



Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

**Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring
locatie Krabbeterrein (Mb0004)**

projectnummer 0476329.100
definitief
12 september 2022

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

definitief

12 september 2022

Opdrachtgever

ONE-Dyas B.V.

Parnassusweg 815 UN Studio 7th Floor

1082 LZ AMSTERDAM

Gecontroleerd:

[Redacted signature]

datum

12 september 2022

beschrijving

definitief

[Redacted signature]

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Meetnet	2
2.1	Inleiding	2
2.2	Ontwerp van het meetnet	2
3	Uitvoering	4
3.1	Meetmethode	4
3.2	Secundair optische waterpassingen	4
3.3	Instrumentarium	4
3.4	Uitvoering	4
3.5	Opmerkingen m.b.t. het meetnet	5
4	Toetsing, vereffening en beoordeling resultaten	6
4.1	Toetsing en vereffening	6
4.2	Beoordeling metingen	6
4.3	Toetsing door RWS-CIV	6
4.4	Resultaten	6
5	Presentatie	8
6	Verantwoording	9

Bijlage 1 Overzichtskaart meetnet controle MB0004

Bijlage 2 Overzicht kringsluitfouten

Bijlage 3 Overzicht sectie-sluitfouten

Bijlage 4 Resultaten 1e fase vereffening nauwkeurigheidswaterpassing

Bijlage 5 Differentiestaat

Bijlage 6 Controles hoofdvoorwaarde

Bijlage 7 Brief RWS-CIV

Bijlage 8 Kwaliteitsrapport waterpastoestel en invarbaken

1 Inleiding

In opdracht van ONE-Dyas B.V. (hierna genoemd: ONE) heeft Antea Group een nauwkeurigheidswaterpassing uitgevoerd ten behoeve van de controle van het ondergronds merk Mb0004 op de locatie Krabbeterrein. Locatie Krabbeterrein maakt onderdeel uit van de halfjaarlijkse GNSS¹ - signaleringsmetingen (hierna GPS-metingen genoemd) van een viertal locaties op de Maasvlakte I en II, die Antea Group uitvoert in opdracht van ONE.

Staatstoezicht op de Mijnen (hierna te noemen SodM) heeft ten behoeve van het Meetplan Q16-Maas 2017 verzocht tot een aanvulling op dit meetplan. Deze aanvulling betreft een uitbreiding van het meetnet waarbij het bestaande referentiepunt Mb0004 wordt toegevoegd aan het N.A.P.-net² en jaarlijks wordt gewaterpast. Bij de start van de GPS-monitoring is verondersteld dat Mb0004 stabiel is, om dit aanvullend te toetsen is hiervoor het meetnet uitgebreid met een meetkring waarin ook het peilmerk 037A0001 is opgenomen. Dit peilmerk bevindt zich sinds 1936 in het N.A.P.-meetnet en heeft in de periode 1997 tot en met 2008 een zetting van 0.18 mm/per jaar.

De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- Het verkennen van het meetnet;
- Het uitvoeren van een secundaire nauwkeurigheidswaterpassing;
- Het berekenen en vereffenen van de hoogten van alle gewaterpaste peilmerken;
- Het maken van een rapportage (meetregister).

De meting betreft de zesde nauwkeurigheidswaterpassing (5e herhalingsmeting) van het meetnet Krabbeterrein (Mb0004). De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de specificaties zoals vastgelegd in de 'Productspecificaties Beheer NAP 2021 v1' d.d. 25 januari 2021 van de Rijkswaterstaat dienst Centrale Informatievoorziening.

Het nu voorliggende rapport vormt het officiële en openbare 'meetregister' als aanvulling op het 'Meetplan Q16-Maas'. Met dit rapport wordt uitvoering gegeven aan het gestelde in artikel 31, mijnbouwbesluit 2002. Hierbij is de procedure gevolgd, die met ingang van 18 augustus 2005 is vastgesteld door SodM en de afdeling NAP van de Rijkswaterstaat dienst Centrale Informatievoorziening (hierna te noemen RWS-CIV).

¹ GNSS (Global Navigation Satellite system)- metingen, ook wel GPS metingen genoemd

² N.A.P.-net: Normaal Amsterdams Peil meetnet

2 Meetnet

2.1 Inleiding

Het meetnet is in overleg met ONE en SodM vastgesteld in het 'Meetplan Q16-Maas'. Deze uitbreiding omvat een meetnet van 15 NAP-peilmerken. Bijbehorende overzichtskaart is in bijlage 1 aan deze rapportage toegevoegd.

2.2 Ontwerp van het meetnet

Aansluitpunt

Na een analyse, uitgevoerd op de NAP-peilmerken die het meetnet omvatten, blijkt dat het NAP-peilmerk 037A0001 het meest stabiel is, aangezien dit NAP-peilmerk de minste zakking vertoont over een langere periode. In de periode 1997 – 2008 heeft dit peilmerk een zetting van 0.18 mm/per. Daarom is het NAP-peilmerk 037A0001 met een NAP-hoogte van + 2.453 m NAP gekozen als aansluitpunt.



Figuur 1: Aansluitpunt 037A0001

Peilmerkinformatie- "Publicabel"- 037A0001					
Meetdatum	NAP hoogte (m)	Publicabel	Orde	Project	Project-ID
3-23-1997	2,455	N	1	PRI prim 5 herziening 371w00 – Maart 1997	371=00=NAP
3-9-1999	2,456	N	2	SEC herziening 363w00hsec+363w01-sec-rivieren-west A1999	363=00=NAP
9-2-2008	2,453	J	2	SEC Zuid-Holland (RWS + NAM) en Zeeland 2008	384=04

Tabel 1: Historisch overzicht peilmerk 037A0001.

Kringen en trajecten

Alle hoogtemerken zijn opgenomen in gesloten veelhoeken, een belangrijke voorwaarde om de betrouwbaarheid van de meetresultaten te kunnen toetsen. Een gesloten veelhoek wordt aangeduid als een kring en bestaat uit trajecten. De trajecten bestaan uit één of meerdere secties en zijn zo goed als mogelijk langs bestaande wegen gepland. Het meetnet bestaat uit 2 gesloten veelhoeken (kringen) en is circa 10 kilometer lang.

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

12 september 2022

ONE-Dyas B.V.



Figuur 2: Overzicht meetnet (zie bijlage 1).

Betrouwbaarheid en precisie

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-CIV voor 'secundair optische waterpassingen', anderzijds door de huidige configuratie van het meetnet.

3 Uitvoering

3.1 Meetmethode

Er is gemeten conform de eisen van RWS-CIV voor secundair optisch waterpassen. De toetsingscriteria staan vermeld in paragraaf 3.3. De secties zijn in een heen- en teruggang gemeten. Volgens de methode achter-voor/achter-voor.

3.2 Secundair optische waterpassingen

De nauwkeurigheidswaterpassing is uitgevoerd conform de voorschriften van RWS-CIV voor secundaire waterpassingen zoals vastgelegd in de 'Productspecificaties Beheer NAP 2021 v1' d.d. 25 januari 2021. In de voorschriften zijn de volgende toetsingscriteria opgenomen:

3 mm v L	Sectietolerantie in mm, L in km (toets op het verschil tussen heen- en teruggang);
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 rekenmethode Kleinste Kwadraten, waarbij gebruik wordt gemaakt van een F- (algemene toets van het netwerk) en een W-toets (toetsing van elke waarneming afzonderlijk). Deze toetsen mogen niet leiden tot een verwerping, dit geldt voor het totale netwerk bij de eindoplevering.

F-toets	$\alpha(0) = 0.01$ en $\beta = 0.80$ voor grote en kleine netwerken;
W-toets	$\alpha(0) = 0.01$ en $\beta = 0.80$ voor grote en kleine netwerken.

3.3 Instrumentarium

De waterpassingen zijn uitgevoerd door één waterpasploeg welke is uitgerust met onderstaand instrumentarium:

- Digitaal waterpastoestel van het merk Leica, type LS10;
 - afleesnauwkeurigheid : 0,01 mm;
 - standaardafwijking : 0,3 mm/√km (waarde van een kilometer enkel of gemiddeld hoogteverschil);
- twee meter invarbaak van het merk Nedo, type GPCL2.

3.4 Uitvoering

De metingen zijn gestart op 11 juli 2022 en op 13 juli 2022 afgerond.

3.5 Opmerkingen m.b.t. het meetnet

Gedurende de werkzaamheden is er gebruik gemaakt van hulppunten welke om technische redenen noodzakelijk zijn. Deze hulppunten worden eenmalig gebruikt en worden niet opgenomen in de differentiestaat en de coördinatenlijst.

Ter hoogte van peilmerk 037A0001 is op het oude landhoofd ten oosten van de N218 tijdens de meting van 2017 een nieuw hoogtemerk THM3 gemaakt met de volgende kenmerken:

Peilmerk	X-RD(km)	Y-RD(km)	Muurvlak	Pub. tekst
THM3	66.700	437.840	NO	Bout van leuning in viaduct N218 O/D Noordweg

Het hoogtemerk THM3 wordt jaarlijks gemeten maar behoort niet tot het NAP-meetnet van RWS.

In de meting van 2022 is het NAP-peilmerk 037A0138 komen te vervallen i.v.m. een dicht begroeide bosschage van het traject tussen de NAP-peilmerken 037A0001 en 037A0080. Hierdoor heeft er een trajectwijzing plaatsgevonden waarbij het NAP-peilmerk 037A0219 nieuw is geplaatst. Het NAP-peilmerk 037A0219 heeft de volgende kenmerken:

Peilmerk	X-RD(km)	Y-RD(km)	Muurvlak	Pub. tekst
037A0219	66.691	437.839	Z	Bout in voet Hoogspanningsmast

Daarnaast was het NAP-peilmerk 037A0073 niet meetbaar i.v.m. een gesloten hekwerk.

4 Toetsing, vereffening en beoordeling resultaten

4.1 Toetsing en vereffening

De hoogteverschillen en de afstanden tussen de hoogtemerken zijn door een heen- en teruggang bepaald. De gemiddelde hoogteverschillen en afstanden vormen samen met de referentiehoogte van het aansluitpunt de invoer voor het vereffenings- en berekeningsprogramma Move3. Met Move3 zijn de kringsluitfouten berekend. Deze sluitfouten zijn getoetst met een tolerantie van $3\sqrt{L}$ mm.

Vervolgens is er 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 opnieuw gemeten totdat aan de toetsingscriteria is voldaan.

Het meetnet is aangesloten op NAP peilmerk 037A0001. Als hoogte voor dit peilmerk wordt de NAP-hoogte gebruikt zoals die door RWS-CIV in 2008 is vastgesteld (2.453+ NAP).

4.2 Beoordeling metingen

- Alle secties en kringen hebben sluitfouten die liggen binnen de toleranties die vermeld zijn in paragraaf 3.2.
- De eerste fase vereffening van het meetnet met het vereffeningsprogramma Move3, waarbij alleen de waarnemingen worden getoetst levert geen verwerpingen op.

4.3 Toetsing door RWS-CIV

De gecontroleerde bestanden van de metingen zijn conform de *'Productspecificaties Beheer NAP 2021'* [1] aangeboden aan RWS-CIV. RWS-CIV heeft de bestanden getoetst en goedgekeurd. Deze goedkeuring, geformuleerd in een brief (zie bijlage 7), heeft Antea Group op 5 september 2022 ontvangen.

4.4 Resultaten

De resultaten van de 5^e herhalingsmeting (gemeten juli 2022), laten een stijging zien van + 0.5 millimeter ten opzichte van de vorige meting (april 2021) van het ondergrondse merk Mb0004 (Krabbeterrein). Over de totale periode van de meting (januari 2017 – juli 2022) bedraagt deze stijging +3.2 millimeter.

De resultaten van de GPS metingen over de periode november 2021 – mei 2022 laten een stijging zien van + 1.7 mm (zie rapportage 'GPS metingen Q16 Maas, mei 2022, d.d. 1 juli 2022').

De verschillen van alle gemeten peilmerken worden gepresenteerd in de differentiestaat, zie bijlage 5.

5 Presentatie

Bijlage 1: Overzichtskaart meetnet controle MB0004 Krabbeterrein

Bijlage 1 bevat de overzichtskaart van de meetkring Krabbeterrein.
Kaartnummer: 476329_Q16_ME-6_0.

Bijlage 2: Overzicht kringsluitfouten

Bijlage 2 bevat de berekening van de kringen en de sluitfouten van het meetnet, zoals gemeten in 2022.

Bijlage 3: Overzicht sectie-sluitfouten

In bijlage 2 wordt per traject een overzicht gegeven van alle gemeten secties en de daarbij gemeten sectie-sluitfouten. Ter vergelijking zijn de toleranties vermeld.

Bijlage 4: Resultaten 1^e fase vereffening nauwkeurigheidswaterpassing

Bijlage 4 bevat de resultaten uit de eerste fase vereffening. Uit de F-toets blijkt dat het meetnet wordt aanvaard. Uit de W-toetsen blijkt dat geen van de waarnemingen wordt verworpen (kritieke waarde $W = 2.58$). Alle beschikbare meetgegevens zijn in de Move3 vereffening weergegeven.

Bijlage 5: Differentiestaat

Bijlage 5 is een differentiestaat waarin de hoogten en hoogteveranderingen van de peilmerken worden gepresenteerd. De gepresenteerde hoogten van deze meting zijn niet gecorrigeerd voor externe invloeden (autonome daling, bodembeweging door andere mijnbouwactiviteiten). De berekende NAP-hoogten van de hoogtemerken zijn in deze staat opgenomen, evenals de resultaten van de voorgaande metingen.

Bijlage 6: Controles hoofdvoorwaarde

Tijdens de werkzaamheden is het waterpasinstrument voorafgaand aan de meting gecontroleerd op de hoofdvoorwaarde (vizierlijncontrole). In bijlage 7 wordt het resultaat van deze controle weergegeven.

Bijlage 7: Brief RWS-CIV

Bijlage 7 betreft de verkregen brief van RWS-CIV met de resultaten van de toetsing.

Bijlage 8: Kwaliteitsrapport waterpastroestel en invarbaken

Bijlage 8 betreft de kwaliteitsrapporten van het gebruikt instrumentarium.

6 Verantwoording

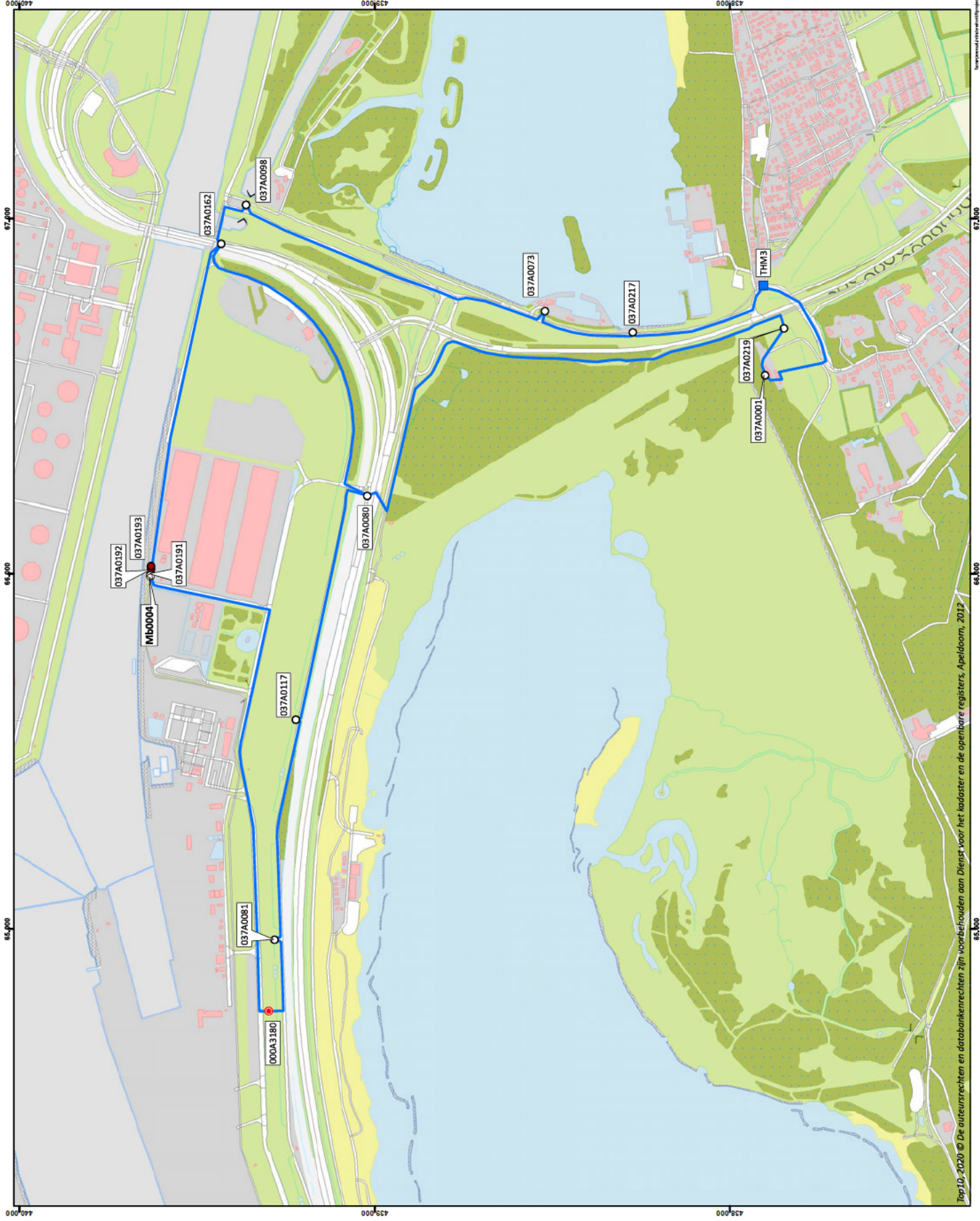
Dit rapport *'Meetregister bij het Meetplan Q16-Maas 2022'*, *'Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)'* is onder verantwoordelijkheid van ondergetekende tot stand gekomen.

Heerenveen, september 2022
Antea Group



Projectmanager Data en Informatie

Bijlage 1 Overzichtskaart meetnet controle MB0004



- Legenda**
- Peilmerk
 - hoogtemark
 - ondergrondsmark
 - ondergrondsmark(NAP)
 - schuifwiel
 - toegankelijk hoogtemark
 - Secundaire optische waterpassing
 - Meestraject



ORANJE-NASSAU
ENERGIE

SCHAAL
1:10,000

OPDRACHTGEVER
Oranje Nassau Energie B.V.

PROJECTOORDELMAN
Meestplan concessie Q15-Maas

NOOTBIL
Overzicht metking
"controle meetbaak Krabbetoren (Mb0004)"

PROJECTLEIDER
P. Meinders

DATUM
11-08-2022

HOOFDNUMMER
476339 Q15_ME-6

BLAD
0

Definitief

Bijlage 2 Overzicht kringsluitfouten

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

12 september 2022

ONE-Dyas B.V.



LOOPS3 Versie 4.5.0 (x64)

Automatische Berekening van Netwerk Kringen en Sluitfouten

www.MOVE3.nl

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

476329-brk-kringnet-One-Krabbeterrein-2022

10-08-2022 10:50:52

PROJECT

R:\00475000\00476329\76_Wp Krabbeterrein - mei 2022\3 - Verwerking\Move3\476329-brk-kringnet-One-Krabbeterrein-2022.prj

HOOGTEVERSCHIL KRINGEN

Kring : 1

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
037A0191	037A0192	14	-0.02860	13	0.02861	-0.02860	14.948 m
037A0192	037A0193	12	-0.05068	11	0.05058	-0.05063	14.947 m
037A0193	037A0162	9	1.28592	10	-1.28552	1.28572	1024.603 m
037A0162	037A0080	24	-0.56394	25	0.56422	-0.56408	1032.262 m
037A0080	037A0117	5	-0.38811	4	0.38638	-0.38725	735.449 m
037A0117	000A3180	6	0.13933	3	-0.14023	0.13978	842.015 m
000A3180	037A0081	7	-0.01508	2	0.01500	-0.01504	236.235 m
037A0081	MB0004	8	-0.72685	1	0.72381	-0.72533	1325.981 m
MB0004	037A0191	16	0.34504	15	-0.34508	0.34506	10.483 m

Totale traject lengte 5236.923 m

Tolerantie 0.00459 m

Sluitfout Hoogte -0.00037 m W-toets -0.21
-0.16 sqrt (km)

Kring : 2

Van	Naar	Record	Heen	Record	Terug	Gemiddeld	Afstand
037A0162	037A0080	24	-0.56394	25	0.56422	-0.56408	1032.262 m
037A0080	0095002	38	-0.50226	37	0.50263	-0.50245	91.209 m
0095002	0095003	29	0.54648	36	-0.54717	0.54683	443.357 m
0095003	0095004	30	2.43158	35	-2.43241	2.43199	473.539 m
0095004	037A0219	31	-6.43190	34	6.43178	-6.43184	554.901 m
037A0219	037A0001	32	0.70400	33	-0.70383	0.70391	160.993 m
037A0001	THM3	27	3.52499	28	-3.52533	3.52516	347.455 m
THM3	037A0217	20	-1.64591	19	1.64480	-1.64535	465.614 m
037A0217	0095001	21	-1.68812	18	1.68773	-1.68792	319.058 m
0095001	037A0098	22	4.23641	17	-4.23925	4.23783	901.273 m
037A0098	037A0162	23	-0.61504	26	0.61565	-0.61535	67.025 m

Totale traject lengte 4856.685 m

Tolerantie 0.00442 m

Sluitfout Hoogte -0.00126 m W-toets -0.74
-0.57 sqrt (km)

Bijlage 3 Overzicht sectie-sluitfouten

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022
 Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)
 projectnummer 0476329.100
 12 september 2022
 ONE-Dyas B.V.



Traject- nummer	Sectie		Hoogteverschil (m)		Sectielengte (m)		Hoogte- verschil gem. (m)	Sluitfout (mm)	Sluitfout- tolerantie (mm)	Geaccepteerd	Sectielengte	
	Begin peilmerk	Eind peilmerk	heen	terug	heen	terug		heen-terug			verschil heen/terug- gang (m)	verschil heen/terug- gang > 3
1099	M80004	037A0081	0.72381	-0.72685	1326.224	1325.738	0.72533	-3.04	3.45	JA	0.486	NEE
1099	037A0081	000A3180	0.01500	-0.01508	236.319	236.151	0.01504	-0.08	1.46	JA	0.168	NEE
1099	000A3180	037A0117	-0.14023	0.13933	841.978	842.052	-0.13978	-0.90	2.75	JA	-0.074	NEE
1099	037A0117	037A0080	0.38638	-0.38811	735.410	735.488	0.38725	-1.73	2.57	JA	-0.078	NEE
1099	037A0193	037A0162	1.28592	-1.28552	1024.588	1024.618	1.28572	0.40	3.04	JA	-0.030	NEE
1099	037A0193	037A0192	0.05058	-0.05068	14.943	14.950	0.05063	-0.10	0.37	JA	-0.007	NEE
1099	037A0192	037A0191	0.02861	-0.02860	14.951	14.945	0.02861	0.01	0.37	JA	0.006	NEE
1099	037A0191	M80004	-0.34508	0.34504	10.487	10.480	-0.34506	-0.04	0.31	JA	0.007	NEE
1199	037A0098	0095001	-4.23925	4.23641	897.907	904.639	-4.23783	-2.84	2.85	JA	-6.732	JA
1199	0095001	037A0217	1.68773	-1.68812	319.053	319.064	1.68793	-0.39	1.69	JA	-0.011	NEE
1199	037A0217	THM3	1.64480	-1.64591	465.650	465.578	1.64536	-1.11	2.05	JA	0.072	NEE
1199	037A0098	037A0162	-0.61504	0.61565	67.122	66.927	-0.61535	0.61	0.78	JA	0.195	NEE
1099	037A0162	037A0080	-0.56394	0.56422	1032.390	1032.133	-0.56408	0.28	3.05	JA	0.257	NEE
1199	037A0001	THM3	3.52499	-3.52533	347.498	347.412	3.52516	-0.34	1.77	JA	0.086	NEE
1199	0095002	0095003	0.54648	-0.54717	443.366	443.348	0.54683	-0.69	2.00	JA	0.018	NEE
1199	0095003	0095004	2.43158	-2.43241	473.614	473.463	2.43200	-0.83	2.06	JA	0.151	NEE
1199	0095004	037A0219	-6.43190	6.43178	554.994	554.808	-6.43184	-0.12	2.23	JA	0.186	NEE
1199	037A0219	037A0001	0.70400	-0.70383	160.792	161.195	0.70392	0.17	1.20	JA	-0.403	NEE
1199	0095002	037A0080	0.50263	-0.50226	91.208	91.209	0.50245	0.37	0.91	JA	-0.001	NEE

Bijlage 4 Resultaten 1e fase vereffening nauwkeurigheidswaterpassing

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

12 september 2022

ONE-Dyas B.V.



MOVE3 Versie 4.5.0 (x64)

Verkenning en Vereffening van Geodetische Netwerken

www.MOVE3.nl

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

476329-brk-kringnet-One-Krabbeterrein-2022

10-08-2022 10:51:04

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

PROJECT

R:\00475000\00476329\76_Wp Krabbeterrein - mei 2022\3 - Verwerking\Move3\476329-brk-kringnet-One-Krabbeterrein-2022.prj

STATIONS

Aantal (gedeeltelijk) bekende stations	1
Aantal onbekende stations	17
Totaal	18

WAARNEMINGEN

Hoogteverschillen	38
Bekende coördinaten	1
Totaal	39

ONBEKENDEN

Coördinaten	18
Totaal	18

Aantal voorwaarden

21

VEREFFENING

Aantal iteraties	1
Max coord correctie in laatste iteratie	0.0000 m

TOETSING

Alfa (meer dimensionaal)	0.2648
Alfa 0 (een dimensionaal)	0.0100
Beta	0.80
Kritieke waarde W-toets	2.58
Kritieke waarde T-toets (3 dimensionaal)	2.83
Kritieke waarde T-toets (2 dimensionaal)	3.81
Kritieke waarde F-toets	1.17

F-toets

0.720 Geaccepteerd

VARIANTIE COMPONENT ANALYSE

	Variantie Redundantie	
Terrestrisch	0.720	21.0
Hoogteverschillen	0.720	21.0

PROJECTIE EN ELLIPSOIDE CONSTANTEN

	RD
Projectie	
Lengte oorsprong/centrale meridiaan	5 23 15.50000 O
Breedte oorsprong	52 09 22.17800 N
Projectie schaalfactor	0.999907900
Translatie Oost	155000.0000 m
Translatie Noord	463000.0000 m
Ellipsoide	Bessel 1841
Halve lange as	6377397.1550 m
Inverse afplatting	299.152812800

INVOER BENADERDE TERRESTRISCHE COÖRDINATEN

Station	X Oost (m)	Y Noord (m)	Hoogte (m)	Id.Sa XY (m)	Id.Sa h (m)
037A0217	66680.0000	438280.0000	4.3328	0.0000	0.0000
037A0098	67040.0000	439360.0000	6.8827	0.0000	0.0000
MB0004	65993.3970	439630.1380	4.7155	0.0000	0.0000
037A0193	66023.0630	439627.4650	4.9816	0.0000	0.0000
0095002	66230.0000	438960.0000	5.2008	0.0000	0.0000
THM3	66700.0000	437840.0000	5.9782	0.0000	0.0000

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

12 september 2022

ONE-Dyas B.V.



037A0162	66930.0000	439430.0000	6.2674	0.0000	0.0000	
037A0191	66003.2200	439629.2160	5.0605	0.0000	0.0000	
037A0192	66013.1420	439628.3920	5.0323	0.0000	0.0000	
0095001	66720.0000	438560.0000	2.6449	0.0000	0.0000	
037A0080	66220.0000	439002.0000	5.7033	0.0000	0.0000	
037A0001	66560.0000	437900.0000	2.4530*	0.0000	0.0000	basispunt
037A0117	65590.0000	439220.0000	5.3160	0.0000	0.0000	
000A3180	64768.0000	439297.0000	5.4558	0.0000	0.0000	
037A0081	64970.0000	439280.0000	5.4408	0.0000	0.0000	
0095003	66650.0000	438790.0000	5.7477	0.0000	0.0000	
0095004	66600.0000	438380.0000	8.1797	0.0000	0.0000	
037A0219	66691.0000	437839.0000	1.7478	0.0000	0.0000	

INVOER STANDAARDAFWIJKINGEN VAN BEKENDE STATIONS

Station	Sa X Oost (m)	Sa Y Noord (m)	Sa Hoogte (m)	
037A0001			0.0001*	basispunt

INVOER WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	St ih (m)	Rp ih (m)	Aflezings	Sa
DH	MB0004	037A0081			0.72381	0.00127 m
SH	MB0004	037A0081			1326.224	m
DH	037A0081	000A3180			0.01500	0.00053 m
SH	037A0081	000A3180			236.319	m
DH	000A3180	037A0117			-0.14023	0.00101 m
SH	000A3180	037A0117			841.978	m
DH	037A0117	037A0080			0.38638	0.00094 m
SH	037A0117	037A0080			735.410	m
DH	037A0080	037A0117			-0.38811	0.00094 m
SH	037A0080	037A0117			735.488	m
DH	037A0117	000A3180			0.13933	0.00101 m
SH	037A0117	000A3180			842.052	m
DH	000A3180	037A0081			-0.01508	0.00053 m
SH	000A3180	037A0081			236.151	m
DH	037A0081	MB0004			-0.72685	0.00127 m
SH	037A0081	MB0004			1325.738	m
DH	037A0193	037A0162			1.28592	0.00111 m
SH	037A0193	037A0162			1024.588	m
DH	037A0162	037A0193			-1.28552	0.00111 m
SH	037A0162	037A0193			1024.618	m
DH	037A0193	037A0192			0.05058	0.00013 m
SH	037A0193	037A0192			14.943	m
DH	037A0192	037A0193			-0.05068	0.00013 m
SH	037A0192	037A0193			14.950	m
DH	037A0192	037A0191			0.02861	0.00013 m
SH	037A0192	037A0191			14.951	m
DH	037A0191	037A0192			-0.02860	0.00013 m
SH	037A0191	037A0192			14.945	m
DH	037A0191	MB0004			-0.34508	0.00011 m
SH	037A0191	MB0004			10.487	m
DH	MB0004	037A0191			0.34504	0.00011 m
SH	MB0004	037A0191			10.480	m
DH	037A0098	0095001			-4.23925	0.00104 m
SH	037A0098	0095001			897.907	m
DH	0095001	037A0217			1.68773	0.00062 m
SH	0095001	037A0217			319.053	m
DH	037A0217	THM3			1.64480	0.00075 m
SH	037A0217	THM3			465.650	m
DH	THM3	037A0217			-1.64591	0.00075 m
SH	THM3	037A0217			465.578	m
DH	037A0217	0095001			-1.68812	0.00062 m
SH	037A0217	0095001			319.064	m
DH	0095001	037A0098			4.23641	0.00105 m
SH	0095001	037A0098			904.639	m
DH	037A0098	037A0162			-0.61504	0.00028 m
SH	037A0098	037A0162			67.122	m
DH	037A0162	037A0080			-0.56394	0.00112 m
SH	037A0162	037A0080			1032.390	m
DH	037A0080	037A0162			0.56422	0.00112 m
SH	037A0080	037A0162			1032.133	m
DH	037A0162	037A0098			0.61565	0.00028 m
SH	037A0162	037A0098			66.927	m
DH	037A0001	THM3			3.52499	0.00065 m
SH	037A0001	THM3			347.498	m
DH	THM3	037A0001			-3.52533	0.00065 m
SH	THM3	037A0001			347.412	m
DH	0095002	0095003			0.54648	0.00073 m
SH	0095002	0095003			443.366	m

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

12 september 2022

ONE-Dyas B.V.



DH	0095003	0095004	2.43158	0.00076 m
SH	0095003	0095004	473.614	m
DH	0095004	037A0219	-6.43190	0.00082 m
SH	0095004	037A0219	554.994	m
DH	037A0219	037A0001	0.70400	0.00044 m
SH	037A0219	037A0001	160.792	m
DH	037A0001	037A0219	-0.70383	0.00044 m
SH	037A0001	037A0219	161.195	m
DH	037A0219	0095004	6.43178	0.00082 m
SH	037A0219	0095004	554.808	m
DH	0095004	0095003	-2.43241	0.00076 m
SH	0095004	0095003	473.463	m
DH	0095003	0095002	-0.54717	0.00073 m
SH	0095003	0095002	443.348	m
DH	0095002	037A0080	0.50263	0.00033 m
SH	0095002	037A0080	91.208	m
DH	037A0080	0095002	-0.50226	0.00033 m
SH	037A0080	0095002	91.209	m

VEREFFECTENDE COORDINATEN (vrij netwerk)

Station	Coördinaat	Corr (m)	Sa (m)
037A0217 Hoogte	4.3330	0.0002	0.0006
037A0098 Hoogte	6.8832	0.0005	0.0008
MB0004 Hoogte	4.7163	0.0009	0.0010
037A0193 Hoogte	4.9822	0.0005	0.0010
0095002 Hoogte	5.2017	0.0008	0.0008
THM3 Hoogte	5.9782	0.0001	0.0004
037A0162 Hoogte	6.2679	0.0005	0.0008
037A0191 Hoogte	5.0614	0.0009	0.0010
037A0192 Hoogte	5.0328	0.0005	0.0010
0095001 Hoogte	2.6452	0.0003	0.0007
037A0080 Hoogte	5.7041	0.0008	0.0008
037A0001 Hoogte	2.4530*	0.0000	0.0000
037A0117 Hoogte	5.3169	0.0008	0.0010
000A3180 Hoogte	5.4567	0.0009	0.0011
037A0081 Hoogte	5.4416	0.0009	0.0011
0095003 Hoogte	5.7486	0.0010	0.0007
0095004 Hoogte	8.1807	0.0011	0.0006
037A0219 Hoogte	1.7490	0.0012	0.0003

ABSOLUTE STANDAARD ELLIPSEN

Station	A (m)	B (m)	A/B	Phi (gon)	Sa Hgt
---------	-------	-------	-----	-----------	--------

RELATIEVE STANDAARD ELLIPSEN

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (gon)	Sa Hgt (m)
MB0004	037A0081					0.0008
037A0081	000A3180					0.0004
000A3180	037A0117					0.0007
037A0117	037A0080					0.0006
037A0193	037A0162					0.0007
037A0193	037A0192					0.0001
037A0192	037A0191					0.0001
037A0191	MB0004					0.0001
037A0098	0095001					0.0007
0095001	037A0217					0.0004
037A0217	THM3					0.0005
037A0098	037A0162					0.0002
037A0162	037A0080					0.0006
037A0001	THM3					0.0004
0095002	0095003					0.0005
0095003	0095004					0.0005
0095004	037A0219					0.0005
037A0219	037A0001					0.0003
0095002	037A0080					0.0002

VEREFFECTENDE WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	Vereff wn	Corr	Sa
DH	MB0004	037A0081	0.72530	-0.00149	0.00077 m
DH	037A0081	000A3180	0.01504	-0.00004	0.00037 m
DH	000A3180	037A0117	-0.13980	-0.00043	0.00065 m
DH	037A0117	037A0080	0.38723	-0.00085	0.00062 m
DH	037A0080	037A0117	-0.38723	-0.00088	0.00062 m
DH	037A0117	000A3180	0.13980	-0.00047	0.00065 m
DH	000A3180	037A0081	-0.01504	-0.00004	0.00037 m
DH	037A0081	MB0004	-0.72530	-0.00155	0.00077 m
DH	037A0193	037A0162	1.28574	0.00018	0.00070 m
DH	037A0162	037A0193	-1.28574	0.00022	0.00070 m

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

12 september 2022

ONE-Dyas B.V.



DH	037A0193	037A0192	0.05063	-0.00005	0.00009 m
DH	037A0192	037A0193	-0.05063	-0.00005	0.00009 m
DH	037A0192	037A0191	0.02860	0.00001	0.00009 m
DH	037A0191	037A0192	-0.02860	0.00000	0.00009 m
DH	037A0191	MB0004	-0.34506	-0.00002	0.00008 m
DH	MB0004	037A0191	0.34506	-0.00002	0.00008 m
DH	037A0098	0095001	-4.23807	-0.00118	0.00066 m
DH	0095001	037A0217	1.68784	-0.00011	0.00042 m
DH	037A0217	THM3	1.64524	-0.00044	0.00050 m
DH	THM3	037A0217	-1.64524	-0.00067	0.00050 m
DH	037A0217	0095001	-1.68784	-0.00028	0.00042 m
DH	0095001	037A0098	4.23807	-0.00166	0.00066 m
DH	037A0098	037A0162	-0.61533	0.00029	0.00020 m
DH	037A0162	037A0080	-0.56380	-0.00014	0.00064 m
DH	037A0080	037A0162	0.56380	0.00042	0.00064 m
DH	037A0162	037A0098	0.61533	0.00032	0.00020 m
DH	037A0001	THM3	3.52525	-0.00026	0.00044 m
DH	THM3	037A0001	-3.52525	-0.00008	0.00044 m
DH	0095002	0095003	0.54694	-0.00046	0.00049 m
DH	0095003	0095004	2.43212	-0.00054	0.00051 m
DH	0095004	037A0219	-6.43170	-0.00020	0.00054 m
DH	037A0219	037A0001	0.70396	0.00004	0.00031 m
DH	037A0001	037A0219	-0.70396	0.00013	0.00031 m
DH	037A0219	0095004	6.43170	0.00008	0.00054 m
DH	0095004	0095003	-2.43212	-0.00029	0.00051 m
DH	0095003	0095002	-0.54694	-0.00023	0.00049 m
DH	0095002	037A0080	0.50242	0.00021	0.00023 m
DH	037A0080	0095002	-0.50242	0.00016	0.00023 m

TOETSING VAN WAARNEMINGEN

	Station	Richtpunt	MDB	MDBn	Red	BNR	W-toets
DH	MB0004	037A0081	0.00544 m	4.3	63	2.6	-1.48
DH	037A0081	000A3180	0.00252 m	4.7	52	3.3	-0.09
DH	000A3180	037A0117	0.00451 m	4.5	58	2.9	-0.56
DH	037A0117	037A0080	0.00426 m	4.5	57	2.9	-1.19
DH	037A0080	037A0117	0.00426 m	4.5	57	2.9	-1.23
DH	037A0117	000A3180	0.00451 m	4.5	58	2.9	-0.61
DH	000A3180	037A0081	0.00252 m	4.7	52	3.3	-0.12
DH	037A0081	MB0004	0.00544 m	4.3	63	2.6	-1.54
DH	037A0193	037A0162	0.00490 m	4.4	60	2.8	0.21
DH	037A0162	037A0193	0.00490 m	4.4	60	2.8	0.26
DH	037A0193	037A0192	0.00065 m	4.8	50	3.4	-0.52
DH	037A0192	037A0193	0.00065 m	4.8	50	3.4	-0.53
DH	037A0192	037A0191	0.00065 m	4.8	50	3.4	0.06
DH	037A0191	037A0192	0.00065 m	4.8	50	3.4	0.05
DH	037A0191	MB0004	0.00054 m	4.8	50	3.4	-0.25
DH	MB0004	037A0191	0.00054 m	4.8	50	3.4	-0.25
DH	037A0098	0095001	0.00462 m	4.4	60	2.8	-1.47
DH	0095001	037A0217	0.00290 m	4.7	53	3.2	-0.25
DH	037A0217	THM3	0.00346 m	4.6	55	3.1	-0.78
DH	THM3	037A0217	0.00346 m	4.6	55	3.1	-1.21
DH	037A0217	0095001	0.00290 m	4.7	53	3.2	-0.61
DH	0095001	037A0098	0.00462 m	4.4	60	2.8	-2.05
DH	037A0098	037A0162	0.00137 m	4.8	51	3.4	1.42
DH	037A0162	037A0080	0.00466 m	4.2	67	2.4	-0.16
DH	037A0080	037A0162	0.00466 m	4.2	67	2.4	0.46
DH	037A0162	037A0098	0.00137 m	4.8	51	3.4	1.59
DH	037A0001	THM3	0.00302 m	4.7	54	3.2	-0.54
DH	THM3	037A0001	0.00302 m	4.7	54	3.2	-0.17
DH	0095002	0095003	0.00338 m	4.6	55	3.1	-0.85
DH	0095003	0095004	0.00348 m	4.6	55	3.1	-0.95
DH	0095004	037A0219	0.00374 m	4.6	56	3.0	-0.33
DH	037A0219	037A0001	0.00210 m	4.8	52	3.3	0.14
DH	037A0001	037A0219	0.00210 m	4.7	52	3.3	0.40
DH	037A0219	0095004	0.00374 m	4.6	56	3.0	0.13
DH	0095004	0095003	0.00348 m	4.6	55	3.1	-0.52
DH	0095003	0095002	0.00338 m	4.6	55	3.1	-0.43
DH	0095002	037A0080	0.00159 m	4.8	51	3.4	0.88
DH	037A0080	0095002	0.00159 m	4.8	51	3.4	0.68

Bijlage 5 Differentiestaat

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022
 Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)
 projectnummer 0476329.100
 12 september 2022
 ONE-Dyas B.V.

locatie	peilmerk	jan-2017		jan-2018		jan-2019		mrt-2020		apr-2021		jul-2022		Opmerking	X-RD (m)	Y-RD (m)
		NAP hoogte (m)	diff. (mm)	NAP hoogte (m)	diff. (mm)	NAP hoogte (m)	diff. (mm)	NAP hoogte (m)	diff. (mm)	NAP hoogte (m)	diff. (mm)	NAP hoogte (m)	diff. (mm)			
Krabbeterrein																
	Mb0004	4.7131	4.7146	1.5	-0.4	4.7142	1.1	4.7123	-1.9	4.7158	3.5	4.7163	0.5		65993.397	439630.138
	037A0191	5.0631	5.0636	0.5	-1.3	5.0623	-0.8	5.0594	-2.9	5.0621	2.7	5.0614	-0.7		66003.220	439629.216
	037A0192	5.0349	5.0348	-0.1	-1.2	5.0336	-1.3	5.0306	-3.0	5.0334	2.8	5.0328	-0.6		66013.142	439628.392
	037A0193	4.9837	4.9841	0.4	-1.5	4.9826	-1.1	4.9799	-2.7	4.9829	3.0	4.9822	-0.7		66023.063	439627.465
NAP peilmerken	037A0001	2.4530	2.4530	0.0	0.0	2.4530	0.0	2.4530	0.0	2.4530	0.0	2.4530	0.0		66560.000	437900.000
	037A0073	0.9876	0.9887	1.1	-1.5	0.9872	-0.4	0.9857	-1.5	n.g.		n.g.		2021: niet toegankelijk	66740.000	438520.000
	037A0080	5.6999	5.7004	0.5	1.1	5.7015	1.6	5.6990	-2.5	5.7011	2.1	5.7041	3.0		66220.000	439002.000
	037A0081	5.4382	5.4388	0.6	0.5	5.4393	1.1	5.4378	-1.5	5.4391	1.3	5.4416	2.5		64970.000	439280.000
	037A0098	6.8811	6.8807	-0.4	-0.1	6.8806	-0.5	6.8783	-2.3	6.8799	1.6	6.8832	3.3		67040.000	439360.000
	037A0117	5.3140	5.3140	0.0	1.0	5.3150	1.0	5.3120	-3.0	5.3141	2.1	5.3169	2.8		65590.000	439220.000
	037A0138	5.2116	5.2109	-0.7	-0.4	5.2105	-1.1	5.2079	-2.6	5.2084	0.5			2022: niet toegankelijk	66420.000	438500.000
	037A0162	6.2686	6.2677	-0.9	1.4	6.2691	0.5	6.2656	-3.5	6.2677	2.1	6.2679	0.2		66930.000	439430.000
	037A0217	4.3315	n.g.			4.3302	-1.3	4.3287	-1.5	4.3316	2.9	4.3330	1.4		66680.000	438280.000
	000A3180	5.4530	5.4534	0.4	1.2	5.4546	1.6	5.4523	-2.3	5.4539	1.6	5.4567	2.8		64768.380	439296.630
	037A0219											1.7490		2022: nieuw	66691.000	437839.000
Nieuw peilmerk	THM3	5.9770	5.9768	-0.2	0.2	5.9770	0.0	5.9768	-0.2	5.9780	1.2	5.9782	0.2		66756.000	437840.000
Hulp punten																
	THM1/n.g.	5.3070	n.g.			n.g.		n.g.		n.g.		n.g.				
	THM2/THM5-2019	5.0808	n.g.			5.0786	-2.2	n.g.		n.g.		n.g.				
	THM4/THM7-2019	8.8356	n.g.			8.8276	-8.0	n.g.		n.g.		n.g.				
	HP1/THM1-2019	n.g.	2.6455		-1.5	2.6440		2.6422	-1.8	n.g.		n.g.				

Bijlage 6 Controles hoofdvoorwaarde

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

12 september 2022

ONE-Dyas B.V.



Controles hoofdvoorwaarde / Overzicht vizierlijncontroles

Projectnaam: Waterpassing meetkring locatie Krabbeterrein
 Projectnummer: 476329
 Projectprotocol: 2B
 Datum rapport: 05-08-2022
 Hoofdvoorwaarde conform "Productspecificaties Beheer NAP 2021", paragraaf 3.3.1.
 Maximale afwijking: 0.5 mm.

Waarnemer: The People Group
 Datum: 11-07-2022
 Instrument: LS10
 Instrumentnummer: 706470
 Baak 1: 65939 Baak 2: 65949

	Stationsnaam	Achter	Tussen	Voor	Slaglengte	dHgt
	98	1.35451			17.990	
	99			1.36851	18.134	
DH	98		99			-0.01400
	99	1.36665			3.075	
	98			1.35332	32.969	
DH	99		98			0.01333

Samenvatting

Som Achter 21.065 m
 Som Voor 51.103 m
 Totaal 72.168 m
 Sluitfout -0.00067 m Voldoet niet

	Stationsnaam	Achter	Tussen	Voor	Slaglengte	dHgt
	98	1.37499			17.982	
	99			1.38907	18.154	
DH	98		99			-0.01408
	99	1.36468			3.024	
	98			1.35063	33.028	
DH	99		98			0.01405

Samenvatting

Som Achter 21.006 m
 Som Voor 51.182 m
 Totaal 72.188 m
 Sluitfout -0.00003 m Voldoet

Bijlage 7 Brief RWS-CIV



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Retouradres: Rijkswaterstaat | Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

RWS INFORMATIE

Antea group

t.a.v. [REDACTED]

Postbus 24

8440 AA HEERENVEEN

**Rijkswaterstaat Centrale
Informatievoorziening**

Derde Werelddreef 1

2622 HA Delft

Postbus 2232

3500 GE Utrecht

T 088 797 28 00

F 088 797 29 09

civ-info@rws.nl

www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Ons kenmerk

RWS-2022/27700

Uw kenmerk

-

Bijlage(n)

-

Datum 5 september 2022

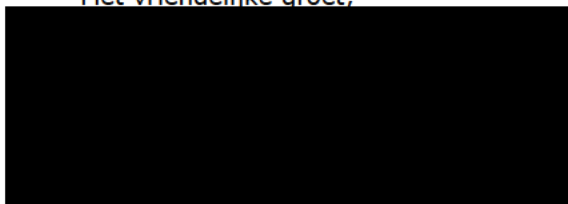
Onderwerp Concessiemeting Krabbeterrein 2022 ("Q16-Maas")

Geachte heer [REDACTED],

Bij deze bericht ik u dat we de concessiemeting Kringnet Krabbeterrein (meetnet bekend als "Q16-Maas"), door Antea uitgevoerd in opdracht van One-Dyas, hebben gecontroleerd. De geleverde producten en de resultaten voldoen aan de productspecificaties "Beheer NAP 2021" van Rijkswaterstaat voor secundaire waterpassingen t.b.v. de bijhouding van het NAP.

Een kopie van deze een brief wordt naar Staatstoezicht op de Mijnen gestuurd.

Met vriendelijke groet,



Adviseur geodetische infrastructuur

Bijlage 8 Kwaliteitsrapport waterpastoestel en invarbaken

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022

Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)

projectnummer 0476329.100

12 september 2022

ONE-Dyas B.V.



- when it has to be right 

Leica Geosystems

Kalibratie Certificaat Blue

Kalibratie Certificaat Blue zonder meetwaarden afgegeven door Geauthoriseerd Service Centrum

Product	LS10 0.3mm Digital Level	Certificaatnummer	706470-28072021
Artikelnr.	804550	Datum Inspectie	16.07.2021
Serienr.	706470	Ordernummer	501444881
Equipmentnummer	9290602	Inkooporder	Dhr. Pullens
Afgegeven door	Geauthoriseerd Service Centrum Leica Geosystems B.V. Wateringen Netherlands	Besteld door	GeoTrade VUGHT Netherlands
		Klant	GeoTrade VUGHT Netherlands

Herleidbaarheid

Het Kalibratie Certificaat Blue zonder meetwaarden uitgegeven door het Geauthoriseerd Service Centrum komt overeen met de Producent Inspectiecertificaat O volgens DIN 55 350 Part 18-4.2.1.

Certificaat

Hierbij verklaren wij dat het beschreven product is getest en gecontroleerd en voldoet aan de specificaties van het product. De gemeten waarden zijn vergeleken met de technische specificaties zoals vermeld in de gebruikershandleiding van het instrument. De kalibratie is uitgevoerd met testapparatuur welke gebaseerd zijn op nationale normen en/of internationale standaard. Dit wordt vastgesteld door ons Quality Management Systeem getoetst en gecontroleerd aan ISO9001.



Leica Geosystems B.V.



Marc Bakker
Operations Manager

16.07.2021


Avalon Kromowirjo
Senior Service Engineer

Certificaatnummer 706470-28072021
Artikelnr. 5003367
Dit certificaat mag niet anders dan volledig worden gereproduceerd
tenzij met voorafgaande schriftelijke toestemming van de autoriteit
van afgifte.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland
Telefoonnr. +41 71 / 727 31 31
www.leica-geosystems.com

Meetregister bij het meetplan Q16-Maas 2022
 Nauwkeurigheidswaterpassing meetkring locatie Krabbeterrein (Mb0004)
 projectnummer 0476329.100
 12 september 2022
 ONE-Dyas B.V.



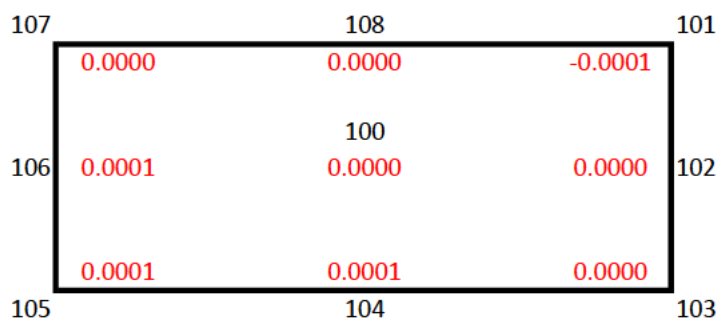
Resultaten Move3 berekening

Baaknr. 65939
 Datum 11-7-2022

Resultaten baakvoet baak: 65939

Puntnummer Hoogte (m)

100	0.0000
101	-0.0001
102	0.0000
103	0.0000
104	0.0001
105	0.0001
106	0.0001
107	0.0000
108	0.0000

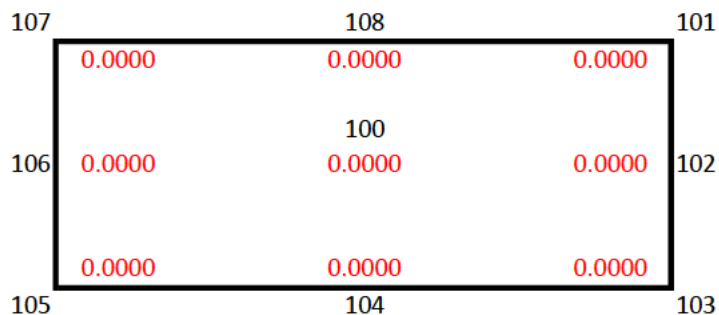


Baaknr. 65949
 Datum 11-7-2022

Resultaten baakvoet baak: 65949

Puntnummer Hoogte (m)

100	0.0000
101	0.0000
102	0.0000
103	0.0000
104	0.0000
105	0.0000
106	0.0000
107	0.0000
108	0.0000



De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.