62	3.02		
017E0157	552	-0.8116	0.8119	-0.8117	G	2B		0.27	2.23		
012G0247											

traject	1567	-2.1252	2.1261	-2.1257				0.89	3.91		
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.		proj.pcl	instr	waarnemer		transp.	
20090909	20090914	187739	geom	1798		2B	W001	bij			

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0008	986	0.0526	-0.0514	0.0520	G	2B	17.8470	1.16	2.98	17.8470	0.0000<
012G0177	932	0.4692	-0.4683	0.4687	G	2B	17.8990	0.86	2.90	17.9010	-0.0020
012G0184	1127	-2.8963	2.8959	-2.8961	G	2B	18.3677	-0.36	3.18	18.3700	-0.0023
012G0248	964	2.4219	-2.4226	2.4222	G	2B	15.4716	-0.67	2.94		
012G0263	308	-0.0389	0.0387	-0.0388	G	2B	17.8938	-0.24	1.66		
017E0159	834	-2.9376	2.9377	-2.9377	G	2B	17.8550	0.09	2.74		
017E0148	1179	1.3139	-1.3139	1.3139	G	2B	14.9173	0.04	3.26	14.9120	0.0053
017E0118	1424	0.3462	-0.3452	0.3457	G	2B	16.2313	0.98	3.58	16.2320	-0.0007
017E0119	724	1.6653	-1.6646	1.6649	G	2B	16.5770	0.70	2.55		
017E0158							18.2419				

traject	8476	0.3962	-0.3936	0.3949				2.56	11.52		
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.		proj.pcl	instr	waarnemer		transp.	
20090911	20090911	187739	geom	1819		2B	W001	bij			

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0163	616	-1.5986	1.5988	-1.5987	G	2B		0.14	2.35		
017E0040										19.5620	

traject	616	-1.5986	1.5988	-1.5987				0.14	2.27		
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.		proj.pcl	instr	waarnemer		transp.	
20090911	20090911	187739	geom	1898		2B	W001	bij			

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0163	1238	-2.1343	2.1342	-2.1342	G	2B		-0.07	3.34		
017E0120	718	-0.7818	0.7825	-0.7821	G	2B		0.70	2.54		
017E0158											
traject	1956	-2.9160	2.9167	-2.9164				0.63	4.47		
startdat. 20090910	einddat. 20090911	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1899		proj.pcl 2B		instr W001	waarnemer bij		transp.
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0141	683	0.6357	-0.6353	0.6355	G	2B	18.6290	0.48	2.48	18.6290	0.0000<
017E0156	897	0.0604	-0.0590	0.0597	G	2B	19.2645	1.35	2.84		
017E0049	743	0.2366	-0.2360	0.2363	G	2B	19.3242	0.58	2.59	19.3250	-0.0008
017E0040							19.5605			19.5620	-0.0015
traject	2323	0.9327	-0.9303	0.9315				2.41	4.97		
startdat. 20090914	einddat. 20090914	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1920		proj.pcl 2B		instr W001	waarnemer bij		transp.
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0155	265	0.8191	-0.8190	0.8190	G	2B		0.02	1.54		
017E0091										20.5460	
traject	265	0.8191	-0.8190	0.8190				0.02	1.42		
startdat. 20090914	einddat. 20090914	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1998		proj.pcl 2B		instr W001	waarnemer bij		transp.
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0091	262	0.6136	-0.6141	0.6138	G	2B	20.5460	-0.44	1.54	20.5460	0.0000<
017E0163							21.1598				
traject	262	0.6136	-0.6141	0.6138				-0.44	1.41		
startdat. 20090914	einddat. 20090914	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 1999		proj.pcl 2B		instr W001	waarnemer bij		transp.
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0040	372	0.1660	-0.1657	0.1658	G	2B	19.5620	0.27	1.83	19.5620	0.0000<
017E0155							19.7278				
traject	372	0.1660	-0.1657	0.1658				0.27	1.71		
startdat. 20090915	einddat. 20090915	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 2098		proj.pcl 2B		instr W001	waarnemer bij		transp.
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
017E0162	1319	0.0463	-0.0446	0.0455	G	2B		1.63	3.45		
017E0037	700	-0.6187	0.6192	-0.6190	G	2B	20.2990	0.51	2.51	20.2990	0.0000<
017E0161	554	1.8511	-1.8506	1.8509	G	2B	19.6800	0.49	2.23		
017E0039	158	-0.1839	0.1836	-0.1838	G	2B	21.5309	-0.27	1.19	21.5310	-0.0001
017E0160	350	-0.8014	0.8017	-0.8016	G	2B	21.3471	0.34	1.77		
017E0091							20.5456			20.5460	-0.0004
traject	3080	0.2934	-0.2907	0.2920				2.70	5.93		
startdat. 20090915	einddat. 20090915	projnr. 187739	uitv. geom	trajnr. 2099		proj.pcl 2B		instr W001	waarnemer bij		transp.
puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.

017E0155	448	0.5271	-0.5265	0.5268	G	2B		0.66	2.01		
017E0162											

traject	448	0.5271	-0.5265	0.5268				0.66	1.90		
startdat.	einddat.	projnr.	uitv.	trajnr.		proj.pcl	instr	waarnemer		transp.	
20090914	20090914	187739	geom	9999		2B	W001	bij			

puntnr.	sectie- lengte	hv_H	hv_T	hv_gem. (H-T)/2	sta- tus	pcl	ber. hoogte	sluitf. (mm)	tol. (mm)	pub. hoogte	verschil ber.-pub.
012G0247	892	-0.1462	0.1473	-0.1467	G	2B		1.11	2.83		
012G0256											

traject	892	-0.1462	0.1473	-0.1467				1.11	2.81		

Form. : NAP-N
 Model : april 2003
 WATPAS: v. 4.36

OVERZICHT WATERPASSINGEN NIET VOLGENS NETONTWERP

ADVIESDIENST GEO-INFORMATIE EN ICT

Projectnaam : GROLLOO
 Projectnummer : 187739
 Projectprotocol : 2B
 Datum rapport : 20091027

datum	uitv.dienst	waarnemer	begintijd	eindtijd	transp.	status
20090914	geom	bij	12:46	12:49		G
puntnr. van	puntnr. naar	afst.	hv	instr.nr.	baaknr.1	baaknr.2
012G0255	012G0254	59.00000	0.01374	W001	2	1
						orde
						2B

datum	uitv.dienst	waarnemer	begintijd	eindtijd	transp.	status
20090914	geom	bij	13:12	13:15		G
puntnr. van	puntnr. naar	afst.	hv	instr.nr.	baaknr.1	baaknr.2
012G0254	012G0255	59.00000	-0.01366	W001	2	1
						orde
						2B

Bijlage 2: Overzicht kringsluitfouten

LOOPS3 Versie 4.0.2
 Automatische Berekening van Netwerk Kringen en Sluitfouten

(c) 1993-2009 Grontmij

187739
 27-10-2009 11:40:24

PROJECT

J:\00185000\00187739\waterpassing\3 - Verwerking\20091026-eindmeting\187739 (20091027 - 1149).prj

HOOGTEVERSCHIL KRINGEN

Kring : 1 (10 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0242	012D0237	31	3.71630			3.71630	658.500 m
012D0237	012D0238			33	-0.99710	0.99710	744.500 m
012D0238	012G0015			8	-0.07510	0.07510	434.000 m
012G0015	012G0243	7	-1.89620			-1.89620	570.000 m
012G0243	012G0205	32	-1.06600			-1.06600	615.500 m
012G0205	012G0210			24	1.71950	-1.71950	821.000 m
012G0210	000A2560			1	-0.42480	0.42480	221.000 m
000A2560	012G0242	2	-0.53280			-0.53280	606.500 m

Totale traject lengte 4671.000 m
 Tolerantie 0.00712 m
 Sluitfout Hoogte -0.00120 m W-toets -0.56
 -0.56 sqrt(km)

Kring : 2 (16 A kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
000A2876	012G0254	3	0.80700			0.80700	14.000 m
012G0254	012G0255	47	-0.01370			-0.01370	59.000 m
012G0255	000A2876	48	-0.79310			-0.79310	52.000 m

Totale traject lengte 125.000 m
 Tolerantie 0.00116 m
 Sluitfout Hoogte 0.00020 m W-toets 0.57
 0.57 sqrt(km)

Kring : 3 (15 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0066	012G0240			28	1.75640	-1.75640	943.500 m
012G0240	012G0253	29	0.72050			0.72050	572.500 m
012G0253	012G0256	46	0.04630			0.04630	29.000 m
012G0256	012G0247			37	-0.14670	0.14670	892.000 m
012G0247	012G0249			40	-1.11900	1.11900	434.000 m
012G0249	012G0265	41	-0.48750			-0.48750	405.000 m
012G0265	017E0141	60	1.88170			1.88170	902.000 m
017E0141	012G0262			56	0.61730	-0.61730	831.000 m
012G0262	012G0172	55	-0.20150			-0.20150	1045.000 m

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0172	012G0007			4	0.12400	-0.12400	1095.000 m
012G0007	012G0066			10	0.72600	-0.72600	14.000 m

Totale traject lengte 7163.000 m
 Tolerantie 0.00881 m
 Sluitfout Hoogte 0.00150 m W-toets 0.56
 0.56 sqrt(km)

Kring : 4 (12 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0078	012G0013	12	-0.05720			-0.05720	828.000 m
012G0013	012G0235			26	2.71050	-2.71050	968.000 m
012G0235	012G0082	27	2.60590			2.60590	673.000 m
012G0082	012G0016			9	-0.35940	0.35940	564.000 m
012G0016	012G0079			13	1.24090	-1.24090	538.000 m
012G0079	012G0250			42	0.04100	-0.04100	397.000 m
012G0250	012G0197			22	-0.70180	0.70180	486.000 m
012G0197	012G0178			17	1.93690	-1.93690	635.000 m
012G0178	012G0264	19	1.13790			1.13790	862.500 m
012G0264	012G0251	59	1.23750			1.23750	783.500 m
012G0251	012G0246	43	-0.57800			-0.57800	721.000 m
012G0246	012G0009			5	-0.01910	0.01910	305.500 m
012G0009	012G0078			11	-0.50010	0.50010	1007.500 m

Totale traject lengte 8769.000 m
 Tolerantie 0.00975 m
 Sluitfout Hoogte -0.00280 m W-toets -0.95
 -0.95 sqrt(km)

Kring : 5 (11 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0235	012G0082	27	2.60590			2.60590	673.000 m
012G0082	012G0245			35	5.37040	-5.37040	725.000 m
012G0245	012G0205			23	-2.64190	2.64190	547.500 m
012G0205	012G0243			32	-1.06600	1.06600	615.500 m
012G0243	012G0015			7	-1.89620	1.89620	570.000 m
012G0015	012G0013			6	0.12950	-0.12950	735.000 m
012G0013	012G0235			26	2.71050	-2.71050	968.000 m

Totale traject lengte 4834.000 m
 Tolerantie 0.00724 m
 Sluitfout Hoogte -0.00040 m W-toets -0.18
 -0.18 sqrt(km)

Kring : 6 (14 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0172	012G0257	15	0.20890			0.20890	204.500 m
012G0257	012G0258	50	-0.21640			-0.21640	293.500 m
012G0258	012G0232	51	-1.04220			-1.04220	489.500 m
012G0232	012G0259	25	0.20260			0.20260	383.500 m
012G0259	012G0189	52	1.61720			1.61720	431.000 m

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0189	012G0262	21	-0.56850			-0.56850	533.000 m
012G0262	012G0172	55	-0.20150			-0.20150	1045.000 m

Totale traject lengte 3380.000 m
 Tolerantie 0.00605 m
 Sluitfout Hoogte 0.00010 m W-toets 0.05
 0.05 sqrt(km)

Kring : 7 (17 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0177	012G0008	16	-0.05200			-0.05200	986.000 m
012G0008	012G0261			54	1.69260	-1.69260	811.000 m
012G0261	012G0240			30	0.95090	-0.95090	369.000 m
012G0240	012G0253	29	0.72050			0.72050	572.500 m
012G0253	012G0256	46	0.04630			0.04630	29.000 m
012G0256	012G0247			37	-0.14670	0.14670	892.000 m
012G0247	017E0157	38	0.81170			0.81170	551.500 m
017E0157	017E0158	73	1.31400			1.31400	1015.000 m
017E0158	017E0119			67	1.66490	-1.66490	724.000 m
017E0119	017E0118			66	0.34570	-0.34570	1424.000 m
017E0118	017E0148			69	1.31390	-1.31390	1178.500 m
017E0148	017E0159			74	-2.93770	2.93770	834.000 m
017E0159	012G0263			58	-0.03880	0.03880	307.500 m
012G0263	012G0248	57	-2.42220			-2.42220	963.500 m
012G0248	012G0184	39	2.89610			2.89610	1126.500 m
012G0184	012G0177	20	-0.46870			-0.46870	931.500 m

Totale traject lengte 12715.500 m
 Tolerantie 0.01174 m
 Sluitfout Hoogte 0.00090 m W-toets 0.25
 0.25 sqrt(km)

Kring : 8 (13 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0178	012G0260	18	2.11280			2.11280	319.000 m
012G0260	012G0008	53	0.89950			0.89950	1051.000 m
012G0008	012G0261			54	1.69260	-1.69260	811.000 m
012G0261	012G0240			30	0.95090	-0.95090	369.000 m
012G0240	012G0066	28	1.75640			1.75640	943.500 m
012G0066	012G0007	10	0.72600			0.72600	14.000 m
012G0007	012G0172	4	0.12400			0.12400	1095.000 m
012G0172	012G0252			44	1.16460	-1.16460	815.000 m
012G0252	012G0246			36	0.01190	-0.01190	596.500 m
012G0246	012G0251			43	-0.57800	0.57800	721.000 m
012G0251	012G0264			59	1.23750	-1.23750	783.500 m
012G0264	012G0178			19	1.13790	-1.13790	862.500 m

Totale traject lengte 8381.000 m
 Tolerantie 0.00953 m
 Sluitfout Hoogte 0.00130 m W-toets 0.45
 0.45 sqrt(km)

Kring : 9 (18 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0247	017E0157	38	0.81170			0.81170	551.500 m
017E0157	017E0158	73	1.31400			1.31400	1015.000 m
017E0158	017E0120			68	-0.78210	0.78210	718.000 m
017E0120	017E0163			80	-2.13420	2.13420	1238.000 m
017E0163	017E0040	78	-1.59870			-1.59870	616.000 m
017E0040	017E0049			62	0.23630	-0.23630	743.000 m
017E0049	017E0156	63	-0.05970			-0.05970	897.000 m
017E0156	017E0141	72	-0.63550			-0.63550	682.500 m
017E0141	012G0265			60	1.88170	-1.88170	902.000 m
012G0265	012G0249			41	-0.48750	0.48750	405.000 m
012G0249	012G0247	40	-1.11900			-1.11900	434.000 m

Totale traject lengte 8202.000 m
 Tolerantie 0.00943 m
 Sluitfout Hoogte -0.00140 m W-toets -0.49
 -0.49 sqrt(km)

Kring : 10 (16 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
012G0253	012G0254	45	-0.17600			-0.17600	221.000 m
012G0254	012G0255	47	-0.01370			-0.01370	59.000 m
012G0255	012G0256	49	0.23610			0.23610	163.500 m
012G0256	012G0253			46	0.04630	-0.04630	29.000 m

Totale traject lengte 472.500 m
 Tolerantie 0.00226 m
 Sluitfout Hoogte 0.00010 m W-toets 0.15
 0.15 sqrt(km)

Kring : 11 (20 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
017E0160	017E0091			65	0.80160	-0.80160	349.500 m
017E0091	017E0155	64	-0.81900			-0.81900	265.000 m
017E0155	017E0162	71	0.52680			0.52680	448.000 m
017E0162	017E0037	77	0.04550			0.04550	1319.000 m
017E0037	017E0161			76	0.61900	-0.61900	700.000 m
017E0161	017E0039			61	-1.85090	1.85090	553.500 m
017E0039	017E0160			75	0.18380	-0.18380	158.000 m

Totale traject lengte 3793.000 m
 Tolerantie 0.00641 m
 Sluitfout Hoogte -0.00020 m W-toets -0.10
 -0.10 sqrt(km)

Kring : 12 (19 kaart)

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
017E0163	017E0040	78	-1.59870			-1.59870	616.000 m
017E0040	017E0155			70	-0.16580	0.16580	372.000 m

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
017E0155	017E0091			64	-0.81900	0.81900	265.000 m
017E0091	017E0163			79	-0.61380	0.61380	262.000 m

Totale traject lengte	1515.000 m		
Tolerantie	0.00405 m		
Sluitfout Hoogte	-0.00010 m	W-toets	-0.08
	-0.08 sqrt(km)		

Bijlage 3: Resultaten eerste fase vereffening

MOVE3 Versie 4.0.2
 Verkenning en Vereffening van Geodetische Netwerken

(c) 1993-2009 Grontmij

187739
 27-10-2009 11:41:48

1D vrij netwerk -- Projectie : RD -- Ellipsoïde : Bessel 1841

PROJECT

J:\00185000\00187739\waterpassing\3 - Verwerking\20091026-eindmeting\187739 (20091027 - 1149).prj

STATIONS

Aantal (gedeeltelijk) bekende stations	1
Aantal onbekende stations	66
Totaal	67

WAARNEMINGEN

Hoogteverschillen	78
Bekende coördinaten	1
Totaal	79

ONBEKENDEN

Coördinaten	67
Totaal	67

Aantal voorwaarden	12
--------------------	----

VEREFFENING

Aantal iteraties	1
Max coord correctie in laatste iteratie	0.0000 m

TOETSING

Alfa (meer dimensionaal)	0.0528
Alfa 0 (een dimensionaal)	0.0010
Beta	0.80
Kritieke waarde W-toets	3.29
Kritieke waarde T-toets (3 dimensionaal)	4.24
Kritieke waarde T-toets (2 dimensionaal)	5.91
Kritieke waarde F-toets	1.74

F-toets 0.179 geaccepteerd

VARIANTIE COMPONENT ANALYSE

	Variantie	Redundantie
Terrestrisch	0.179	12.0
Hoogteverschillen	0.179	12.0

PROJECTIE EN ELLIPSOÏDE CONSTANTEN

Projectie	RD
Lengte oorsprong/centrale meridiaan	5 23 15.50000 0

Breedte oorsprong	52 09 22.17800 N
Projectie schaalfactor	0.999907900
Translatie Oost	155000.0000 m
Translatie Noord	463000.0000 m
Ellipsoïde	Bessel 1841
Halve lange as	6377397.1550 m
Inverse afplatting	299.152812800

INVOER BENADERDE TERRESTRISCHE COORDINATEN

Station	X Oost (m)	Y Noord (m)	Hoogte (m)	Id.Sa XY (m)	Id.Sa h (m)
000A2560	240730.0000	555610.0000	12.9720 *	0.0000	0.0000 bekend
000A2876	243180.0000	551010.0000	14.9452	0.0000	0.0000
012G0007	242320.0000	551180.0000	17.6899	0.0000	0.0000
012G0008	244260.0000	551720.0000	17.8499	0.0000	0.0000
012G0009	240940.0000	552420.0000	16.6565	0.0000	0.0000
012G0013	240370.0000	553960.0000	17.0994	0.0000	0.0000
012G0015	240100.0000	554640.0000	17.2289	0.0000	0.0000
012G0016	242100.0000	554080.0000	17.3546	0.0000	0.0000
012G0066	242340.0000	551180.0000	16.9639	0.0000	0.0000
012G0078	240600.0000	553260.0000	17.1566	0.0000	0.0000
012G0079	242430.0000	553710.0000	16.1137	0.0000	0.0000
012G0082	241730.0000	554470.0000	16.9952	0.0000	0.0000
012G0172	241480.0000	550860.0000	17.8139	0.0000	0.0000
012G0177	245090.0000	551260.0000	17.9019	0.0000	0.0000
012G0178	243270.0000	552590.0000	14.8376	0.0000	0.0000
012G0184	245660.0000	550860.0000	18.3706	0.0000	0.0000
012G0189	241510.0000	550490.0000	18.5839	0.0000	0.0000
012G0197	242920.0000	553070.0000	16.7745	0.0000	0.0000
012G0205	240870.0000	555110.0000	14.2667	0.0000	0.0000
012G0210	240930.0000	555530.0000	12.5472	0.0000	0.0000
012G0232	241020.0000	550510.0000	16.7642	0.0000	0.0000
012G0235	241100.0000	554300.0000	14.3889	0.0000	0.0000
012G0240	243160.0000	551420.0000	15.2075	0.0000	0.0000
012D0237	239720.0000	555680.0000	16.1555	0.0000	0.0000
012G0242	240280.0000	555900.0000	12.4392	0.0000	0.0000
012G0243	240600.0000	554600.0000	15.3327	0.0000	0.0000
012D0238	239940.0000	555020.0000	17.1526	0.0000	0.0000
012G0245	241180.0000	554880.0000	11.6248	0.0000	0.0000
012G0246	241080.0000	552120.0000	16.6374	0.0000	0.0000
012G0247	243420.0000	550230.0000	16.1210	0.0000	0.0000
012G0248	245800.0000	550250.0000	15.4745	0.0000	0.0000
012G0249	243100.0000	550210.0000	17.2385	0.0000	0.0000
012G0250	242610.0000	553380.0000	16.0727	0.0000	0.0000
012G0251	241680.0000	552320.0000	17.2154	0.0000	0.0000
012G0252	241220.0000	551590.0000	16.6493	0.0000	0.0000
012G0253	243040.0000	550990.0000	15.9280	0.0000	0.0000
012G0254	243180.0000	551030.0000	15.7520	0.0000	0.0000
012G0255	243140.0000	551000.0000	15.7383	0.0000	0.0000
012G0256	243040.0000	550960.0000	15.9743	0.0000	0.0000
012G0257	241320.0000	550900.0000	18.0228	0.0000	0.0000
012G0258	241130.0000	550780.0000	17.8064	0.0000	0.0000
012G0259	241300.0000	550430.0000	16.9667	0.0000	0.0000
012G0260	243510.0000	552300.0000	16.9504	0.0000	0.0000
012G0261	243490.0000	551530.0000	16.1573	0.0000	0.0000
012G0262	241690.0000	550060.0000	18.0154	0.0000	0.0000
012G0263	244990.0000	550200.0000	17.8967	0.0000	0.0000

Station	X Oost (m)	Y Noord (m)	Hoogte (m)	Id.Sa XY (m)	Id.Sa h (m)
012G0264	242420.0000	552530.0000	15.9755	0.0000	0.0000
012G0265	242780.0000	550000.0000	16.7510	0.0000	0.0000
017E0037	244040.0000	545710.0000	20.3023	0.0000	0.0000
017E0039	243600.0000	546760.0000	21.5345	0.0000	0.0000
017E0040	243110.0000	547440.0000	19.5642	0.0000	0.0000
017E0049	242860.0000	548120.0000	19.3279	0.0000	0.0000
017E0091	243380.0000	547140.0000	20.5491	0.0000	0.0000
017E0118	245810.0000	548820.0000	16.2341	0.0000	0.0000
017E0119	244650.0000	548900.0000	16.5798	0.0000	0.0000
017E0120	243780.0000	548360.0000	19.0287	0.0000	0.0000
017E0141	242160.0000	549440.0000	18.6327	0.0000	0.0000
017E0148	245720.0000	550000.0000	14.9202	0.0000	0.0000
017E0155	243180.0000	547180.0000	19.7300	0.0000	0.0000
017E0156	242510.0000	548900.0000	19.2682	0.0000	0.0000
017E0157	243670.0000	549780.0000	16.9327	0.0000	0.0000
017E0158	243920.0000	548840.0000	18.2467	0.0000	0.0000
017E0159	245050.0000	549900.0000	17.8579	0.0000	0.0000
017E0160	243510.0000	546870.0000	21.3507	0.0000	0.0000
017E0161	243790.0000	546370.0000	19.6833	0.0000	0.0000
017E0162	243480.0000	546850.0000	20.2568	0.0000	0.0000
017E0163	243520.0000	547340.0000	21.1629	0.0000	0.0000

INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN BEKENDE STATIONS

Station	Sa X Oost (m)	Sa Y Noord (m)	Sa Hoogte (m)
000A2560			0.0010 * bekend

INVOER WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	St ih (m)	Rp ih (m)	Aflezing	Sa
DH	000A2560	012G0210			-0.42480	0.00047 m
DH	000A2560	012G0242			-0.53280	0.00078 m
DH	000A2876	012G0254			0.80700	0.00012 m
DH	012G0007	012G0172			0.12400	0.00105 m
DH	012G0009	012G0246			-0.01910	0.00055 m
DH	012G0013	012G0015			0.12950	0.00086 m
DH	012G0015	012G0243			-1.89620	0.00075 m
DH	012G0015	012D0238			-0.07510	0.00066 m
DH	012G0016	012G0082			-0.35940	0.00075 m
DH	012G0066	012G0007			0.72600	0.00012 m
DH	012G0078	012G0009			-0.50010	0.00100 m
DH	012G0078	012G0013			-0.05720	0.00091 m
DH	012G0079	012G0016			1.24090	0.00073 m
DH	012G0082	012G0245			-5.36950	m desel
DH	012G0172	012G0257			0.20890	0.00045 m
DH	012G0177	012G0008			-0.05200	0.00099 m
DH	012G0178	012G0197			1.93690	0.00080 m
DH	012G0178	012G0260			2.11280	0.00056 m
DH	012G0178	012G0264			1.13790	0.00093 m
DH	012G0184	012G0177			-0.46870	0.00097 m
DH	012G0189	012G0262			-0.56850	0.00073 m
DH	012G0197	012G0250			-0.70180	0.00070 m
DH	012G0205	012G0245			-2.64190	0.00074 m
DH	012G0210	012G0205			1.71950	0.00091 m
DH	012G0232	012G0259			0.20260	0.00062 m
DH	012G0235	012G0013			2.71050	0.00098 m

	Station	Richtpunt	St ih (m)	Rp ih (m)	Aflezing	Sa
DH	012G0235	012G0082			2.60590	0.00082 m
DH	012G0240	012G0066			1.75640	0.00097 m
DH	012G0240	012G0253			0.72050	0.00076 m
DH	012G0240	012G0261			0.95090	0.00061 m
DH	012G0242	012D0237			3.71630	0.00081 m
DH	012G0243	012G0205			-1.06600	0.00078 m
DH	012D0238	012D0237			-0.99710	0.00086 m
DH	012G0245	012G0082			5.37230	m desel
DH	012G0245	012G0082			5.37040	0.00085 m
DH	012G0246	012G0252			0.01190	0.00077 m
DH	012G0247	012G0256			-0.14670	0.00094 m
DH	012G0247	017E0157			0.81170	0.00074 m
DH	012G0248	012G0184			2.89610	0.00106 m
DH	012G0249	012G0247			-1.11900	0.00066 m
DH	012G0249	012G0265			-0.48750	0.00064 m
DH	012G0250	012G0079			0.04100	0.00063 m
DH	012G0251	012G0246			-0.57800	0.00085 m
DH	012G0252	012G0172			1.16460	0.00090 m
DH	012G0253	012G0254			-0.17600	0.00047 m
DH	012G0253	012G0256			0.04630	0.00017 m
DH	012G0254	012G0255			-0.01370	0.00024 m
DH	012G0255	000A2876			-0.79310	0.00023 m
DH	012G0255	012G0256			0.23610	0.00040 m
DH	012G0257	012G0258			-0.21640	0.00054 m
DH	012G0258	012G0232			-1.04220	0.00070 m
DH	012G0259	012G0189			1.61720	0.00066 m
DH	012G0260	012G0008			0.89950	0.00103 m
DH	012G0261	012G0008			1.69260	0.00090 m
DH	012G0262	012G0172			-0.20150	0.00102 m
DH	012G0262	017E0141			0.61730	0.00091 m
DH	012G0263	012G0248			-2.42220	0.00098 m
DH	012G0263	017E0159			-0.03880	0.00055 m
DH	012G0264	012G0251			1.23750	0.00089 m
DH	012G0265	017E0141			1.88170	0.00095 m
DH	017E0039	017E0161			-1.85090	0.00074 m
DH	017E0049	017E0040			0.23630	0.00086 m
DH	017E0049	017E0156			-0.05970	0.00095 m
DH	017E0091	017E0155			-0.81900	0.00051 m
DH	017E0091	017E0160			0.80160	0.00059 m
DH	017E0118	017E0119			0.34570	0.00119 m
DH	017E0119	017E0158			1.66490	0.00085 m
DH	017E0120	017E0158			-0.78210	0.00085 m
DH	017E0148	017E0118			1.31390	0.00109 m
DH	017E0155	017E0040			-0.16580	0.00061 m
DH	017E0155	017E0162			0.52680	0.00067 m
DH	017E0156	017E0141			-0.63550	0.00083 m
DH	017E0157	017E0158			1.31400	0.00101 m
DH	017E0159	017E0148			-2.93770	0.00091 m
DH	017E0160	017E0039			0.18380	0.00040 m
DH	017E0161	017E0037			0.61900	0.00084 m
DH	017E0162	017E0037			0.04550	0.00115 m
DH	017E0163	017E0040			-1.59870	0.00078 m
DH	017E0163	017E0091			-0.61380	0.00051 m
DH	017E0163	017E0120			-2.13420	0.00111 m

VEREFFENDE COORDINATEN (vrij netwerk)

Station	Coördinaat	Corr (m)	Sa (m)
000A2560 Hoogte	12.9720 *	0.0000	0.0000
000A2876 Hoogte	14.9438	-0.0014	0.0020
012G0007 Hoogte	17.6889	-0.0010	0.0020
012G0008 Hoogte	17.8501	0.0002	0.0019
012G0009 Hoogte	16.6555	-0.0010	0.0016
012G0013 Hoogte	17.0989	-0.0005	0.0012
012G0015 Hoogte	17.2284	-0.0005	0.0010
012G0016 Hoogte	17.3544	-0.0002	0.0014
012G0066 Hoogte	16.9629	-0.0010	0.0020
012G0078 Hoogte	17.1559	-0.0007	0.0014
012G0079 Hoogte	16.1137	-0.0000	0.0015
012G0082 Hoogte	16.9948	-0.0004	0.0012
012G0172 Hoogte	17.8130	-0.0009	0.0019
012G0177 Hoogte	17.9022	0.0003	0.0021
012G0178 Hoogte	14.8380	0.0004	0.0017
012G0184 Hoogte	18.3709	0.0003	0.0022
012G0189 Hoogte	18.5831	-0.0008	0.0020
012G0197 Hoogte	16.7747	0.0002	0.0016
012G0205 Hoogte	14.2664	-0.0003	0.0009
012G0210 Hoogte	12.5471	-0.0001	0.0005
012G0232 Hoogte	16.7633	-0.0009	0.0020
012G0235 Hoogte	14.3887	-0.0002	0.0013
012G0240 Hoogte	15.2064	-0.0011	0.0019
012D0237 Hoogte	16.1558	0.0003	0.0009
012G0242 Hoogte	12.4394	0.0002	0.0007
012G0243 Hoogte	15.3323	-0.0004	0.0010
012D0238 Hoogte	17.1531	0.0005	0.0010
012G0245 Hoogte	11.6245	-0.0003	0.0011
012G0246 Hoogte	16.6363	-0.0011	0.0016
012G0247 Hoogte	16.1195	-0.0015	0.0021
012G0248 Hoogte	15.4749	0.0004	0.0023
012G0249 Hoogte	17.2384	-0.0001	0.0021
012G0250 Hoogte	16.0728	0.0001	0.0016
012G0251 Hoogte	17.2140	-0.0014	0.0017
012G0252 Hoogte	16.6483	-0.0010	0.0018
012G0253 Hoogte	15.9268	-0.0012	0.0020
012G0254 Hoogte	15.7508	-0.0012	0.0020
012G0255 Hoogte	15.7370	-0.0013	0.0020
012G0256 Hoogte	15.9731	-0.0012	0.0020
012G0257 Hoogte	18.0219	-0.0009	0.0019
012G0258 Hoogte	17.8055	-0.0009	0.0020
012G0259 Hoogte	16.9659	-0.0008	0.0020
012G0260 Hoogte	16.9507	0.0003	0.0017
012G0261 Hoogte	16.1574	0.0001	0.0019
012G0262 Hoogte	18.0147	-0.0007	0.0020
012G0263 Hoogte	17.8971	0.0004	0.0024
012G0264 Hoogte	15.9762	0.0007	0.0017
012G0265 Hoogte	16.7507	-0.0003	0.0021
017E0037 Hoogte	20.3015	-0.0008	0.0025
017E0039 Hoogte	21.5335	-0.0010	0.0024
017E0040 Hoogte	19.5633	-0.0009	0.0023
017E0049 Hoogte	19.3271	-0.0008	0.0023
017E0091 Hoogte	20.5481	-0.0010	0.0023

Station	Coördinaat	Corr (m)	Sa (m)
017E0118 Hoogte	16.2346	0.0005	0.0024
017E0119 Hoogte	16.5804	0.0006	0.0023
017E0120 Hoogte	19.0275	-0.0012	0.0023
017E0141 Hoogte	18.6321	-0.0006	0.0021
017E0148 Hoogte	14.9207	0.0005	0.0024
017E0155 Hoogte	19.7291	-0.0009	0.0023
017E0156 Hoogte	19.2675	-0.0007	0.0022
017E0157 Hoogte	16.9313	-0.0014	0.0021
017E0158 Hoogte	18.2454	-0.0013	0.0022
017E0159 Hoogte	17.8583	0.0004	0.0024
017E0160 Hoogte	21.3497	-0.0010	0.0024
017E0161 Hoogte	19.6826	-0.0007	0.0025
017E0162 Hoogte	20.2559	-0.0009	0.0024
017E0163 Hoogte	21.1619	-0.0010	0.0023

RELATIEVE STANDAARD ELLIPSEN

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (gon)	Sa Hgt (m)
000A2560	012G0210					0.0005
000A2560	012G0242					0.0007
000A2876	012G0254					0.0001
012G0007	012G0172					0.0009
012G0009	012G0246					0.0005
012G0013	012G0015					0.0008
012G0015	012G0243					0.0007
012G0015	012D0238					0.0006
012G0016	012G0082					0.0007
012G0066	012G0007					0.0001
012G0078	012G0009					0.0009
012G0078	012G0013					0.0009
012G0079	012G0016					0.0007
012G0082	012G0245					0.0008
012G0172	012G0257					0.0004
012G0177	012G0008					0.0009
012G0178	012G0197					0.0008
012G0178	012G0260					0.0006
012G0178	012G0264					0.0008
012G0184	012G0177					0.0009
012G0189	012G0262					0.0007
012G0197	012G0250					0.0007
012G0205	012G0245					0.0007
012G0210	012G0205					0.0008
012G0232	012G0259					0.0006
012G0235	012G0013					0.0008
012G0235	012G0082					0.0007
012G0240	012G0066					0.0009
012G0240	012G0253					0.0007
012G0240	012G0261					0.0006
012G0242	012D0237					0.0007
012G0243	012G0205					0.0007
012D0238	012D0237					0.0008
012G0246	012G0252					0.0007
012G0247	012G0256					0.0009
012G0247	017E0157					0.0007
012G0248	012G0184					0.0010

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (gon)	Sa Hgt (m)
012G0249	012G0247					0.0006
012G0249	012G0265					0.0006
012G0250	012G0079					0.0006
012G0251	012G0246					0.0008
012G0252	012G0172					0.0008
012G0253	012G0254					0.0003
012G0253	012G0256					0.0002
012G0254	012G0255					0.0002
012G0255	000A2876					0.0002
012G0255	012G0256					0.0003
012G0257	012G0258					0.0005
012G0258	012G0232					0.0006
012G0259	012G0189					0.0006
012G0260	012G0008					0.0009
012G0261	012G0008					0.0008
012G0262	012G0172					0.0008
012G0262	017E0141					0.0008
012G0263	012G0248					0.0009
012G0263	017E0159					0.0005
012G0264	012G0251					0.0008
012G0265	017E0141					0.0008
017E0039	017E0161					0.0007
017E0049	017E0040					0.0008
017E0049	017E0156					0.0009
017E0091	017E0155					0.0005
017E0091	017E0160					0.0006
017E0118	017E0119					0.0011
017E0119	017E0158					0.0008
017E0120	017E0158					0.0008
017E0148	017E0118					0.0010
017E0155	017E0040					0.0005
017E0155	017E0162					0.0006
017E0156	017E0141					0.0008
017E0157	017E0158					0.0009
017E0159	017E0148					0.0009
017E0160	017E0039					0.0004
017E0161	017E0037					0.0008
017E0162	017E0037					0.0009
017E0163	017E0040					0.0006
017E0163	017E0091					0.0005
017E0163	017E0120					0.0010

VEREFFENDE WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	Vereff wn	Corr	Sa
DH	000A2560	012G0210	-0.42486	0.00006	0.00046 m
DH	000A2560	012G0242	-0.53264	-0.00016	0.00072 m
DH	000A2876	012G0254	0.80698	0.00002	0.00011 m
DH	012G0007	012G0172	0.12409	-0.00009	0.00091 m
DH	012G0009	012G0246	-0.01918	0.00008	0.00054 m
DH	012G0013	012G0015	0.12946	0.00004	0.00078 m
DH	012G0015	012G0243	-1.89608	-0.00012	0.00068 m
DH	012G0015	012D0238	-0.07522	0.00012	0.00063 m
DH	012G0016	012G0082	-0.35956	0.00016	0.00072 m
DH	012G0066	012G0007	0.72600	-0.00000	0.00012 m
DH	012G0078	012G0009	-0.50038	0.00028	0.00093 m

	Station	Richtpunt	Vereff wn	Corr	Sa
DH	012G0078	012G0013	-0.05697	-0.00023	0.00086 m
DH	012G0079	012G0016	1.24075	0.00015	0.00071 m
DH	012G0172	012G0257	0.20891	-0.00001	0.00044 m
DH	012G0177	012G0008	-0.05205	0.00005	0.00095 m
DH	012G0178	012G0197	1.93672	0.00018	0.00076 m
DH	012G0178	012G0260	2.11276	0.00004	0.00055 m
DH	012G0178	012G0264	1.13824	-0.00034	0.00085 m
DH	012G0184	012G0177	-0.46875	0.00005	0.00093 m
DH	012G0189	012G0262	-0.56848	-0.00002	0.00067 m
DH	012G0197	012G0250	-0.70193	0.00013	0.00067 m
DH	012G0205	012G0245	-2.64193	0.00003	0.00069 m
DH	012G0210	012G0205	1.71928	0.00022	0.00082 m
DH	012G0232	012G0259	0.20261	-0.00001	0.00058 m
DH	012G0235	012G0013	2.71018	0.00032	0.00084 m
DH	012G0235	012G0082	2.60612	-0.00022	0.00074 m
DH	012G0240	012G0066	1.75648	-0.00008	0.00086 m
DH	012G0240	012G0253	0.72035	0.00015	0.00071 m
DH	012G0240	012G0261	0.95096	-0.00006	0.00059 m
DH	012G0242	012D0237	3.71648	-0.00018	0.00075 m
DH	012G0243	012G0205	-1.06587	-0.00013	0.00070 m
DH	012D0238	012D0237	-0.99730	0.00020	0.00079 m
DH	012G0245	012G0082	5.37036	0.00004	0.00077 m
DH	012G0246	012G0252	0.01197	-0.00007	0.00074 m
DH	012G0247	012G0256	-0.14647	-0.00023	0.00085 m
DH	012G0247	017E0157	0.81175	-0.00005	0.00070 m
DH	012G0248	012G0184	2.89604	0.00006	0.00101 m
DH	012G0249	012G0247	-1.11885	-0.00015	0.00063 m
DH	012G0249	012G0265	-0.48764	0.00014	0.00061 m
DH	012G0250	012G0079	0.04089	0.00011	0.00061 m
DH	012G0251	012G0246	-0.57771	-0.00029	0.00079 m
DH	012G0252	012G0172	1.16470	-0.00010	0.00085 m
DH	012G0253	012G0254	-0.17601	0.00001	0.00033 m
DH	012G0253	012G0256	0.04629	0.00001	0.00016 m
DH	012G0254	012G0255	-0.01380	0.00010	0.00017 m
DH	012G0255	000A2876	-0.79318	0.00008	0.00017 m
DH	012G0255	012G0256	0.23610	0.00000	0.00032 m
DH	012G0257	012G0258	-0.21639	-0.00001	0.00052 m
DH	012G0258	012G0232	-1.04218	-0.00002	0.00064 m
DH	012G0259	012G0189	1.61721	-0.00001	0.00061 m
DH	012G0260	012G0008	0.89937	0.00013	0.00094 m
DH	012G0261	012G0008	1.69274	-0.00014	0.00083 m
DH	012G0262	012G0172	-0.20168	0.00018	0.00079 m
DH	012G0262	017E0141	0.61747	-0.00017	0.00084 m
DH	012G0263	012G0248	-2.42225	0.00005	0.00094 m
DH	012G0263	017E0159	-0.03878	-0.00002	0.00055 m
DH	012G0264	012G0251	1.23781	-0.00031	0.00081 m
DH	012G0265	017E0141	1.88139	0.00031	0.00085 m
DH	017E0039	017E0161	-1.85093	0.00003	0.00069 m
DH	017E0049	017E0040	0.23620	0.00010	0.00082 m
DH	017E0049	017E0156	-0.05958	-0.00012	0.00089 m
DH	017E0091	017E0155	-0.81899	-0.00001	0.00045 m
DH	017E0091	017E0160	0.80158	0.00002	0.00056 m
DH	017E0118	017E0119	0.34577	-0.00007	0.00112 m
DH	017E0119	017E0158	1.66494	-0.00004	0.00082 m
DH	017E0120	017E0158	-0.78220	0.00010	0.00080 m
DH	017E0148	017E0118	1.31396	-0.00006	0.00103 m

	Station	Richtpunt	Vereff wn	Corr	Sa
DH	017E0155	017E0040	-0.16581	0.00001	0.00053 m
DH	017E0155	017E0162	0.52682	-0.00002	0.00063 m
DH	017E0156	017E0141	-0.63541	-0.00009	0.00079 m
DH	017E0157	017E0158	1.31408	-0.00008	0.00091 m
DH	017E0159	017E0148	-2.93766	-0.00004	0.00088 m
DH	017E0160	017E0039	0.18379	0.00001	0.00039 m
DH	017E0161	017E0037	0.61896	0.00004	0.00075 m
DH	017E0162	017E0037	0.04557	-0.00007	0.00092 m
DH	017E0163	017E0040	-1.59860	-0.00010	0.00059 m
DH	017E0163	017E0091	-0.61381	0.00001	0.00046 m
DH	017E0163	017E0120	-2.13437	0.00017	0.00101 m

TOETSING VAN WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	MDB	MDBn	Red	BNR	W-toets	Gs fout	T-toets	Gs fout (m)
DH	000A2560	012G0210	0.00863 m	18.4	5	17.9	0.57			
DH	000A2560	012G0242	0.00863 m	11.1	14	10.3	-0.57			
DH	000A2876	012G0254	0.00142 m	12.0	12	11.2	0.54			
DH	012G0007	012G0172	0.00877 m	8.4	24	7.3	-0.18			
DH	012G0009	012G0246	0.01126 m	20.4	4	19.9	0.75			
DH	012G0013	012G0015	0.00847 m	9.9	18	9.0	0.11			
DH	012G0015	012G0243	0.00702 m	9.3	20	8.3	-0.37			
DH	012G0015	012D0238	0.00863 m	13.1	10	12.4	0.57			
DH	012G0016	012G0082	0.01126 m	15.0	8	14.4	0.75			
DH	012G0066	012G0007	0.00877 m	74.1	0	74.0	-0.18			
DH	012G0078	012G0009	0.01126 m	11.2	14	10.4	0.75			
DH	012G0078	012G0013	0.01126 m	12.4	11	11.7	-0.75			
DH	012G0079	012G0016	0.01126 m	15.4	7	14.8	0.75			
DH	012G0172	012G0257	0.00738 m	16.3	6	15.8	-0.06			
DH	012G0177	012G0008	0.01398 m	14.1	9	13.5	0.18			
DH	012G0178	012G0197	0.01126 m	14.1	9	13.5	0.75			
DH	012G0178	012G0260	0.01076 m	19.1	5	18.6	0.31			
DH	012G0178	012G0264	0.00932 m	10.0	17	9.1	-0.89			
DH	012G0184	012G0177	0.01398 m	14.5	8	13.9	0.18			
DH	012G0189	012G0262	0.00738 m	10.1	17	9.2	-0.06			
DH	012G0197	012G0250	0.01126 m	16.2	7	15.6	0.75			
DH	012G0205	012G0245	0.00847 m	11.4	13	10.7	0.11			
DH	012G0210	012G0205	0.00863 m	9.5	19	8.6	0.57			
DH	012G0232	012G0259	0.00738 m	11.9	12	11.2	-0.06			
DH	012G0235	012G0013	0.00787 m	8.0	27	6.9	0.63			
DH	012G0235	012G0082	0.00787 m	9.6	19	8.7	-0.63			
DH	012G0240	012G0066	0.00877 m	9.0	21	8.0	-0.18			
DH	012G0240	012G0253	0.00914 m	12.1	12	11.3	0.57			
DH	012G0240	012G0261	0.00945 m	15.6	7	15.0	-0.39			
DH	012G0242	012D0237	0.00863 m	10.6	15	9.8	-0.57			
DH	012G0243	012G0205	0.00702 m	8.9	21	7.9	-0.37			
DH	012D0238	012D0237	0.00863 m	10.0	17	9.1	0.57			
DH	012G0245	012G0082	0.00847 m	9.9	17	9.0	0.11			
DH	012G0246	012G0252	0.01076 m	13.9	9	13.3	-0.31			
DH	012G0247	012G0256	0.00914 m	9.7	18	8.7	-0.57			
DH	012G0247	017E0157	0.00975 m	13.1	10	12.5	-0.20			
DH	012G0248	012G0184	0.01398 m	13.2	10	12.5	0.18			
DH	012G0249	012G0247	0.00862 m	13.1	10	12.4	-0.71			
DH	012G0249	012G0265	0.00862 m	13.5	9	12.9	0.71			
DH	012G0250	012G0079	0.01126 m	17.9	5	17.4	0.75			
DH	012G0251	012G0246	0.00932 m	11.0	14	10.2	-0.89			

	Station	Richtpunt	MDB	MDBn	Red	BNR	W-toets	Gs fout	T-toets	Gs fout (m)
DH	012G0252	012G0172	0.01076 m	11.9	12	11.2	-0.31			
DH	012G0253	012G0254	0.00275 m	5.9	50	4.2	0.02			
DH	012G0253	012G0256	0.00265 m	15.6	7	15.0	0.15			
DH	012G0254	012G0255	0.00141 m	5.8	51	4.1	0.55			
DH	012G0255	000A2876	0.00142 m	6.2	44	4.6	0.54			
DH	012G0255	012G0256	0.00275 m	6.8	37	5.4	0.02			
DH	012G0257	012G0258	0.00738 m	13.6	9	13.0	-0.06			
DH	012G0258	012G0232	0.00738 m	10.6	15	9.7	-0.06			
DH	012G0259	012G0189	0.00738 m	11.2	13	10.5	-0.06			
DH	012G0260	012G0008	0.01076 m	10.5	15	9.6	0.31			
DH	012G0261	012G0008	0.00945 m	10.5	15	9.6	-0.39			
DH	012G0262	012G0172	0.00668 m	6.5	40	5.1	0.28			
DH	012G0262	017E0141	0.00972 m	10.7	15	9.8	-0.48			
DH	012G0263	012G0248	0.01398 m	14.2	8	13.6	0.18			
DH	012G0263	017E0159	0.01398 m	25.2	3	24.9	-0.18			
DH	012G0264	012G0251	0.00932 m	10.5	15	9.7	-0.89			
DH	012G0265	017E0141	0.00862 m	9.1	21	8.1	0.71			
DH	017E0039	017E0161	0.00800 m	10.7	15	9.9	0.10			
DH	017E0049	017E0040	0.01102 m	12.8	10	12.1	0.36			
DH	017E0049	017E0156	0.01102 m	11.6	13	10.9	-0.36			
DH	017E0091	017E0155	0.00445 m	8.6	23	7.6	-0.04			
DH	017E0091	017E0160	0.00800 m	13.5	9	12.9	0.10			
DH	017E0118	017E0119	0.01398 m	11.7	12	11.0	-0.18			
DH	017E0119	017E0158	0.01398 m	16.4	6	15.9	-0.18			
DH	017E0120	017E0158	0.01102 m	13.0	10	12.3	0.36			
DH	017E0148	017E0118	0.01398 m	12.9	10	12.2	-0.18			
DH	017E0155	017E0040	0.00497 m	8.1	26	7.0	0.02			
DH	017E0155	017E0162	0.00800 m	11.9	12	11.2	-0.10			
DH	017E0156	017E0141	0.01102 m	13.3	10	12.7	-0.36			
DH	017E0157	017E0158	0.00975 m	9.7	18	8.8	-0.20			
DH	017E0159	017E0148	0.01398 m	15.3	7	14.7	-0.18			
DH	017E0160	017E0039	0.00800 m	20.1	4	19.7	0.10			
DH	017E0161	017E0037	0.00800 m	9.6	19	8.6	0.10			
DH	017E0162	017E0037	0.00800 m	7.0	35	5.6	-0.10			
DH	017E0163	017E0040	0.00488 m	6.2	44	4.6	-0.18			
DH	017E0163	017E0091	0.00497 m	9.7	18	8.8	0.02			
DH	017E0163	017E0120	0.01102 m	9.9	17	9.0	0.36			

Bijlage 4: Differentiestaat

Hoogte- merk	Nulmeting											
	Maand/ jaar nul- meting	Hoogte nulmeting t.o.v. NAP (m)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)
				Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)
000A2560	okt-09	12,9720										
000A2876	okt-09	14,9438										
012D0237	okt-09	16,1558										
012D0238	okt-09	17,1531										
012G0007	okt-09	17,6889										
012G0008	okt-09	17,8501										
012G0009	okt-09	16,6555										
012G0013	okt-09	17,0989										
012G0015	okt-09	17,2284										
012G0016	okt-09	17,3544										
012G0066	okt-09	16,9629										
012G0078	okt-09	17,1559										
012G0079	okt-09	16,1137										
012G0082	okt-09	16,9948										
012G0172	okt-09	17,8130										
012G0177	okt-09	17,9022										
012G0178	okt-09	14,8380										
012G0184	okt-09	18,3709										
012G0189	okt-09	18,5831										

Hoogte- merk	Nulmeting											
	Maand/ jaar nul- meting	Hoogte nulmeting t.o.v. NAP (m)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)
				Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)
012G0197	okt-09	16,7747										
012G0205	okt-09	14,2664										
012G0210	okt-09	12,5471										
012G0232	okt-09	16,7633										
012G0235	okt-09	14,3887										
012G0240	okt-09	15,2064										
012G0242	okt-09	12,4394										
012G0243	okt-09	15,3323										
012G0245	okt-09	11,6245										
012G0246	okt-09	16,6363										
012G0247	okt-09	16,1195										
012G0248	okt-09	15,4749										
012G0249	okt-09	17,2384										
012G0250	okt-09	16,0728										
012G0251	okt-09	17,2140										
012G0252	okt-09	16,6483										
012G0253	okt-09	15,9268										
012G0254	okt-09	15,7508										
012G0255	okt-09	15,7370										

Hoogte- merk	Nulmeting											
	Maand/ jaar nul- meting	Hoogte nulmeting t.o.v. NAP (m)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)
				Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)
012G0256	okt-09	15,9731										
012G0257	okt-09	18,0219										
012G0258	okt-09	17,8055										
012G0259	okt-09	16,9659										
012G0260	okt-09	16,9507										
012G0261	okt-09	16,1574										
012G0262	okt-09	18,0147										
012G0263	okt-09	17,8971										
012G0264	okt-09	15,9762										
012G0265	okt-09	16,7507										
017E0037	okt-09	20,3015										
017E0039	okt-09	21,5335										
017E0040	okt-09	19,5633										
017E0049	okt-09	19,3271										
017E0091	okt-09	20,5481										
017E0118	okt-09	16,2346										
017E0119	okt-09	16,5804										
017E0120	okt-09	19,0275										
017E0141	okt-09	18,6321										

Hoogte- merk	Nulmeting											
	Maand/ jaar nul- meting	Hoogte nulmeting t.o.v. NAP (m)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)	Hoogte t.o.v. NAP (m)	Diff. (mm)
				Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)		Cumul.diff. nulmeting (mm)
017E0148	okt-09	14,9207										
017E0155	okt-09	19,7291										
017E0156	okt-09	19,2675										
017E0157	okt-09	16,9313										
017E0158	okt-09	18,2454										
017E0159	okt-09	17,8583										
017E0160	okt-09	21,3497										
017E0161	okt-09	19,6826										
017E0162	okt-09	20,2559										
017E0163	okt-09	21,1619										

Bijlage 5: Overzichtskaart meetnet

Bijlage 6: Mutatielijst peilmerken

Nieuw ondergronds merk

000A2876

Verdwenen NAP-peilmerken

017E0048

017E0088

Gemuteerde NAP-peilmerken

012G0078 sch bdr marwijksoord 12

Nieuwe NAP-peilmerken

012D0237 bdr grolloerstr 48
012D0238 nw pilaar vdc n33 o/d grolloerstr
012G0242 hs de ziel 15
012G0243 gb stroetenwg 15 hoofdgebouw zorginstelling
012G0245 dr n v/d borgerderstr thv hmp 1.2 / 1.3
012G0246 hs vredenheim 3a
012G0247 stuw o-z tienmaatswg thv hs nr 1
012G0248 dr z-z stroetendk
012G0249 bdr boerhaarswg 1
012G0250 schroefanker 2.5 m
012G0251 schroefanker 2.5 m
012G0252 schroefanker 2.5 m
012G0253 schroefanker 2.5 m
012G0254 schroefanker 7 m
012G0255 schroefanker 7 m
012G0256 schroefanker 2.5 m
012G0257 hs hofakkers 15
012G0258 hs de pol 6
012G0259 hs zuiderstr 15
012G0260 cf "halfweg"papenvoort 15
012G0261 schroefanker 2.5 m
012G0262 hs schoonloërstr 28
012G0263 schroefanker 2.5 m
012G0264 schroefanker 2.5 m
012G0265 schroefanker 2.5 m
017E0155 bdr elperstr2
017E0156 hs schoonloërwg 54
017E0157 bdr tienmaatswg 2
017E0158 bdr tienmaatswg 4
017E0159 schroefanker 7 m
017E0160 hs hoofdstr 33
017E0161 schroefanker 2.5 m
017E0162 schroefanker 2.5 m
017E0163 hs westdorperstr 8

Bijlage 7 : Coördinaten nieuwe peilmerken

Peilmerk	X- coördinaat (m)	Y- coördinaat (m)	Coördinaat bepaling
000A2876	243176.75	551019.61	GPS
012D0237	239720.00	555680.00	
012D0238	239940.00	555020.00	
012G0078	240600.00	553260.00	
012G0242	240280.00	555900.00	
012D0243	240600.00	554600.00	
012G0245	241180.00	554880.00	
012G0246	241080.00	552120.00	
012G0247	243420.00	550230.00	
012G0248	245800.00	550250.00	
012G0249	243100.00	550210.00	
012G0250	242627.60	553384.37	GPS
012G0251	241693.26	552311.95	GPS
012G0252	241218.22	551602.34	GPS
012G0253	243042.26	550999.96	GPS
012G0254	243178.84	551033.45	GPS
012G0255	243125.08	551013.59	GPS
012G0256	243047.81	550971.39	GPS
012G0257	241330.00	550940.00	
012G0258	241140.00	550780.00	
012G0259	241260.00	550420.00	
012G0260	243460.00	552380.00	
012G0261	243503.32	551537.36	GPS
012G0262	241690.00	550060.00	
012G0263	244975.16	550205.60	GPS
012G0264	242441.77	552540.27	GPS
012G0265	242778.30	550003.19	GPS
017E0155	243180.00	547180.00	
017E0156	242510.00	548900.00	
017E0157	243670.00	549780.00	
017E0158	243920.00	548840.00	
017E0159	245022.37	549901.54	GPS
017E0160	243510.00	546870.00	
017E0161	243786.40	546304.64	GPS
017E0162	243470.66	546861.50	GPS
017E0163	243510.00	547290.00	

Bijlage 8: Brief RWS-DID



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

> Retouradres Postbus 5023 2600 GA Delft

Ingenieursbureau Oranjewoud bv
t.a.v. C. v d Hoeven
Postbus 24
8440AA Heerenveen

Data-ICT-Dienst

Derde Werelddreef 1
2622 HA Delft
Postbus 5023
2600 GA Delft
T 015 275 75 75
F 015 275 75 76
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

P. van Vuuren
T 015 - 2757082
plet.van.vuuren@rws.nl

Datum 11 november 2009
Onderwerp Concessiemeting Grolloo 2009

Ons kenmerk

-

Uw kenmerk

-

Bijlage(n)

-

Geachte heer van der Hoeven,

Bij deze bericht ik u dat de concessiemeting Grolloo correct is uitgevoerd. De meetperiode was 7-september-2009 t/m 26-oktober-2009. De oplevering en de resultaten voldoen aan de productspecificaties van de RWS voor het product secundair waterpassen van het NAP. De inwinning is geschied met het programma 'watpas' en de vrije vereffening voldoet aan de gestelde eisen. Een vergelijkbare brief heb ik gestuurd naar Dhr J.M. van Herk van SODM.

Met vriendelijke groet,

P. van Vuuren
Medewerker van het NAP.(RWS)

Bijlage 9 : Kwaliteitsrapporten waterpastoestel en baken

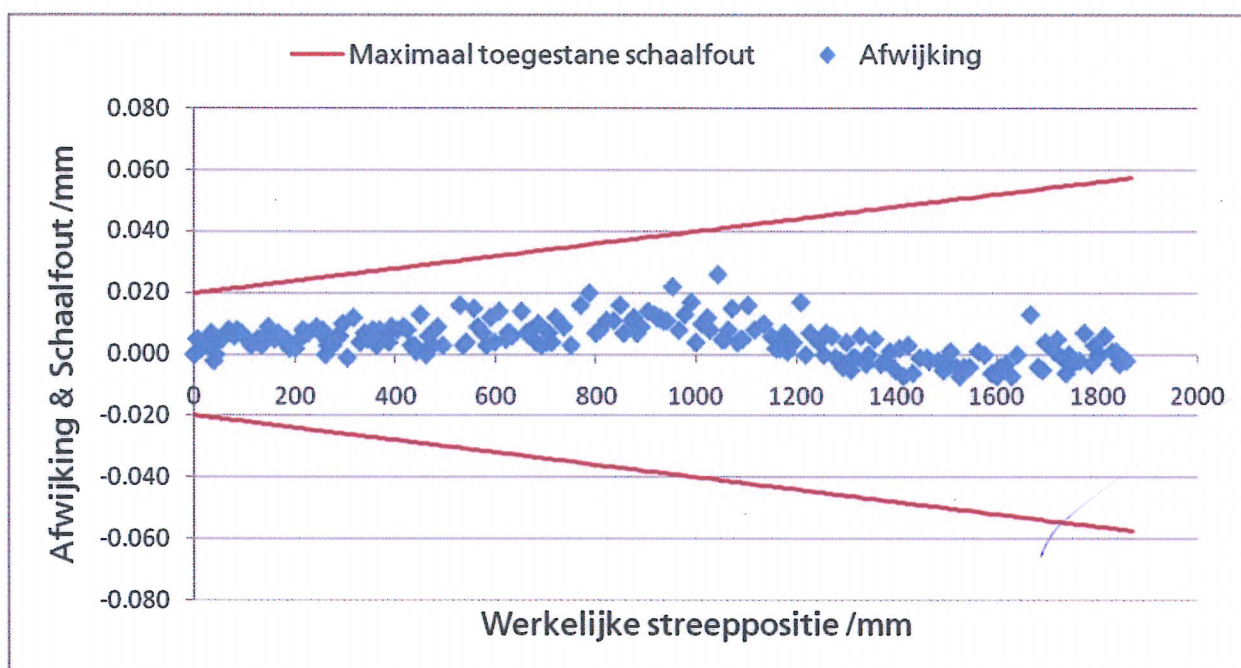
Aanvrager	Geomaat Aduarderdiepsterweg 14-II 9745 EM Groningen
Aangeboden	Een barcode meetbaak Fabrikaat : Nedo Type : GPCL2 model Leica codebaak Serienummer : 31021
Wijze van onderzoek	De streepverdeling van de baak is gemeten op een horizontale comparator opstelling ten opzichte van een glasliniaal. De detectie van de streepranden heeft plaatsgevonden met behulp van een laser en een fotodiode. De afstand van de referentiestreep ten opzichte van de baakvoet is gemeten op dezelfde opstelling ten opzichte van de glasliniaal, met behulp van een optische microscoop. De afwijkingen van de baakvoet zijn gemeten met behulp van een driedimensionale coördinaten meetmachine. De meting is uitgevoerd bij een omgevingstemperatuur van $(20,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$.
Datum van onderzoek	25 augustus t/m 26 augustus 2009
Resultaat	<div> Binnen tolerantie: De meetbaak voldoet aan de toleranties die gesteld zijn in de richtlijnen van Rijkswaterstaat "Productspecificaties Beheer NAP: Secundaire waterpassingen t.b.v de bijhouding van het NAP" (versie 1.1 januari 2008). </div> <p>De meetresultaten zijn weergegeven op blad 2 tot en met 6 van dit certificaat. De gerapporteerde meetonzekerheid is de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$. Bij het beoordelen of de baak voldoet aan de toleranties is geen rekening gehouden met de meetonzekerheid.</p>
Herleidbaarheid	De resultaten van de uitgevoerde kalibraties zijn herleidbaar naar primaire en/of (inter)nationaal erkende meetstandaarden.

Delft, 10 september 2009
NMI nl.

J.W. Nieuwenkamp
Senior Kalibratiemedewerker

1. Streepposities

- De streepposities zijn gedefinieerd als het midden tussen de licht-donker en donker-licht overgang. Als nulpunt voor de streepposities geldt het midden van de derde streep vanaf de baakvoet.
- De meetwaarden zijn teruggerekend naar de waarden bij 20 °C. Daarbij is een uitzettingscoëfficiënt van $(1,0 \pm 1,0) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ aangenomen voor de streepdrager.
- De afwijking is gedefinieerd als de werkelijke waarde minus de nominale waarde.
- De onzekerheid bedraagt $0,020 \text{ mm} + 7 \times 10^{-6} \cdot L$, waarbij L de streeppositie is.
- De maximaal toegestane schalfout bedraagt $0,020 \text{ mm} + 20 \times 10^{-6} \cdot L$.



Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
0,000	0,000	0,000
6,075	6,080	0,005
13,162	13,164	0,002
18,225	18,229	0,004
24,300	24,305	0,005
28,350	28,353	0,003
33,413	33,419	0,007
38,475	38,473	-0,002
42,525	42,525	0,000
49,612	49,618	0,005
54,675	54,680	0,005
67,837	67,845	0,008
73,912	73,919	0,007
78,975	78,981	0,006
84,037	84,045	0,008
93,150	93,157	0,007
103,275	103,280	0,005
112,387	112,391	0,003
118,462	118,466	0,004
125,550	125,555	0,005
132,637	132,641	0,003
137,700	137,706	0,006
146,813	146,821	0,009
151,875	151,881	0,006
158,963	158,967	0,005
166,050	166,057	0,007
173,137	173,142	0,005
182,250	182,255	0,005
189,338	189,340	0,002
194,400	194,403	0,003
200,475	200,477	0,002
209,587	209,593	0,005
215,662	215,670	0,008
221,737	221,744	0,007
226,800	226,807	0,007
243,000	243,009	0,009
251,100	251,107	0,007
255,150	255,158	0,008
261,225	261,225	0,000
265,275	265,278	0,003
271,350	271,354	0,004
275,400	275,403	0,003
283,500	283,506	0,006
289,575	289,581	0,006
295,650	295,660	0,010

Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
304,762	304,762	-0,001
316,912	316,925	0,012
330,075	330,079	0,004
339,188	339,194	0,007
344,250	344,255	0,005
355,387	355,395	0,008
362,475	362,478	0,003
368,550	368,558	0,008
378,675	378,681	0,006
386,775	386,779	0,004
391,837	391,846	0,009
403,987	403,995	0,008
416,137	416,147	0,009
423,225	423,233	0,008
431,325	431,328	0,003
437,400	437,403	0,003
441,450	441,451	0,001
449,550	449,563	0,013
460,688	460,687	0,000
465,750	465,756	0,006
469,800	469,803	0,003
474,862	474,866	0,003
483,975	483,984	0,009
494,100	494,103	0,003
528,525	528,541	0,016
534,600	534,603	0,003
540,675	540,679	0,004
555,862	555,877	0,015
563,962	563,972	0,009
574,087	574,094	0,007
581,175	581,178	0,003
589,275	589,287	0,012
597,375	597,379	0,004
606,487	606,501	0,014
619,650	619,655	0,005
623,700	623,707	0,007
627,750	627,757	0,007
631,800	631,806	0,006
651,038	651,051	0,014
660,150	660,157	0,007
669,262	669,270	0,008
680,400	680,404	0,004
684,450	684,460	0,010
690,525	690,528	0,003
700,650	700,654	0,004

Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
704,700	704,707	0,007
710,775	710,779	0,004
718,875	718,887	0,012
735,075	735,084	0,009
749,250	749,253	0,003
768,487	768,504	0,016
785,700	785,720	0,020
798,862	798,870	0,007
806,962	806,970	0,008
820,125	820,136	0,011
834,300	834,311	0,011
847,462	847,478	0,016
854,550	854,557	0,007
870,750	870,761	0,011
874,800	874,812	0,012
880,875	880,882	0,007
888,975	888,984	0,009
903,150	903,164	0,014
915,300	915,313	0,013
921,375	921,387	0,012
927,450	927,462	0,012
933,525	933,536	0,011
939,600	939,611	0,011
951,750	951,772	0,022
963,900	963,908	0,008
976,050	976,063	0,013
989,212	989,229	0,017
998,325	998,329	0,004
1010,475	1010,485	0,010
1021,612	1021,625	0,012
1026,675	1026,683	0,008
1042,875	1042,901	0,026
1050,975	1050,980	0,005
1056,037	1056,043	0,005
1063,125	1063,133	0,008
1071,225	1071,240	0,015
1081,350	1081,354	0,004
1087,425	1087,430	0,005
1091,475	1091,480	0,005
1102,612	1102,629	0,016
1115,775	1115,783	0,008
1134,000	1134,010	0,010
1149,188	1149,193	0,006
1158,300	1158,302	0,002
1166,400	1166,402	0,002
1170,450	1170,454	0,004

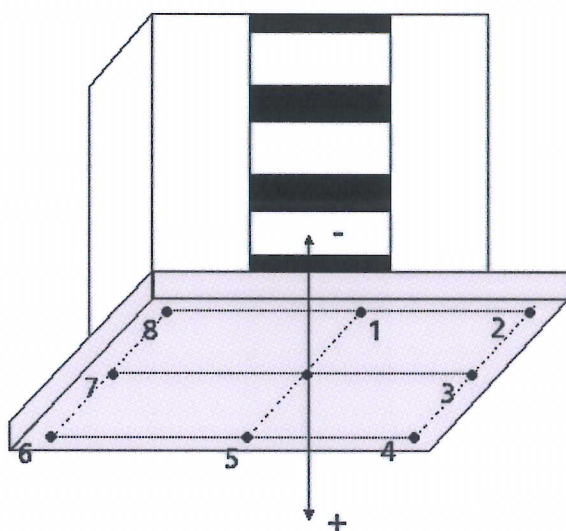
Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
1175,513	1175,519	0,007
1180,575	1180,576	0,001
1185,638	1185,640	0,003
1192,725	1192,729	0,004
1207,912	1207,929	0,017
1217,025	1217,025	0,000
1226,138	1226,145	0,007
1243,350	1243,354	0,004
1253,475	1253,475	0,000
1258,537	1258,545	0,007
1269,675	1269,681	0,006
1276,763	1276,761	-0,001
1286,888	1286,886	-0,002
1291,950	1291,946	-0,004
1299,037	1299,042	0,004
1308,150	1308,145	-0,005
1312,200	1312,199	-0,001
1317,263	1317,262	-0,001
1327,388	1327,393	0,006
1338,525	1338,522	-0,003
1343,587	1343,588	0,000
1355,737	1355,742	0,005
1367,888	1367,884	-0,003
1379,025	1379,023	-0,002
1386,112	1386,113	0,001
1397,250	1397,245	-0,005
1405,350	1405,352	0,002
1413,450	1413,443	-0,007
1422,563	1422,566	0,003
1431,675	1431,669	-0,006
1445,850	1445,849	-0,001
1460,025	1460,024	-0,001
1464,075	1464,073	-0,002
1482,300	1482,298	-0,002
1492,425	1492,420	-0,005
1496,475	1496,473	-0,002
1500,525	1500,521	-0,004
1506,600	1506,601	0,001
1517,737	1517,733	-0,004
1524,825	1524,818	-0,007
1532,925	1532,921	-0,004
1544,063	1544,059	-0,004
1562,287	1562,288	0,001
1574,438	1574,437	0,000
1588,612	1588,607	-0,006
1593,675	1593,669	-0,006

Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
1598,737	1598,730	-0,007
1605,825	1605,821	-0,004
1616,962	1616,960	-0,003
1628,100	1628,093	-0,007
1639,237	1639,238	0,000
1665,563	1665,575	0,013
1680,750	1680,746	-0,004
1688,850	1688,845	-0,005
1694,925	1694,929	0,004
1713,150	1713,151	0,001
1718,212	1718,218	0,005
1728,337	1728,337	-0,001
1735,425	1735,419	-0,006
1741,500	1741,500	0,000
1747,575	1747,572	-0,003
1754,662	1754,661	-0,002

Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
1761,750	1761,748	-0,002
1771,875	1771,882	0,007
1786,050	1786,047	-0,003
1791,112	1791,116	0,003
1798,200	1798,200	0,000
1802,250	1802,250	0,000
1812,375	1812,381	0,006
1826,550	1826,551	0,001
1834,650	1834,651	0,001
1840,725	1840,722	-0,003
1844,775	1844,774	-0,001
1848,825	1848,824	-0,001
1854,900	1854,898	-0,002
1860,975	1860,981	0,006
1867,050	1867,047	-0,003

2. Baakvoet scheefstand

- De afwijkingen van de baakvoet ten opzichte van een referentievlak zijn gemeten op acht punten zoals aangegeven in de tekening. Het referentievlak staat loodrecht op het baakhuis. De meetpunten bevinden zich op 5 mm van de rand van de baakvoet, op de hoekpunten en de middens van de zijden. Het midden van de baakvoet heeft afwijking nul.
- De baakvoet scheefstand is gedefinieerd als de maximale absolute afwijking van de baakvoet ten opzichte van het referentievlak.
- De baakvoet scheefstand bedraagt $(-0,030 \pm 0,020)$ mm.
- De maximaal toegestane afwijking bedraagt 0,050 mm.




3. Nulpuntsfout

- Het nulpunt van de streepposities ligt bij de derde streep vanaf de baakvoet. De afstand van deze streep tot aan het snijpunt van de baakvoet en de streepdrager is gemeten. De nulpuntsfout is gedefinieerd als de werkelijke afstand van het nulpunt van de streepposities tot de baakvoet minus de nominale afstand van 63,79 mm.
- De nulpuntsfout bedraagt $(63,76 \pm 0,020)$ mm.
- De maximaal toegestane nulpuntsfout bedraagt 0,1 mm.

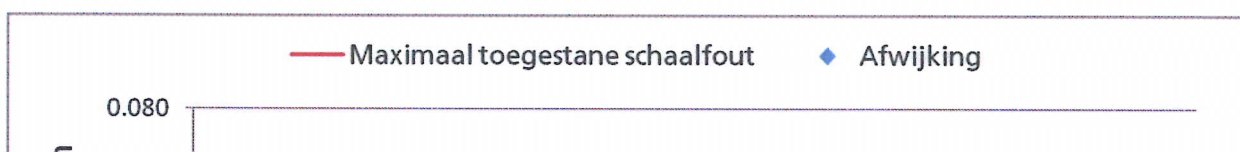
Aanvrager	Geomaat Aduarderdiepsterweg 14-II 9745 EM Groningen
Aangeboden	Een barcode meetbaak Fabrikaat : Nedo Type : GPCL2 model Leica codebaak Serienummer : 36064
Wijze van onderzoek	De streepverdeling van de baak is gemeten op een horizontale comparator opstelling ten opzichte van een glasliniaal. De detectie van de streepanden heeft plaatsgevonden met behulp van een laser en een fotodiode. De afstand van de referentiestreep ten opzichte van de baakvoet is gemeten op dezelfde opstelling ten opzichte van de glasliniaal, met behulp van een optische microscoop. De afwijkingen van de baakvoet zijn gemeten met behulp van een driedimensionale coördinaten meetmachine. De meting is uitgevoerd bij een omgevingstemperatuur van $(20,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$.
Datum van onderzoek	25 augustus t/m 27 augustus 2009
Resultaat	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Binnen tolerantie: De meetbaak voldoet aan de toleranties die gesteld zijn in de richtlijnen van Rijkswaterstaat "Productspecificaties Beheer NAP: Secundaire waterpassingen t.b.v de bijhouding van het NAP" (versie 1.1 januari 2008).</p> </div> <p>De meetresultaten zijn weergegeven op blad 2 tot en met 6 van dit certificaat. De gerapporteerde meetonzekerheid is de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$. Bij het beoordelen of de baak voldoet aan de toleranties is geen rekening gehouden met de meetonzekerheid.</p>
Herleidbaarheid	De resultaten van de uitgevoerde kalibraties zijn herleidbaar naar primaire en/of (inter)nationaal erkende meetstandaarden.

Delft, 10 september 2009
NMI.nl.


J.W. Nieuwenkamp
Senior Kalibratiemedewerker

1. Streepposities

- De streepposities zijn gedefinieerd als het midden tussen de licht-donker en donker-licht overgang. Als nulpunt voor de streepposities geldt het midden van de derde streep vanaf de baakvoet.
- De meetwaarden zijn teruggerekend naar de waarden bij 20 °C. Daarbij is een uitzettingscoëfficiënt van $(1,0 \pm 1,0) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ aangenomen voor de streepdrager.
- De afwijking is gedefinieerd als de werkelijke waarde minus de nominale waarde.
- De onzekerheid bedraagt $0,020 \text{ mm} + 7 \times 10^{-6} \cdot L$, waarbij L de streeppositie is.
- De maximaal toegestane schalfout bedraagt $0,020 \text{ mm} + 20 \times 10^{-6} \cdot L$.



Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
0,000	0,000	0,000
6,075	6,080	0,005
13,162	13,162	0,000
18,225	18,220	-0,005
24,300	24,300	0,000
28,350	28,351	0,001
33,413	33,415	0,003
38,475	38,473	-0,002
42,525	42,524	-0,001
49,612	49,616	0,003
54,675	54,676	0,001
67,837	67,846	0,009
73,912	73,915	0,003
78,975	78,977	0,002
84,037	84,037	-0,001
93,150	93,156	0,006
103,275	103,272	-0,003
112,387	112,383	-0,004
118,462	118,465	0,002
125,550	125,550	0,000
132,637	132,635	-0,003
137,700	137,698	-0,002
146,813	146,815	0,003
151,875	151,874	-0,001
158,963	158,968	0,005
166,050	166,054	0,004
173,137	173,135	-0,002
182,250	182,253	0,003
189,338	189,335	-0,002
194,400	194,397	-0,003
200,475	200,473	-0,002
209,587	209,588	0,000
215,662	215,664	0,002
221,737	221,739	0,001
226,800	226,798	-0,002
243,000	243,002	0,002
251,100	251,101	0,001
255,150	255,150	0,000
261,225	261,223	-0,002
265,275	265,273	-0,002
271,350	271,347	-0,003
275,400	275,399	-0,001
283,500	283,497	-0,003
289,575	289,576	0,001
295,650	295,657	0,007

Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
304,762	304,760	-0,002
316,912	316,918	0,006
330,075	330,067	-0,008
339,188	339,190	0,003
344,250	344,249	-0,001
355,387	355,392	0,005
362,475	362,471	-0,004
368,550	368,550	0,000
378,675	378,672	-0,003
386,775	386,772	-0,003
391,837	391,844	0,006
403,987	403,990	0,003
416,137	416,143	0,006
423,225	423,229	0,004
431,325	431,321	-0,004
437,400	437,398	-0,002
441,450	441,442	-0,008
449,550	449,558	0,008
460,688	460,682	-0,006
465,750	465,747	-0,003
469,800	469,795	-0,005
474,862	474,858	-0,004
483,975	483,978	0,003
494,100	494,094	-0,006
528,525	528,535	0,010
534,600	534,595	-0,005
540,675	540,670	-0,005
555,862	555,870	0,007
563,962	563,966	0,003
574,087	574,087	0,000
581,175	581,170	-0,005
589,275	589,279	0,004
597,375	597,370	-0,005
606,487	606,494	0,007
619,650	619,646	-0,004
623,700	623,702	0,002
627,750	627,749	-0,001
631,800	631,800	0,000
651,038	651,046	0,009
660,150	660,151	0,001
669,262	669,263	0,000
680,400	680,396	-0,004
684,450	684,452	0,002
690,525	690,521	-0,004
700,650	700,650	0,000

Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
704,700	704,700	0,000
710,775	710,773	-0,002
718,875	718,883	0,008
735,075	735,078	0,003
749,250	749,248	-0,002
755,325	755,323	-0,002
768,487	768,498	0,010
785,700	785,713	0,013
798,862	798,858	-0,004
806,962	806,964	0,002
820,125	820,130	0,005
834,300	834,304	0,004
847,462	847,471	0,009
854,550	854,549	-0,001
870,750	870,758	0,008
874,800	874,807	0,007
880,875	880,877	0,002
888,975	888,977	0,002
903,150	903,155	0,005
915,300	915,307	0,007
921,375	921,380	0,005
927,450	927,455	0,005
933,525	933,527	0,002
939,600	939,605	0,005
951,750	951,771	0,021
963,900	963,901	0,001
976,050	976,060	0,010
989,212	989,225	0,013
998,325	998,323	-0,002
1010,475	1010,482	0,007
1021,612	1021,623	0,010
1026,675	1026,679	0,004
1042,875	1042,898	0,023
1050,975	1050,975	0,000
1056,037	1056,042	0,004
1063,125	1063,127	0,002
1071,225	1071,243	0,018
1081,350	1081,347	-0,003
1087,425	1087,426	0,001
1091,475	1091,475	0,000
1102,612	1102,629	0,017
1115,775	1115,779	0,004
1134,000	1134,008	0,008
1149,188	1149,192	0,004
1158,300	1158,295	-0,005
1166,400	1166,397	-0,003

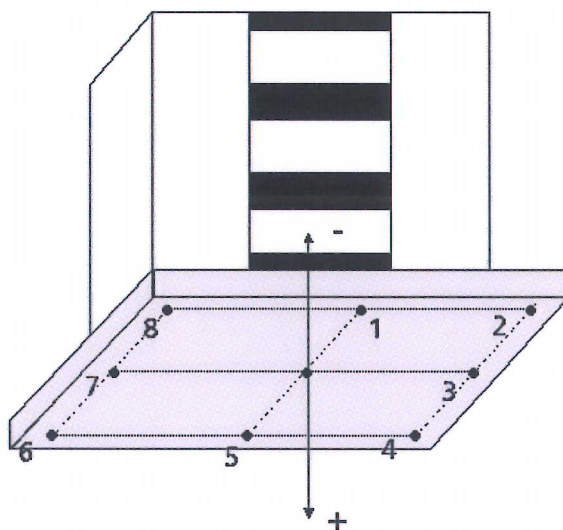
Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
1170,450	1170,451	0,001
1175,513	1175,514	0,001
1180,575	1180,574	-0,001
1185,638	1185,634	-0,003
1192,725	1192,723	-0,002
1207,912	1207,928	0,015
1217,025	1217,020	-0,005
1226,138	1226,147	0,009
1243,350	1243,350	0,000
1253,475	1253,470	-0,005
1258,537	1258,541	0,004
1269,675	1269,676	0,001
1276,763	1276,756	-0,007
1286,888	1286,885	-0,003
1291,950	1291,949	-0,001
1299,037	1299,039	0,001
1308,150	1308,143	-0,007
1312,200	1312,196	-0,004
1317,263	1317,262	-0,001
1327,388	1327,387	0,000
1338,525	1338,515	-0,010
1343,587	1343,586	-0,001
1355,737	1355,738	0,000
1367,888	1367,878	-0,009
1379,025	1379,016	-0,009
1386,112	1386,107	-0,006
1397,250	1397,240	-0,010
1405,350	1405,349	-0,001
1413,450	1413,440	-0,010
1422,563	1422,569	0,007
1431,675	1431,666	-0,009
1445,850	1445,844	-0,006
1460,025	1460,020	-0,005
1464,075	1464,071	-0,004
1482,300	1482,295	-0,005
1492,425	1492,419	-0,006
1496,475	1496,471	-0,004
1500,525	1500,519	-0,006
1506,600	1506,598	-0,002
1517,737	1517,734	-0,003
1524,825	1524,815	-0,010
1532,925	1532,924	-0,001
1544,063	1544,057	-0,005
1562,287	1562,289	0,002
1574,438	1574,440	0,002
1588,612	1588,604	-0,009

Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
1593,675	1593,667	-0,008
1598,737	1598,732	-0,006
1605,825	1605,821	-0,004
1616,962	1616,962	0,000
1628,100	1628,090	-0,010
1639,237	1639,239	0,001
1665,563	1665,580	0,018
1680,750	1680,743	-0,007
1688,850	1688,843	-0,007
1694,925	1694,926	0,001
1713,150	1713,148	-0,002
1718,212	1718,216	0,003
1728,337	1728,338	0,001
1735,425	1735,417	-0,008
1741,500	1741,499	-0,001
1747,575	1747,569	-0,006

Nominale streeppositie /mm	Werkelijke streeppositie /mm	Afwijking /mm
1754,662	1754,657	-0,006
1761,750	1761,743	-0,007
1771,875	1771,878	0,003
1786,050	1786,045	-0,005
1791,112	1791,118	0,005
1798,200	1798,198	-0,002
1802,250	1802,246	-0,004
1812,375	1812,378	0,003
1826,550	1826,548	-0,002
1834,650	1834,653	0,003
1840,725	1840,720	-0,005
1844,775	1844,771	-0,004
1848,825	1848,822	-0,003
1854,900	1854,898	-0,002
1860,975	1860,980	0,005
1867,050	1867,048	-0,002

2. Baakvoet scheefstand

- De afwijkingen van de baakvoet ten opzichte van een referentievlak zijn gemeten op acht punten zoals aangegeven in de tekening. Het referentievlak staat loodrecht op het baakhuis. De meetpunten bevinden zich op 5 mm van de rand van de baakvoet, op de hoekpunten en de middens van de zijden. Het midden van de baakvoet heeft afwijking nul.
- De baakvoet scheefstand is gedefinieerd als de maximale absolute afwijking van de baakvoet ten opzichte van het referentievlak.
- De baakvoet scheefstand bedraagt $(-0,025 \pm 0,020)$ mm.
- De maximaal toegestane afwijking bedraagt 0,050 mm.



3. Nulpuntsfout

- Het nulpunt van de streepposities ligt bij de derde streep vanaf de baakvoet. De afstand van deze streep tot aan het snijpunt van de baakvoet en de streepdrager is gemeten. De nulpuntsfout is gedefinieerd als de werkelijke afstand van het nulpunt van de streepposities tot de baakvoet minus de nominale afstand van 63,79 mm.
- De nulpuntsfout bedraagt $(63,76 \pm 0,020)$ mm.
- De maximaal toegestane nulpuntsfout bedraagt 0,1 mm.

Producer Certificate O

In overeenstemming met DIN 55350-18-4.1.1

Produkt: DNA03 Digitaal Waterpasinstrument
Artikelnummer: 723289
Serienummer: 337798

Inspectie datum: 06.05.2009

Opdracht gegeven door: POL Geotechniek B.V.
Andelst
NL

Uw ordernummer: 90026701

1. Specificaties: In overeenstemming met de technische specificaties zoals vermeld in de gebruikershandleiding van het instrument.

2. Certificaat: Wij verklaren hierbij dat het beschreven product is gecontroleerd en getest en voldoet aan de specificaties als bovengenoemd. De gemeten waarden zijn vergeleken met de technische specificaties zoals vermeld in de gebruikershandleiding van het instrument.
De service is uitgevoerd met door de fabrikant voorgeschreven meetmiddelen welke herleidbaar zijn tot de nationale en/of internationale standaard. Deze is tot stand gekomen door ons Quality Management System, getoetst aan ISO9001:2000 door een onafhankelijk geaccrediteerd orgaan.

Leica Geosystems B.V.
Wateringen, Nederland

06.05.2009



Service Supervisor

Eduard Peffer
Service Engineer

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'E. Peffer', written over a light blue horizontal line.

Leica Geosystems B.V.
Service
Turfschipper 39
NL-2292 JC Wateringen
Nederland
www.leica-geosystems.com

- when it has to be right

Leica
Geosystems

Bijlage 10 : Rapportage aanbrengen ondergronds merk

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6 9356 BZ Tolbert
Postbus 27 9356 ZG Tolbert
Tel. (0594) 51 68 64
Fax (0594) 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Resultaten grondonderzoek

ten behoeve van het aanbrengen van
ondergrondsmeetmerk øA2876 aan de Tienmaatsweg
te Grolloo

Opdrachtnummer

VN-50099-1

Opdrachtgever

Ingenieursbureau "Oranjewoud" B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Bijlagen

Situatietekening	VN-50099-1-1
Sondeergrafiek	VN-50099-1-DKM1
Plaatsingsgegevens	VN-50099-1-2
Productinformatieblad hydrauliek olie	VN-50099-1-3
Foto's	VN-50099-1-4

Datum rapport

20 november 2009

S Algemeen

In opdracht van Ingenieursbureau "Oranjewoud" B.V. te Heerenveen is door ons bureau een grondonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het aanbrengen van ondergrondsmetmerk ØA2876 aan de Tienmaatsweg te Grolloo overeenkomstig de 'Productspecificaties Beheer NAP – Plaatsing Ondergronds Merk, dec. 2008'. Aan de hand van de resultaten van het uitgevoerde grondonderzoek is een vastpuntconus in een zettingsvrije zandlaag geplaatst.

S Constructie vastpuntconus

De constructie van de vastpuntconus bestaat uit een speciaal geconstrueerde mechanische conus met een lange vrije slag. De conus is samengesteld uit een vast en een schuivend deel van gehard en verchroomd staal. Door middel van 2 rubberen O-ringen en een vuilschraapring zijn deze twee delen als een telescoopverbinding aan elkaar verbonden. De maximale slag tussen het vaste en schuivende deel bedraagt 300mm.

S Grondonderzoek

Voor het bepalen van de einddiepte van de vastpuntconus is een sondering tot een diepte van maximaal circa 20 m- maaiveld uitgevoerd. De sondering is verricht met onze 20-tons sondeerapparatuur met behulp van de elektrische kleefmantelconus volgens norm NEN 5140.

In de bijlage VN-50099-1-DKM1 is het aldus verkregen sondeerresultaat grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand is uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van N.A.P. Het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten en geeft derhalve een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Tijdens het sonderen is met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter de afwijking van de conus ten opzichte van de verticaal gecontroleerd.

S Plaatsing vastpuntconus

De vastpuntconus is in een zettingsvrije zandlaag op een diepte van 6,40 m+ N.A.P. geplaatst. Om nazakken in de dieper uitgevoerde sondering te voorkomen is de vastpuntconus op een afstand van circa 1 meter van de bestaande sondering geplaatst.

De vastpuntconus is met sondeerbuizen op diepte gebracht. Op de geprojecteerde einddiepte zijn de sondeerbuizen 250mm getrokken. Op deze wijze is de conus geplaatst met een vrije slag van 250mm, waarbij de vaste punt van de conus in de zettingsvrije zandlaag gefundeerd blijft.

De vastpuntconus is met binnenstangen verlengd tot het gewenste afwerkniveau. Op deze manier functioneert de bovenkant van de binnenstangen als hoogtemerk, waarbij de sondeerbuizen kunnen meebewegen met eventuele (verticale) bewegingen in de ondergrond tussen maaiveld en het vaste punt.

Afwerking vindt plaats door de laatste sondeerbuis en binnenstang te vervangen door een roestvrijstalen stang met binnenstang. De ruimte van 2 mm tussen de sondeerbuis en de binnenstang wordt gevuld met biologisch afbreekbare Shell Naturelle hydrauliek olie, dit heeft als doel om de wrijving en roestvorming te voorkomen. Vervolgens wordt een roestvrijstalen dop op de buis geschroefd. Het geheel is vervolgens door de opdrachtgever afgewerkt met een put. In bijlage VN-50099-1-3 is een productinformatieblad van de Shell Naturelle hydrauliek olie toegevoegd.


Tolbert, 20 november 2009

A. Palsma
Hoofd Uitvoering

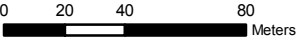
APAL/DJON




Legenda


 Ondergronds meetmerk

coördinaat (m):
X= 243 176.75
Y= 551 019.61





Northern Petroleum Nederland B.V.
OPDRACHTGEVER




SCHAAL
1:2.500

Meetplan Grolloo
KAARTTITEL
Situatie ondergronds meetmerk 0A2876

KAARTNUMMER
187740-Grolloo-OM-A-2

WUJZ.NR
0

STATUS
Definitief





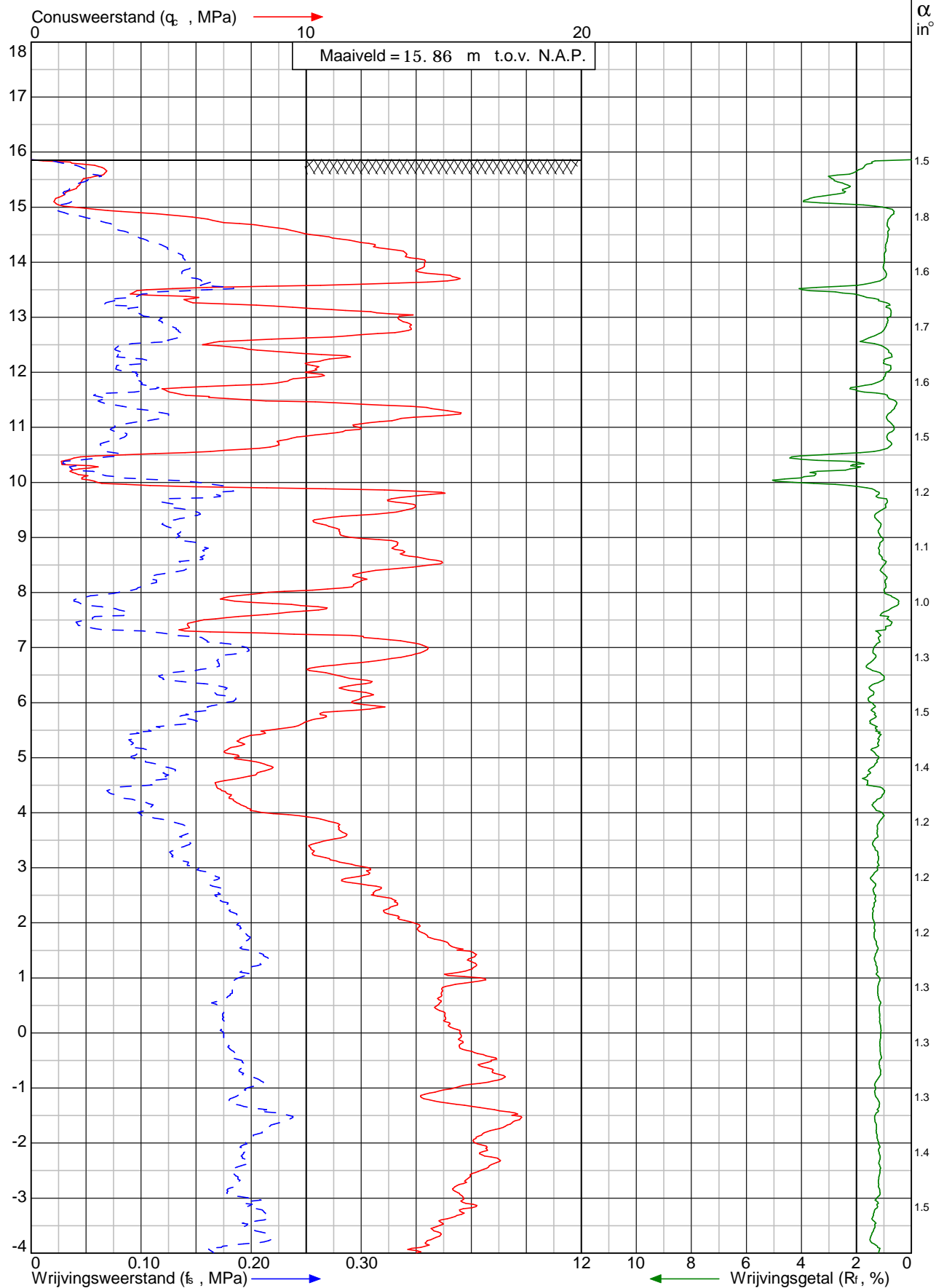
Klasse: 2

 α : Afwijking van de vertikaal

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-10

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.





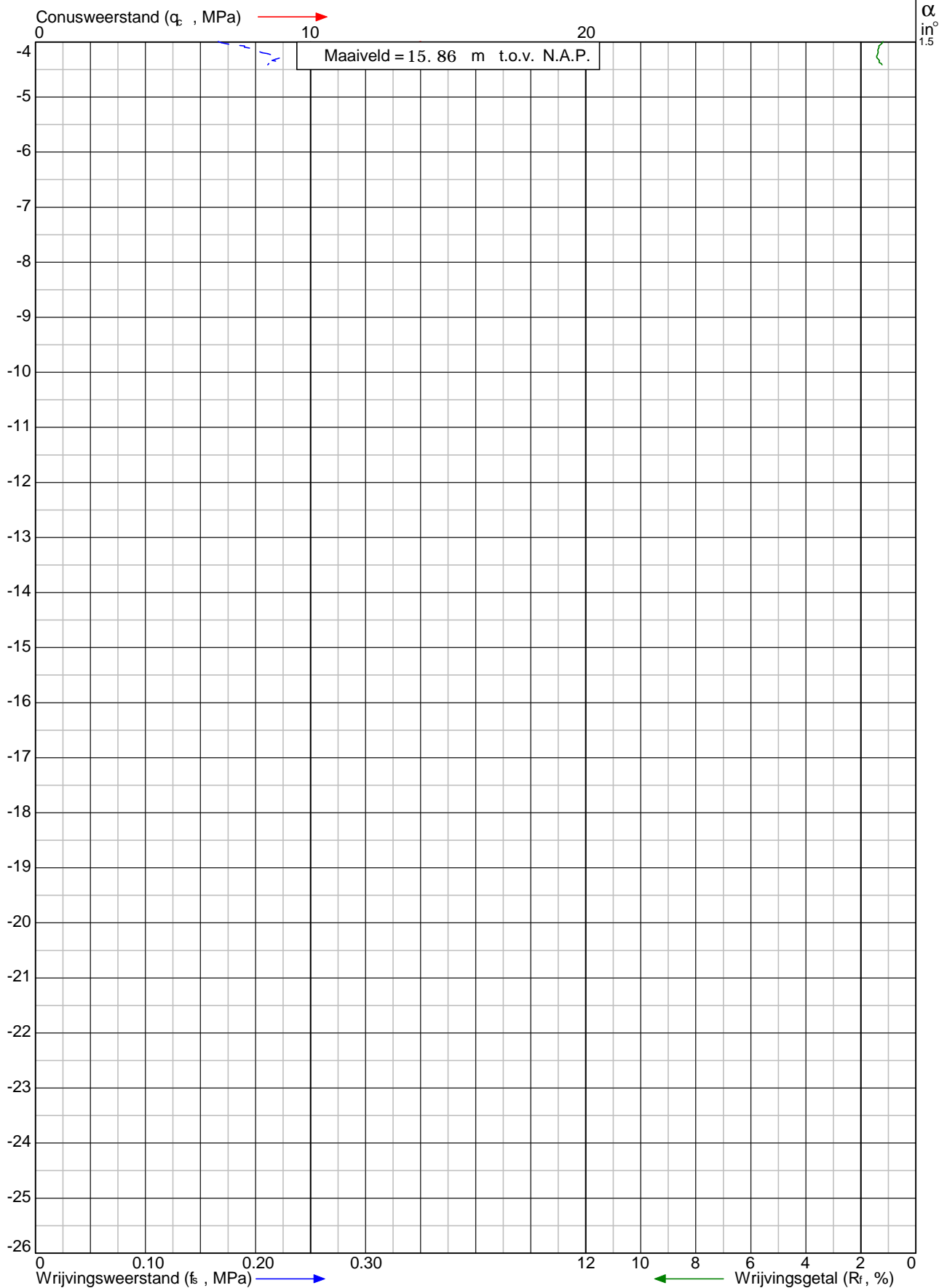
Klasse: 2

 α : Afwijking van de vertikaal

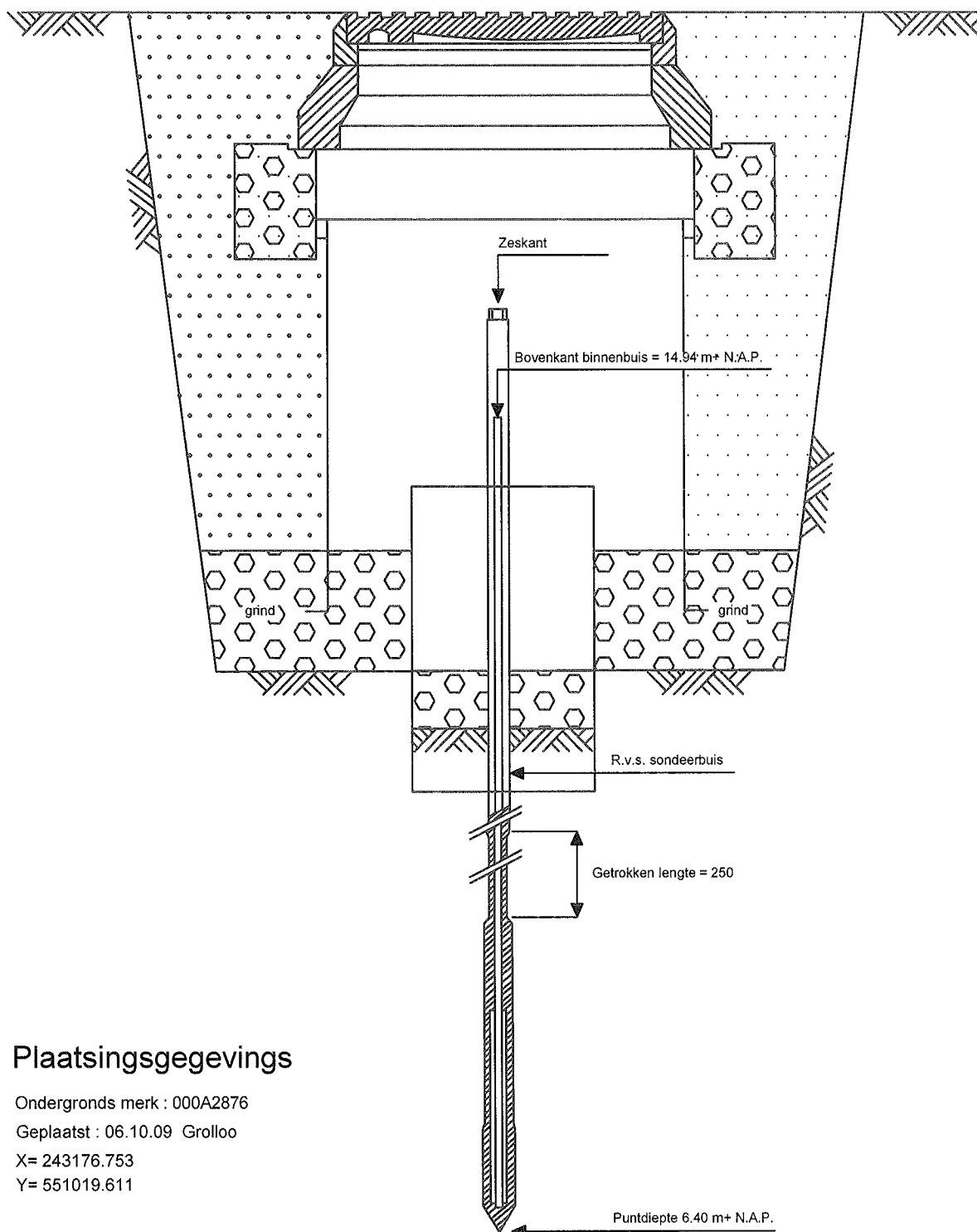
Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-10

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



S Plaatsingsgegevens



Plaatsingsgegevens

Ondergronds merk : 000A2876

Geplaatst : 06.10.09 Grolloo

X= 243176.753

Y= 551019.611

Detailtekening

Datum : 13.11.09

Gew:

Aanbrengen ondergrondsmetmerk aan de Tienmaatsweg te Grolloo

Getekend : MBK

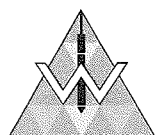
Gew:

Schaal :

Gew:

Formaat : A4

Gew:



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Bijlage : 2

Opdracht: VN-50099-1

S Productinformatieblad hydrauliek olie

Veiligheidsinformatieblad

1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN DE VENNOOTSCHAP/ONDERNEMING

Materiaalnaam	: Shell Naturelle Fluid HF-E 32
Toepassingen	: Hydraulische olie.
Productcode	: 001A0917
Fabrikant/Leverancier	: Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V. Rivium Boulevard 156 2909 LK Capelle aan den IJssel Netherlands
Telefoon	: (+31) 0900 202 2710
E-mailadres voor Veiligheidsinformatieblad	: Indien u vragen heeft over de inhoud van dit veiligheidsinformatieblad, s.v.p een e-mail sturen naar lubricantSDS@shell.com
Telefoonnummer in Noodgevallen	: +31 (0)10 4313233

2. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

EG Indeling	: Niet ingedeeld als gevaarlijk volgens EG criteria.
Gezondheidsrisico's	: Een gevaar voor de gezondheid is niet te verwachten onder standaard voorwaarden. Langdurig of herhaald contact met de huid zonder grondig schoonmaken kan verstopt raken van de huidporiën tot gevolg hebben, resulterend in aandoeningen als olieacne en folliculitis. Binnendringing van het product in de huid onder hoge druk kan leiden tot ernstig letsel, met inbegrip van plaatselijke afsterving van weefsel. Gebruikte olie kan schadelijke verontreinigingen bevatten
Tekenen en Symptomen	: Plaatselijke afsterving van weefsel blijkt uit het met vertraagd effect optreden van pijn en weefselschade enige uren na binnendringing. Tot de verschijnselen en symptomen van olieacne en folliculitis kan behoren de vorming van zwarte puistjes en vlekken op de huid van de blootgestelde lichaamsdelen. Opname in het lichaam kan leiden tot misselijkheid, braken en/of diarree.
Gevaren voor de veiligheid	: Niet ingedeeld als ontvlambaar, maar is brandbaar.
Gevaren voor het milieu	: Niet geclassificeerd als gevaarlijk voor het milieu.

3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Omschrijving van het preparaat	: Mengsel van synthetische esters en additieven.
---	--

Veiligheidsinformatieblad**4. EERSTEHULPMAATREGELEN**

- Algemene informatie** : Een gevaar voor de gezondheid is niet te verwachten onder standaard voorwaarden.
- Inademing** : Onder normale gebruiksomstandigheden is behandeling niet nodig. Indien de symptomen aanhouden, medisch advies inwinnen.
- Contact met de huid** : Verontreinigde kleding uitdoen. Blootgestelde lichaamsdelen met water afspoelen en daarna wassen met zeep, indien beschikbaar. Bij blijvende irritatie medische hulp inroepen. Bij het gebruik van hoge druk apparatuur kan binnendringing van product onder de huid voorkomen. Bij verwondingen die door hoge druk veroorzaakt zijn dient de getroffen persoon onmiddellijk naar een ziekenhuis verwezen te worden. Niet wachten tot symptomen optreden. Roep medische hulp in, ook al zijn er geen zichtbare letsels.
- Contact met de ogen** : Spoel het oog uit met grote hoeveelheden water. Bij blijvende irritatie medische hulp inroepen.
- Inslikken** : In het algemeen is behandeling niet noodzakelijk. Zijn er echter zeer grote hoeveelheden ingeslikt, dan dient men medisch advies in te winnen.
- Advies aan de Arts** : Behandel symptomatisch. Bij verwondingen die veroorzaakt zijn door binnendringing onder hoge druk is onmiddellijk chirurgisch ingrijpen en eventueel steroïde therapie vereist om weefselbeschadiging en functieverlies tot een minimum te beperken. Omdat de ingangswonden klein zijn en geen indicatie geven van de ernst van de onderliggende letsels, kan chirurgisch onderzoek nodig zijn om de omvang van het teweegebrachte vast te stellen. Middelen voor plaatselijke verdoving of warme kompressen niet gebruiken omdat deze kunnen bijdragen aan zwelling, vaatkramp en onvoldoende doorbloeding. Decompressie, wondreiniging en verwijdering van lichaamsvreemd materiaal vereist onmiddellijk chirurgisch ingrijpen onder volledige verdoving, en uitgebreid onderzoek is van wezenlijk belang.

5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Evacueer alle niet noodzakelijke personen.

- Specifieke Risico's** : Gevaarlijke verbrandingsproducten kunnen zijn: Een complex mengsel van in de lucht gedragen vaste en vloeibare deeltjes en gassen (rook). Koolmonoxide. Niet geïdentificeerde organische en anorganische verbindingen.
- Geschikte Blusmiddelen** : Schuim, sproeistraalwater of verneveld water. Droog chemisch poeder, kooldioxide, zand of aarde mag alleen gebruikt worden bij kleine branden.
- Ongeschikte Blusmiddelen** : Gebruik geen waterstraal.
- Beschermingsmiddelen voor brandweer** : Bij het bestrijden van brand in een kleine ruimte moet goede beschermingsapparatuur inclusief ademhalingsapparaat gedragen worden.

Veiligheidsinformatieblad

6. MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

Vermijd contact met gemorste of vrijgekomen stof. Voor de keuze van persoonlijk beschermingsmateriaal zie hoofdstuk 8 van het MSDS-blad. Zie Hoofdstuk 13 voor informatie omtrent afvoer. Neem alle lokale en internationale wetgeving in acht.

Beschermende maatregelen	: Aanraking met de ogen en de huid vermijden. Geschikt opvangsysteem gebruiken om milieuverontreiniging te voorkomen. Voorkom verspreiding en het verontreinigen van de riolering, sloten of rivieren door indammen met zand, aarde, of andere geschikte materialen.
Afvoermethoden	: Gemorst product veroorzaakt gladheid. Voorkom ongelukken door onmiddellijk schoon te maken. Voorkom verspreiding door indammen met zand, aarde of een ander geschikt materiaal. Vloeistof onmiddellijk opnemen of opvangen in absorberend materiaal. Neem het residu op met een absorberende substantie, bijv. klei, zand of een ander geschikt materiaal en ruim het geheel op deugdelijke wijze op.
Extra advies	: Lokale autoriteiten moeten gewaarschuwd worden als lekkage niet kan worden beheerst.

7. HANTERING EN OPSLAG

Algemene voorzorgsmaatregelen	: Maak gebruik van plaatselijke afzuiging indien er risico bestaat van inademing van dampen, nevels of drijfgassen. Zorg voor juiste afvoer van verontreinigde lompen of reinigingsmaterialen om brand te voorkomen. Gebruik de informatie in dit gegevensdocument als invoer voor een risicobeoordeling van de lokale omstandigheden ter bepaling van toepassing zijnde beheersmiddelen voor veilige behandeling, opslag en afvoer van dit materiaal.
Hantering	: Vermijd langdurig of herhaald contact met de huid. Vermijd het inademen van damp en/of nevel. Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van vaten.
Opslag	: Sla de houder afgesloten op in een koele, goed geventileerde ruimte. Maak gebruik van deugdelijk geëtiketteerde en afsluitbare houders. Opslagtemperatuur: 0 - 50°C / 32 - 122°F
Aanbevolen Materialen	: Gebruik zacht staal of hoge dichtheidspolyethyleen voor houders of de binnenbekleding van houders.
Ongeschikte Materialen	: PVC.
Extra informatie	: Polyethyleenhouders mogen niet aan hoge temperaturen blootgesteld worden vanwege het mogelijke risico van vervorming.

8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING**Beroepsmatige blootstellingslimieten**

Maatregelen ter beperking van blootstelling	: Het beschermingsniveau en de soort maatregelen die nodig zijn, hangen af van de mogelijke blootstellingsomstandigheden. Kies de soort maatregelen op basis van de bepaling van het
--	--

Veiligheidsinformatieblad

	risico bij de plaatselijke omstandigheden. Tot de geschikte maatregelen behoren: Adequate ventilatie ter beheersing van concentraties in de lucht. Als materiaal wordt verhit of gesproeid of als zich nevel vormt, is de kans groter dat concentraties in de lucht worden gegenereerd.
Persoonlijke beschermings- middelen	: Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) moeten voldoen aan aanbevolen nationale standaarden. Controleren bij PBM-leveranciers.
Bescherming van de Ademhaling	: Bij gebruik onder normale condities is meestal geen adembescherming nodig. Overeenkomstig goede bedrijfshygiënische praktijken zouden voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen om inademing van het materiaal te voorkomen. Wanneer technische maatregelen de concentratie in de lucht niet op een adequaat niveau houden om de gezondheid van de medewerker te beschermen, selecteer dan apparatuur voor adembescherming, geschikt voor de specifieke gebruikscondities en die voldoet aan de relevante wetgeving. Controleer geschiktheid bij de leverancier van de adembeschermingsapparatuur. Wanneer adembescherming d.m.v. een luchtfilter mogelijk is, selecteer dan een geschikte combinatie van masker en filter. Selecteer een geschikt combinatiefilter voor deeltjes/organische gassen en dampen (Kookpunt >65 gr. C) (149 °F) volgens norm EN141.
Handbescherming	: Wanneer hand contact met het product kan plaatsvinden dan kan het gebruik van handschoenen, die voldoen aan de relevante normen (in Europa: EN374, in de VS: F739), voldoende chemische bescherming geven indien deze gemaakt zijn van de volgende materialen: PVC, neopreen, of nitrilrubber handschoenen. De geschiktheid en de duurzaamheid van een handschoen hangt af van het gebruik, b.v. van het aantal malen contact en van de duur van het contact, en de mate waarin ze bestand zijn tegen chemicaliën van het materiaal van de handschoen, van de dikte van de handschoen, van de vaardigheid. Vraag altijd advies aan handschoenleveranciers. Verontreinigde handschoenen dienen vervangen te worden. 'Persoonlijke hygiëne is van groot belang voor een effectieve verzorging van de handen. Handschoenen alleen dragen over schone handen. Na het gebruik van handschoenen moeten de handen grondig gewassen en gedroogd worden. Gebruik van niet geparfumeerde vochtinbrengende crème wordt aanbevolen.
Oogbescherming	: Draag veiligheidsbril of vol gelaatsmasker als spatten zijn te verwachten. Goedgekeurd volgens EU Norm EN166.
Beschermende Kleding	: Gewoonlijk geen verdere huidbescherming dan standaard werkkleding vereist.
Meetprocedures	: Om het voldoen aan een OEL en het op een juiste wijze onder controle houden van de blootstelling te bevestigen, kan het nodig zijn om de concentratie van de stoffen in de ademhalingszone of in de algemene werkruimte te bepalen. Voor sommige stoffen kan een biologische bepaling ook geschikt zijn .
Beheersingsmiddelen voor milieublootstelling	: Beperk vrijkomen in het milieu tot een minimum. De milieueffecten dienen bepaald te worden teneinde er zeker van

Veiligheidsinformatieblad

te zijn dat voldaan wordt een de plaatselijke milieuwetgeving.

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Uiterlijk	: Groen. Vloeibaar bij kamertemperatuur.
Geur	: Vage koolwaterstofgeur.
pH	: Niet van toepassing.
Initieel Kookpunt en Kooktraject	: > 280 °C / 536 °F Geschatte waarde(n)
Vloeipunt	: Typ. waarde -60 °C / -76 °F
Flampunt	: Typ. waarde 236 °C / 457 °F (COC)
Bovengrens/ondergrens voor ontvlambaarheid of explosie	: Typ. waarde 1 - 10 %(V)
Zelfontbrandings-temperatuur	: > 320 °C / 608 °F
Dampspanning	: < 0,5 Pa bij 20 °C / 68 °F (Geschatte waarde(n))
Dichtheid	: Typ. waarde 918 kg/m ³ bij 15 °C / 59 °F
Oplosbaarheid in water	: Verwaarloosbaar.
Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water	: > 6 (gebaseerd op informatie over soortgelijke producten)
Kinematische viscositeit	: Typ. waarde 31,6 mm ² /s bij 40 °C / 104 °F
Dampdichtheid (lucht=1)	: > 1 (Geschatte waarde(n))
Verdampingssnelheid (nBuAc=1)	: Geen gegevens beschikbaar

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit	: Stabiel.
Te Vermijden Omstandigheden	: Extreme temperaturen en direct zonlicht.
Te Vermijden Materialen	: Sterke oxidatiemiddelen.
Gevaarlijke Ontledingsproducten	: Onder normale opslagomstandigheden worden geen gevaarlijke ontledingsproducten gevormd.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Basis voor de Beoordeling	: De informatie is gebaseerd op gegevens van de componenten en op toxicologische gegevens van soortgelijke producten.
Acute orale toxiciteit	: Vermoedelijk niet schadelijk: LD50 > 5000 mg/kg , Rat
Acute dermale toxiciteit	: Vermoedelijk niet schadelijk: LD50 > 5000 mg/kg , Konijn
Acute toxiciteit via de luchtwegen	: Wordt bij normale gebruiksomstandigheden niet geacht gevaarlijk te zijn bij inademing.
Huidirritatie	: Product veroorzaakt waarschijnlijk irritatie. Langdurig of herhaald contact met de huid zonder grondig schoonmaken kan verstopt raken van de huidporiën tot gevolg hebben, resulterend in aandoeningen als olieacne en folliculitis.
Oogirritatie	: Product veroorzaakt waarschijnlijk irritatie.
Irritatie van de Ademhalingswegen	: Inademen van damp of nevel kan irritatie veroorzaken.
Sensibilisatie	: Overgevoeligheid van de huid is niet te verwachten.
Toxiciteit bij Herhaalde Dosering	: Brengt vermoedelijk geen gevaren met zich mee.

Veiligheidsinformatieblad

Mutagene eigenschappen	:	Wordt niet beschouwd als mutageen.
Kankerverwekkende eigenschappen	:	Voorzover bekend zijn er geen kankerverwekkende effecten van de bestanddelen aangetoond.
Reproductieve en ontwikkelingstoxiciteit	:	Brengt vermoedelijk geen gevaren met zich mee.
Extra informatie	:	Gebruikte oliën kunnen schadelijke verontreinigingen bevatten die zich tijdens het gebruik opgehoopt hebben. Dergelijke schadelijke verontreinigingen, waarvan de concentratie afhangt van het gebruik van de olie, kunnen bij verwijdering risico's met zich meebrengen voor de gezondheid en het milieu. Met ALLE gebruikte olie dient met voorzichtigheid omgegaan te worden en contact met de huid dient daarbij zoveel mogelijk vermeden te worden. Binnendringing van het product in de huid onder hoge druk kan leiden tot plaatselijke afsterving van weefsel indien het product niet chirurgisch verwijderd wordt.

12. MILIEU-INFORMATIE

Verschafte informatie is gebaseerd op productgegevens, kennis van de bestanddelen en de ecotoxicologie van vergelijkbare producten.

Acute Giftigheid	:	Slecht oplosbaar mengsel. Kan fysieke vervuiling van in het water levende organismen veroorzaken. Vermoedelijk niet schadelijk: LL/EL/IL50 >100 mg/l (voor in het water levende organismen) (LL/EL50 uitgedrukt als de nominale hoeveelheid product die nodig is om proefextract in water aan te maken).
Mobiliteit	:	Vloeibaar onder de meeste natuurlijke omstandigheden. Drijft op water. Indien het product in de grond binnendringt, hecht het zich aan aardeleeltjes en is zo niet mobiel.
Persistentie / afbreekbaarheid:	:	Goed biologisch afbreekbaar.
Bioaccumulatie	:	Bevat componenten die kunnen bioaccumuleren.
Andere nadelige effecten	:	Product is een mengsel van niet-vluchtige componenten en er wordt niet van uitgegaan dat deze in enigermate aanzienlijke hoeveelheden in de lucht vrijkomen. Er wordt van uitgegaan dat dit materiaal niet bijdraagt aan aantasting van de ozonlaag, geen fotochemische vorming van ozon teweegbrengt of bijdraagt aan opwarming van de aarde.

13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Materiaalverwijdering	:	Indien mogelijk terugwinnen of hergebruiken. Het is de verantwoordelijkheid van degene die afvalmateriaal genereert om de toxische en fysische eigenschappen van het gegenereerde materiaal vast te stellen met het oog op bepaling van de juiste afvalclassificatie en afvoermethoden in overeenstemming met de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Niet in het milieu, riool of waterwegen lozen.
Afvoer van lege Verpakking	:	Afvoeren in overeenstemming met de voorschriften, bij voorkeur door een erkend inzamelbedrijf of vergunninghouder. De geschiktheid van het inzamelbedrijf of de vergunninghouder moet van te voren worden vastgesteld.

Veiligheidsinformatieblad

Nationale Wetgeving : Afvoer dient plaats te vinden in overeenstemming met de van toepassing zijnde regionale, nationale en plaatselijke wet- en regelgeving.
EG Regelgeving voor Opruiming van Afval (EWC) 13 01 12 goed biologisch afbreekbare hydraulische oliesoorten.
Classificatie van afval is altijd de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker.

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

ADR

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens ADR regelgeving.

RID

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens RID regelgeving.

ADNR

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens ADNR regelgeving.

IMDG

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens IMDG regelgeving.

IATA (Landelijke variaties kunnen van toepassing zijn)

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens IATA regelgeving.

15. WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

De informatie omtrent de wetgeving is niet bedoeld om volledig te zijn. Andere wetgeving kan voor dit product van toepassing zijn.

EG Indeling	:	Niet ingedeeld als gevaarlijk volgens EG criteria.
EG gevaarsymbolen	:	Geen
EG gevarencategorieën	:	Niet geclassificeerd.
EG	:	Niet geclassificeerd.
veiligheidsaanbevelingen		
EINECS	:	Alle componenten geregistreerd of vrijgesteld (polymeer).
TSCA	:	Alle componenten geregistreerd.

16. OVERIGE INFORMATIE

R-zin(nen)

Niet geclassificeerd.

Veiligheidsinformatieblad

VIB Versie Nummer	: 1.1
VIB Ingangsdatum	: 09.06.2009
VIB Herzieningen	: Een verticale streep () in de linker marge geeft aan dat er sprake is van een aanpassing t.o.v. de vorige versie.
VIB Voorschrift	: Verordening 1907/2006/EC
Distributie van VIB	: De informatie van dit document moet bekend worden gemaakt aan eenieder die met dit product werkt.
Vrijwaring	: De informatie is gebaseerd op onze huidige kennis en geeft de gezondheids-, veiligheids- en milieuaspecten weer van dit product. De gegevens gelden niet als technische specificatie van het product.

S Foto's





