



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



## VERIFICATIERAPPORT BOSSENWAARD

PLAS 21LEK3677sl7\_1

OPGEMAAKT VOOR:

**RIJKSWATERSTAAT MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN  
WATERSTAAT**

### ENVIROS Project No. ENV-21035-IGL

*This document is confidential. The copyright © therein is vested in Enviro. All rights reserved. Neither the whole, nor any part of this document may be disclosed to any third party nor reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form nor by any means (electronic, mechanical, reprographic, recording nor otherwise) without the prior written consent of the copyright owner.*

01	29/07/2021	Voor acceptatie OG	SCA	KHU	KHU
00	28/07/2021	Intern voor ON	SCA	KHU	KHU
Rev	Datum	Revisie	Voorbereiding	Controle	Goedkeuring

## DOCUMENT AUTORISATIEEN VERSPREIDING

DOCUMENT AUTORISATIEEN VERSPREIDING		
Client	Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	
Document Titel	Verificatierapport_Bossenwaard via Duiker	
Document Ref.	21035_RWS_Verificatie Rapport_Bossenwaard	
Project	Plas 21LEK3677sl7_1	voor 31113892
Auteurs	Sam Calcoen, Philippe Verbauwhede, Valery Konevin	Datum : 29/07/2021
Controle	Kurt Huygelier	Datum : 29/07/2021
Contact Details	Enviro Survey bvba  Boogschutterslaan 20 8310 Sint Kruis Brugge België  Tel. +32 50 69 34 43 Fax. +32 50 69 34 83	
	DOCUMENT	UITGEGEVEN
Kopieën	Origineel	Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
	Kopie1	Enviros

## INHOUDSTABEL

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTIE .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>GENERIEKE EISEN.....</b>	<b>5</b>
2.1.	Eis GH001 .....	5
2.2.	Eis GH002 .....	5
2.3.	Eis GH003 .....	8
2.4.	Eis GH004 .....	8
2.5.	Eis GH005 .....	9
2.6.	Eis GH006 .....	10
2.7.	Eis GH007 .....	10
2.8.	Eis GH008 .....	10
<b>3.</b>	<b>SPECIFIEKE EISEN .....</b>	<b>11</b>
3.1.	Eis SPN001 .....	11
3.2.	Eis SPN002 .....	12
3.3.	Eis SPN003 .....	12
3.4.	EIS SPN004 .....	13
3.5.	Eis SPN005 .....	14
3.6.	Eis SPN006 .....	14
3.7.	Eis SPN007 .....	14
3.8.	Eis SPN008 .....	14
3.9.	Eis SPN009 .....	15
3.10.	Eis SPN010 .....	15
3.11.	Eis SPN010A .....	16
3.12.	Eis SPN010B .....	16
3.13.	Eis SPN011 .....	16
3.14.	Eis SPN012 .....	17
3.15.	Eis GL001 .....	17
3.16.	Eis GL002 .....	18

3.17.	EIS GL003 .....	19
3.18.	EIS GL003A .....	19
3.19.	EIS GL003B .....	20
3.20.	EIS GL003C .....	20
3.21.	EIS GL004 .....	21
3.22.	EIS GL005 .....	22
3.23.	EIS SL006.....	22
3.24.	EIS SL006A .....	22
3.25.	EIS SL006B .....	23
3.26.	EIS GL007 .....	23
3.27.	EIS GL008 .....	23
3.28.	EIS GL009.....	24
3.29.	EIS GL010.....	24
3.30.	EIS GL011 .....	24
3.31.	EIS SLL001 .....	25
3.32.	EIS SL002.....	25
<b>4.</b>	<b>BIJLAGES.....</b>	<b>26</b>
4.1.	BIJLAGE A: BEELDMATERIAAL .....	26
4.2.	BIJLAGE B: DAGRAPPORTAGE .....	30

## REVISIE OVERZICHT

Revisie	Sectie	Inhoud
00	alle	Voor intern gebruik
01	alle	Voor acceptatie klant

## 1. INTRODUCTIE

Dit rapport bevat informatie met betrekking tot de Verificatie van de Generieke en Specifieke eisen voor Systeem Hydrografie & Landmeten voor de zone Bossenwaard (21LEK3677sl7\_1) (Ondiep en Diep).

- Beschrijving eis
- Verificatie methode
- Uitvoerder van verificatie
- Bewijs / Opmerking

## 2. GENERIEKE EISEN

### 2.1. Eis GH001

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Voor wat betreft de hydrografische normen dient de Opdrachtnemer te voldoen aan hetgeen gesteld in bijlage 'VSE Bijlage A Hydrografische Normen', waarbij hoofdstuk 3 altijd van toepassing is en per systeem de betreffende Norm van toepassing verklaard is.

**Verificatie methode:** zie eis SPN001

**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:** zie eis SPN001

### 2.2. Eis GH002

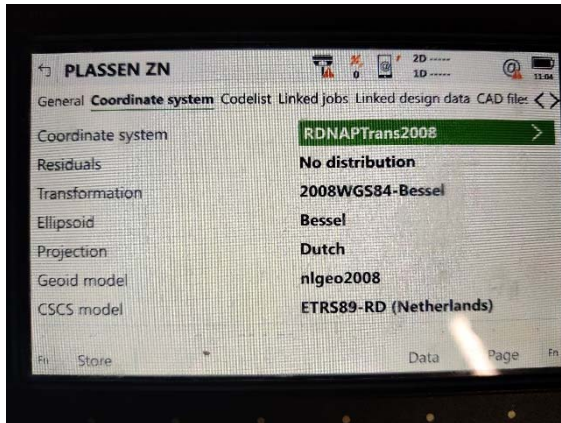
**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Voor alle opnamen en producten dient de Opdrachtnemer het Rijksdriehoeksstelsel (RD) voor het horizontale vlak en NAP voor het verticale vlak te hanteren.

**Verificatie methode:** In de Leica en Trimble ontvangers worden voorgedefinieerde settings geselecteerd voor RD en NAP. Ter controle werd er een meting uitgevoerd boven een NAP-Peilmerk. In een tweede stap werd een punt zowel hydrografisch als topografisch opgemeten ter verificatie van de Navaq database. Waar de topografische en bathymetrische data overlappen werd het hoogteverschil nagekeken bij de verwerking.

**Uitvoerder Verificatie:** PhillipeVerbauwhede

**Bewijs:**



Figuur 1: Settings LEICA



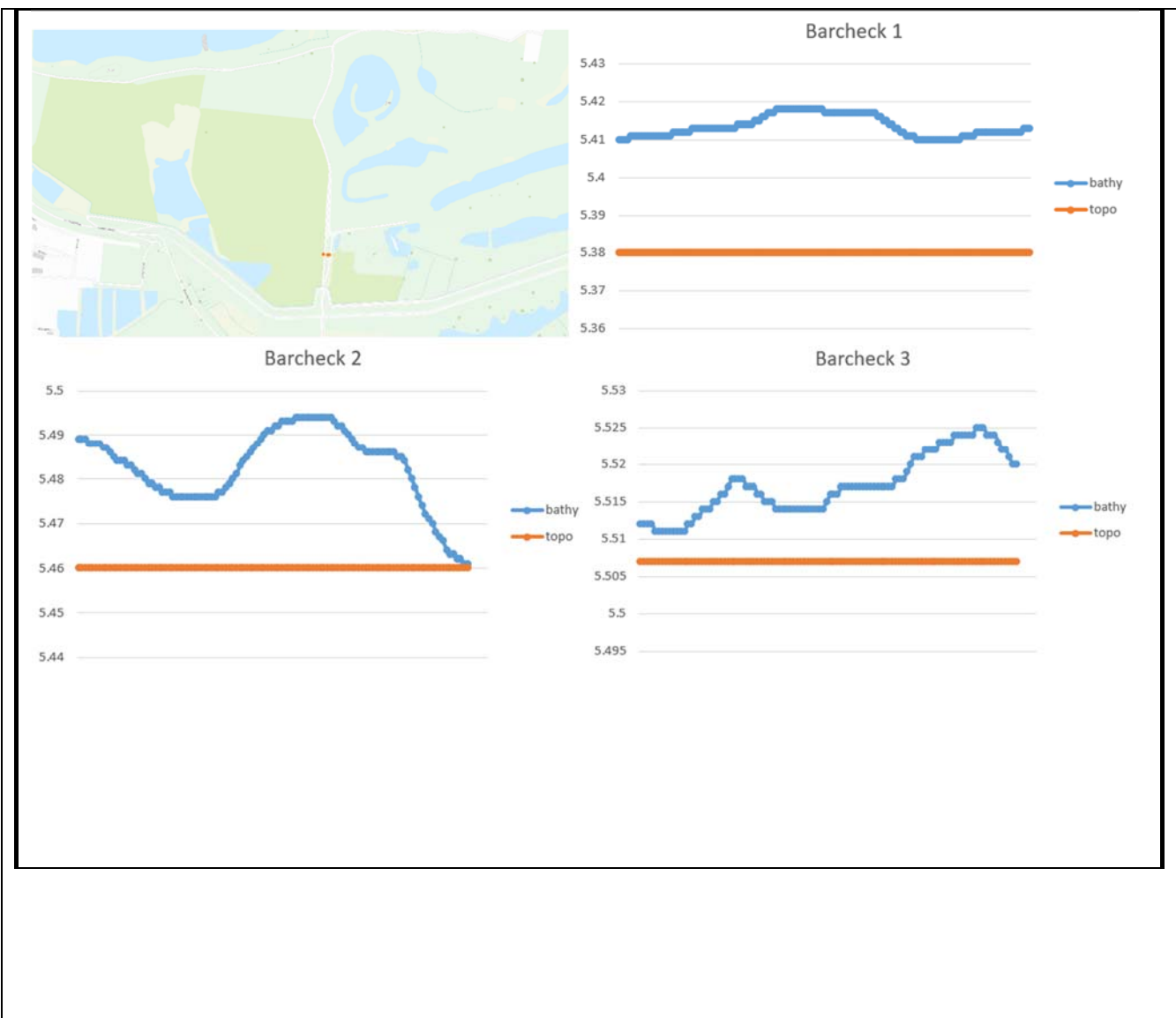
Figuur 2: Settings TRIMBLE

Controle meting voor bathymeterische naar NAP niveau wordt verkregen door:

1. Controlemeting van NAP meetnagel met Leica GS18 (Zie Eis GL001).
2. Op een plaats waar bathymeterische metingen (Trimble R8) en topografische metingen (Leica GS18) elkaar overlappen wordt een vergelijking gemaakt.

Op 3 plaatsen nabij de Afferdensche en Deetsche waarden werd een punt zowel topografisch als bathymeterische ingemeten. De resultaten kunnen gevonden worden in onderstaande tabel en grafieken.

Naam	Gem. Bathymeterische Hoogte (mNAP)	Standaard dev.	Topografische hoogte (mNAP)	Vershil
Barcheck P1	5.413	0.001	5.380	0.033
Barcheck P2	5.482	0.008	5.461	0.021
Barcheck P3	5.517	0.001	5.505	0.012



### 2.3. Eis GH003

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Voor het omrekenen van ETRS89 coördinaten naar RD/NAP dient de Opdrachtnemer de meest recente RDNAPTRANSTM (Versie 2008) (Mag gebruikt worden tot 01/10/2021)procedure te worden gebruikt.

**Verificatie methode:** zie Eis GH002

### 2.4. Eis GH004

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** De Opdrachtnemer mag een gebied in gedeeltes opnemen, maar deze opnamen dient men wel samen te voegen voor levering.

**Verificatie methode:** Na elke meetdag werd de hydrografische peildata toegevoegd aan een overzichtskaart met als doel enerzijds om het resterende deel in te plannen en anderzijds om wanneer nodig bepaalde raailijnen opnieuw te peilen.

**Uitvoerder Verificatie:** iedere surveyor en projectleider

**Bewijs:** Onderstaande figuur toont een overzicht van alle hydrografische peildata per dag.



Figuur 3: Overzicht alle hydrografische en topografische peildata per dag



## 2.5. Eis GH005

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Van ieder opnamegebied dient de Opdrachtnemer de in Tabel 1 gevraagde producten te leveren.

**Verificatie methode:** Tabel 1 bevat 6 producten,

- 1\_01 Gevalideerde puntenwolk
- 1B\_01 ASCII bestand
- 1D\_01 ASCII bestand Formaat 2
- 1\_03 Arcinfo ASCII basisgrid
- 1A\_03 ASCII Geïnterpoleerd grid (10x10)
- 4A\_01 Single beam Dieptecijferkaart

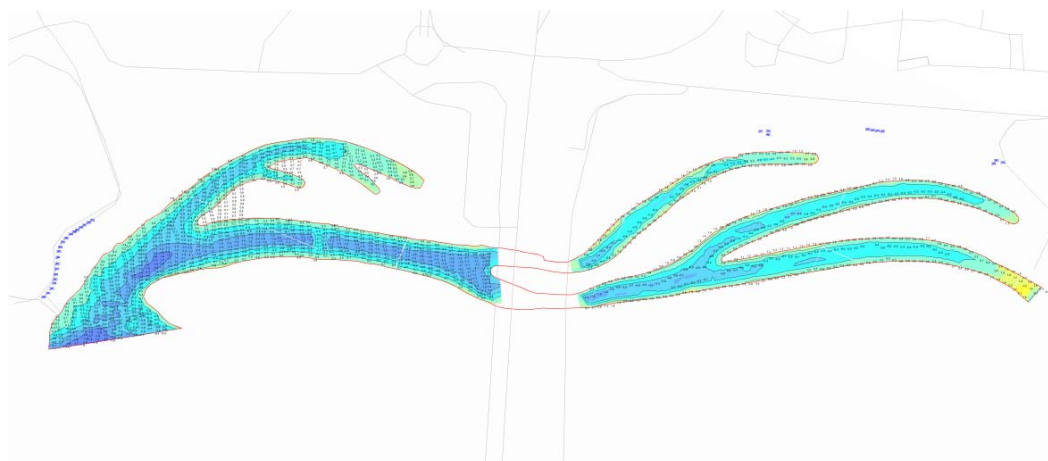
**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:** Onderstaande screenprints tonen de producten.

Poly 70,155.00	Poly 70				
133232.22,445585.43,0.29,20210719,104234	19/07/21 10:42:34	133232.22	445585.43	0.29	
133232.05,445585.49,0.30,20210719,104234	19/07/21 10:42:34	133232.05	445585.49	0.30	
133231.91,445585.54,0.31,20210719,104234	19/07/21 10:42:34	133231.91	445585.54	0.31	
133231.75,445585.59,0.31,20210719,104234	19/07/21 10:42:34	133231.75	445585.59	0.31	
133231.59,445585.64,0.33,20210719,104234	19/07/21 10:42:34	133231.59	445585.64	0.33	
	19/07/21 10:42:34	133231.44	445585.67	0.35	
	19/07/21 10:42:34	133231.28	445585.71	0.35	

Figuur 4: 1B\_01 ASCII Bestand

Figuur 5: 1D\_01 ASCII Formaat 2



Figuur 6: Voorbeeld van de dieptecijferkaart

## 2.6. Eis GH006

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Voor de in Tabel 1 genoemde producten dient de Opdrachtnemer aan de gestelde eisen in bijlage 'VSE Bijlage D Eisen Hydrografische Producten' te voldoen.

**Verificatie methode:** zie Eis GH005

## 2.7. Eis GH007

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** De voor de verschillende subsystemen gevraagde producten uit Tabel 1 dient de Opdrachtnemer per opnamegebied, uiterlijk 4 weken na de laatste opnamedag van het betreffende gebied te leveren.

**Verificatie methode:** Na een laatste peildag op een zone wordt de maximale opleverdatum ingepland (+ 4 weken) aan RWS.

**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:** zie Eis SPN009.

## 2.8. Eis GH008

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** In geval van spoedwerkzaamheden dient de Opdrachtnemer binnen een termijn van maximaal 48, na opdracht van de Opdrachtgever, starten met de opnames.

**Verificatie methode:** Een bewijs van communicatie wordt toegevoegd aan dit rapport.

### 3. SPECIFIEKE EISEN

#### 3.1. Eis SPN001

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** De opnamen dienen te voldoen aan de voor NL Norm B in paragraaf 5.1 van document 'VSE Bijlage A Eisen Hydrografische Normen' gestelde eisen.

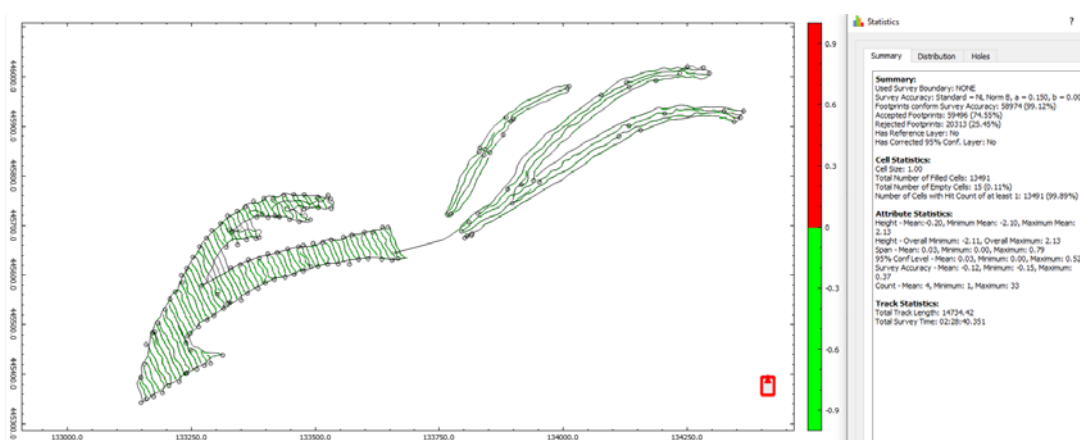
**Verificatie methode:** Aan de hand van AMUST is de te verwachten THU en TVU berekend voor de gebruikte meetopstelling met een waterdiepte van 5m:

- THU: NL Norm B 0.399m > 0.242m
- TVU: NL Norm B 0.155m > 0.064m

**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:**

Met Autoclean (software pakket voor multibeam verwerking) kan ook gecontroleerd worden of de gepeilde data voldoet aan de hydrografische norm NL B. Hieronder staat de kwaliteitscontrole voor Bossenwaard via Duiker.



Figuur 7: Gebruikte standaard en kwaliteit van de data: NL Norm B

### 3.2. Eis SPN002

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Inzake de scope van de opnamen dient de Opdrachtnemer te voldoen aan hetgeen gesteld is in het scopebestand, welke als bijlage is toegevoegd. Zie hiervoor 'VSE Bijlage B Scope Binnenwateren' werkblad 'Tabel Plassen en Nevengeulen'

**Verificatie methode:** De planning (tijd) en raailijnplan werd opgemaakt om te voldoen aan de eisen van het scopebestand

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwheide

**Bewijs:** Dit zijn de bijkomende voorwaarden gesteld in het scopebestand en oplevering details bij Eis GH005. De metingen werden uitgevoerd voor de contractuele einddatum 15/07/2021 of 15/12/2021. Met uitzondering van de zones die ontoegankelijk zijn door broedseizoen.

### 3.3. Eis SPN003

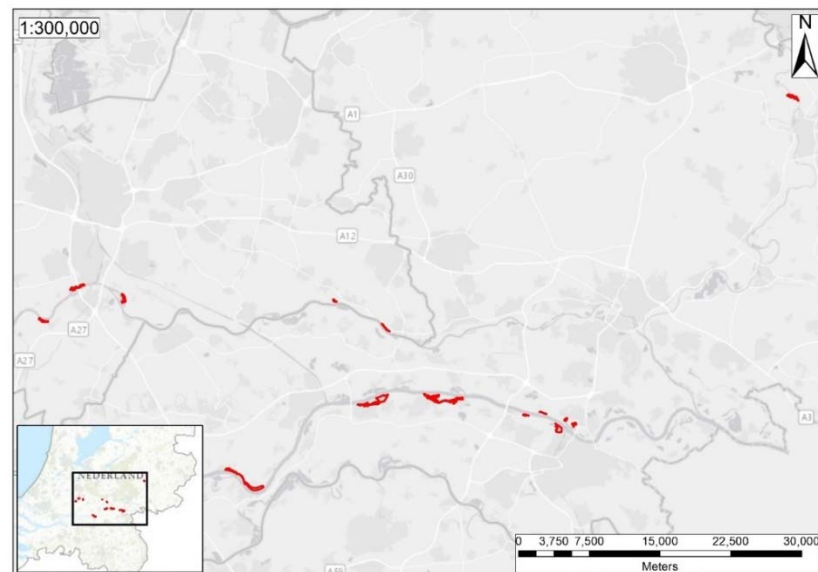
**Type eis:** Specifieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** De als bijlagen bijgevoegde files dient de Opdrachtnemer te hanteren. Zie hiervoor 'VS-E Bijlage 1C Files VTW Scope aanpassing 2'.

**Verificatie methode:** Bij de planning van het project werd alleen gebruik gemaakt van de door RWS aangeleverde projectzones. Deze polygonen werden ingeladen in GIS software. Deze polygonen werden ook gebruikt voor het maken van raailijnplannen en voor navigatie tijdens de peilingen.

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwheide

**Bewijs:**



Figuur 8: Polygonen bijlage OG

### 3.4. EIS SPN004

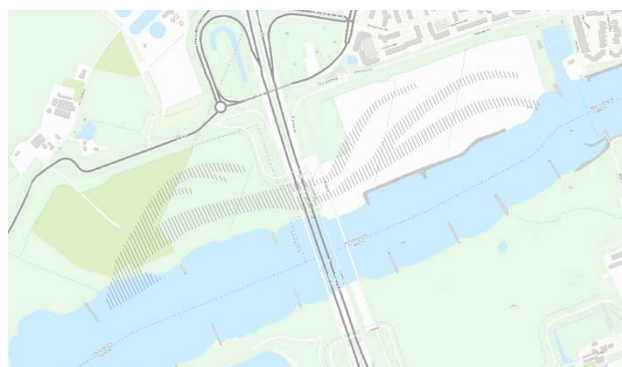
**Type eis:** Specifieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Ieder opnamegebied dient zodanig te worden opgenomen dat hiermee een realistische weergave van de bodemligging kan worden gemaakt op basis van cellen van 10x10 meter.

**Verificatie methode:** Een raailijnplan wordt gehanteerd een raaiafstand van 10m. De richting van de raailijn moet maximaal mogelijk dwars op de te verwachten helling staan. Praktisch wordt zo dicht mogelijk tegen de oever gemeten en indien mogelijk wordt het raailijn plan zoveel mogelijk gehanteerd.

**Uitvoerder Verificatie:** Valery Konevin

**Bewijs:**



Figuur 9: 10m Raailijnplan Benden Leeuwen (Kaliwaal)

### 3.5. Eis SPN005

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** De Opdrachtnemer mag een gebied in gedeeltes opnemen, maar deze opnamen dient men wel samen te voegen voor levering.

**Verificatie methode:** Na elke meetdag werd de hydrografische peildata toegevoegd aan een overzichtskaart met als doel enerzijds om het resterende deel in te plannen en anderzijds om wanneer nodig bepaalde raailijnen opnieuw te peilen.

**Uitvoerder Verificatie:** iedere surveyor en projectleider

**Bewijs:** Zie GH004

### 3.6. Eis SPN006

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Van ieder opnamegebied dient de Opdrachtnemer de in Tabel 1 gevraagde producten te leveren.

**Verificatie methode:** Zie GH005

### 3.7. Eis SPN007

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Voor de in Tabel 1 genoemde producten dient de Opdrachtnemer aan de gestelde eisen in bijlage 'VS-E Bijlage 1D Eisen Fysische metingen' te voldoen.

**Verificatie methode:** zie Eis GH006

### 3.8. Eis SPN008

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** In de Dieptecijferkaart (4\_01) of de singlebeam dieptecijferkaart (4A\_01) dienen ook de gemeten landmeetkundige punten te worden weergegeven.

**Verificatie methode:** zie Eis GH005

### 3.9. Eis SPN009

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** De voor de verschillende subsystemen gevraagde producten uit Tabel 1 dient de Opdrachtnemer per opnamegebied, uiterlijk 2 weken na de laatste opnamedag van het betreffende gebied te leveren.

**Verificatie methode:** Na een laatste peildag op een zone wordt de maximale opleverdatum ingepland (+ 2 weken) aan RWS. Ongeveer 10 dagen na meting wordt een tussenoplevering voorzien aan IGL.

**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:** Onderstaande tabel toont een overzicht van alle opleveringen. Alle gevraagde producten werden binnen de afgesproken termijn opgeleverd.

		Max. Tussentijdse Oplevertermijn	Oplevering		
Zone	Peiling		Producten GH005	Beeldmateriaal	Verificatie Rapport
Beneden Leeuwen (Kaliwaal)	14/07-20/07	03/08	29/07	29/07	29/07

Tabel 1: Opleveroverzicht Plassen

### 3.10. Eis SPN010

**Type eis:** Specifieke Eis systeem hydrografie

**Beschrijving:** De ON dient per opnamegebied foto's te maken, en op te leveren, van karakteristieke situaties in het terrein.

**Verificatie methode:** De foto's werden per zone verzameld, van een correcte naam voorzien met aanduiding van opnamehoek en een korte beschrijving (Bijlage A).

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** zie Bijlage A

### 3.11. Eis SPN010A

**Type eis:** Specifieke Eis systeem hydrografie

**Beschrijving:** De ON dient van de foto's de locatie en de opnamerichting vast te leggen.

**Verificatie methode:** zie Eis SPN010

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** Zie Eis SPN10

### 3.12. Eis SPN010B

**Type eis:** Specifieke Eis systeem hydrografie

**Beschrijving:** De naamgeving van de foto's bestaat uit de locatienaam en een volgnummer, gescheiden door een "-" teken.

**Verificatie methode:** zie Eis SPN010

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** zie Eis SPN010

### 3.13. Eis SPN011

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Per opnamegebied dient naast de in Tabel 1 genoemde producten ook een beknopte rapportage geleverd te worden, voorzien van representatieve foto's van de omstandigheden waaronder de metingen hebben plaatsgevonden. Hierbij valt te denken aan o.a.: weersomstandigheden, oeverbegroeiing en waterbegroeiing.

**Verificatie methode:** Een overzicht van de dagrapporten worden bijgevoegd als bijlage B.

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** zie Bijlage B.



### 3.14. Eis SPN012

**Type eis:** Specifieke Eis systeem hydrografie

**Beschrijving:** Naast de tabel 1 genoemde producten dient er ook rapportage aangeleverd te worden, waarin wordt aangegeven welke belanghebbende bij welke plassen zijn benaderd/geïnformeerd en bij welke belanghebbende er toestemming is gevraagd om toegang te kunnen krijgen tot de plassen.

**Verificatie methode:** Een overzicht van de contactpersonen wordt hieronder meegegeven.

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwheide

**Bewijs:**

Contactpersoon	Datum
Willem Van Arem (06 12129834)	06/07/2021

Tabel2: Contactgegevens

### 3.15. Eis GL001

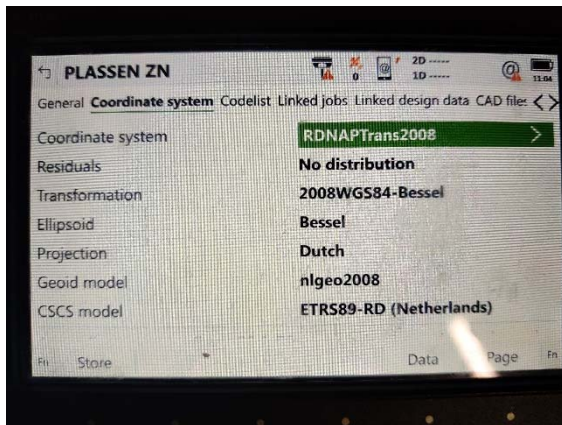
**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** Voor alle opnamen en producten dient de ON het Rijksdriehoekstelsel (RD) voor het horizontale vlak en NAP voor het verticale vlak te hanteren.

**Verificatie methode:** In ontvangers van de Leica en Trimble worden voorgedefinieerde settings geselecteerd voor RD en NAP. Ter controle werd op de projectzone een meting uitgevoerd boven eerder geïnstalleerde meetnagels.

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwheide

**Bewijs:**



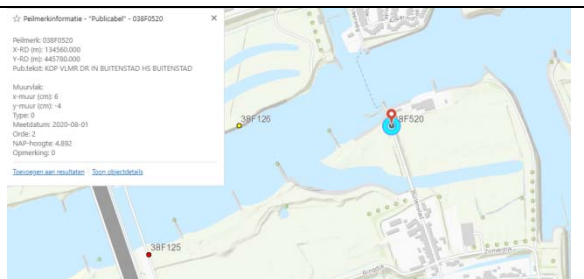
Figuur 10: Settings LEICA



Figuur 11: Settings TRIMBLE

## Controle metingen

- 20/07/2021: is er een controle meting gebeurd nabij Bossenwaard.

Peil 38F520		Z	
Verkregen (m)	4.89		
Gemeten (m)	4.91		
Verskil (cm)	0.02		
Maximaaltoegestaan verschil (cm)	0.03		

Figuur 12: Overzicht van de controlemetingen

## 3.16. Eis GL002

**Type eis:** Generieke Eis systeem Hydrografie

**Beschrijving:** Voor het omrekenen van ETRS89 coördinaten naar RD/NAP dient de Opdrachtnemer de meest recente RDNAPTRANSTM (Versie 2008) procedure te worden gebruikt.

**Verificatie methode:** zie Eis GL001

### 3.17. Eis GL003

**Type eis:** Generieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** Van elke opnamegebied dient de waterlijn middels zogenaamde strings te worden vastgelegd.

**Verificatie methode:** Het meettoestel werd ingesteld om elke 10 meter een punt op te nemen. Door de vele begroeiing is echter continue logging niet steeds mogelijk. Bij knikken of obstakels wordt telkens een nieuw punt gelogd.

**Uitvoerder Verificatie:** iedere surveyor en projectleider

**Bewijs:** Zie EIS GL003a en Bijlage A

### 3.18. Eis GL003A

**Type eis:** Generieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De maximale afstand tussen 2 punten in een string is 25 meter.

**Verificatie methode:** Het meettoestel werd ingesteld om elke 10 meter een punt op te nemen. Door de vele begroeiing is echter continue logging niet steeds mogelijk. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de meetdensiteit.

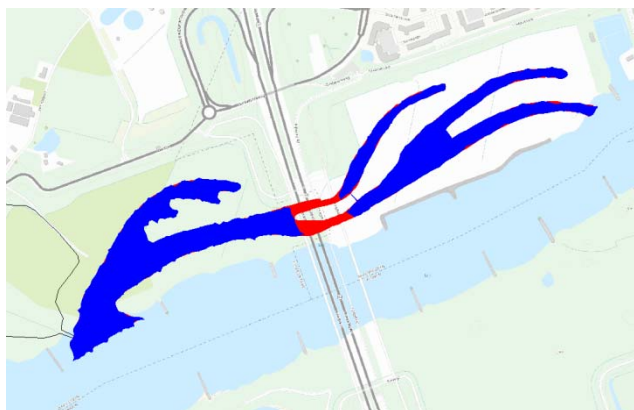
**Uitvoerder Verificatie:** iedere surveyor en projectleider

**Bewijs:**



Figuur 13: Meetdensiteit Beneden Leeuwen

De rode onderliggende polygoon uit VSE Bijlage B geeft de plaatsen weer waar de meetdensiteit niet is gehaald. Deze zones werden niet ingemeten omwille van obstakels (voornamelijk begroeiing). Een overzicht van de obstakels is te vinden in Bijlage A van dit rapport.



Figuur 14: Coveragemap Singlebeam en Topo samengevoegd

### 3.19. Eis GL003b

**Type eis:** Generieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** Alle markante knikpunten in een string dienen (zowel in X, Y, als Z) te worden opgenomen.

**Verificatie methode:** Zie Eis GL003

### 3.20. Eis GL003c

**Type eis:** Generieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** In een string dienen extra punten te worden gemeten indien de projectie van het terrein op een lijnstuk bepaald door opeenvolgende stringpunten de volgende dXYof dZ-waarde overstijgt (dXY vanaf 50cm, dZ vanaf 10cm)

**Verificatie methode:** Zie eis GL003, Ter plaatse wordt geanalyseerd waar praktisch mogelijk is om te meten.

### 3.21. Eis GL004

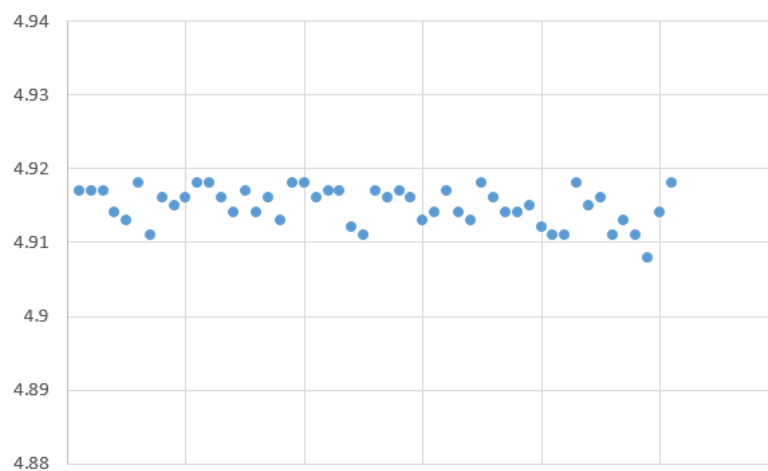
**Type eis:** Generieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De gemeten punten dienen wat puntprecisie betreft te voldoen aan de volgende eisen: X, Y en Z  $1\sigma < 3\text{cm}$ .

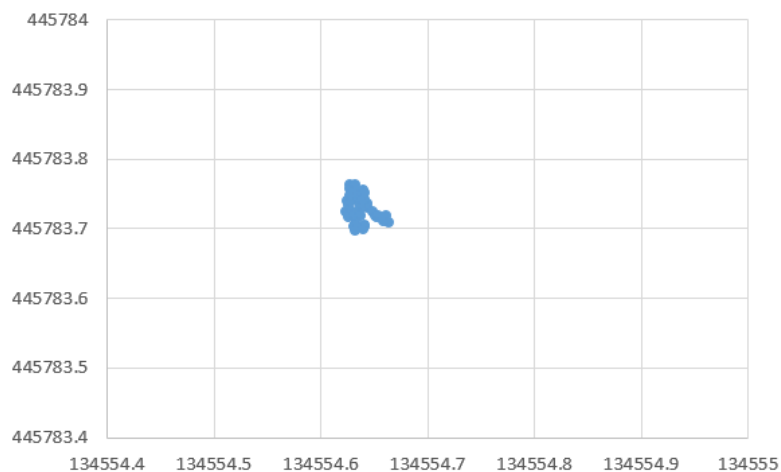
**Verificatie methode:** Voor het gebruikte RTK netwerk (06GPS) gelden onderstaande meetnauwkeurigheden van 2cm RMS 95%.

**Uitvoerder Verificatie:** Valery Konevin

**Bewijs:** (meetdata van de meetnagel 20/07/2021)



Figuur 15: binnen 3cm precisie verticaal



Figuur 16: 3cm precisie horizontaal

### 3.22. Eis GL005

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De ON mag een gebied in gedeeltes opnemen, maar deze opnamen dient men wel samen te voegen voor levering.

**Verificatie methode:** Na elke meetdag werd de topografische data toegevoegd aan een overzichtskaart met als doel enerzijds om het resterende deel in te plannen en anderzijds om wanneer nodig bepaalde raailijnen opnieuw te meten.

**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:** Zie Eis GH004

### 3.23. Eis SL006

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De ON dient per opnamegebied foto's te maken, en op te leveren, van karakteristieke situaties in het terrein.

**Verificatie methode:** De foto's werden per zone verzameld, van een correcte naam voorzien met aanduiding van opnamehoek en een korte beschrijving (Bijlage A).

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** zie Bijlage A

### 3.24. Eis SL006A

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De ON dient van de foto's de locatie en de opnamerichting vast te leggen.

**Verificatie methode:** zie Eis SL006

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** zie Eis SL006

### 3.25. Eis SL006B

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De naamgeving van de foto's bestaat uit de locatienaam en een volgnummer, gescheiden door een "-" teken.

**Verificatie methode:** zie Eis SL006

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** zie Eis SL006

### 3.26. Eis GL007

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** Van ieder opnamegebied dient de ON de in Tabel 2 gevraagde producten te leveren.

**Verificatie methode:** De tabel bevat 1 product, namelijk de gevalideerde puntenwolk

**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:** Zie GH005

### 3.27. Eis GL008

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De ON dient de gevraagde producten uit Tabel 2 per opnamegebied uiterlijk 2 weken na de laatste opnamedag van het betreffende opname gebied te leveren.

**Verificatie methode:** Na een laatste peildag op een zone wordt de maximale opleverdatum ingepland (+ 2 weken) aan RWS. Een tussenoplevering wordt verwacht na 8 tot 10 dagen na de laatste meting en wordt geleverd aan IGL.

**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:** zie Eis SPN009

### 3.28. EIS GL009

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De ON dient zelf de benodigde toestemmingen, ontheffingen en vergunningen te verkrijgen inzake toegang tot de op te nemen gebieden.

**Verificatie methode:** Er werd voor het de meetcampagne telkens contact gezocht met de belanghebbende voor toegang en toestemming

**Uitvoerder Verificatie:** Sam Calcoen

**Bewijs:** Zie SPN012

### 3.29. EIS GL010

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De gemeten landmeetkundige punten dienen ook te worden weergegeven op de Dieptecijferkaart (4\_01) of de Singlebeam dieptecijferkaart (4A\_01) zoals die van de hydrografische opnemingen dient te worden opgeleverd

**Verificatie methode:** Er wordt gecontroleerd of de landmeetkundige metingen en de hydrografische metingen zijn samengevoegd.

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwghede

**Bewijs:** Zie Eis GH006

### 3.30. EIS GL011

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** Per opnamegebied dient naast de in Tabel 2 genoemde producten ook een beknopte rapportage geleverd te worden, voorzien van representatieve foto's van de omstandigheden waaronder de metingen hebben plaatsgevonden. Hierbij valt te denken aan o.a.: weersomstandigheden, oeverbegroeiing en waterbegroeiing.

**Verificatie methode:** Een overzicht van de dagrapporten worden bijgevoegd als bijlage B.

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwghede

**Bewijs:** zie Bijlage B.



### 3.31. Eis SLL001

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** Inzake de scope van de opnamen dient de ON te voldoen aan hetgeen gesteld is in het scopebestand, VSE Bijlage B Scope 'Binnenwateren' werkblad 'Tabel Plassen en Nevengeulen'.

**Verificatie methode:** De planning (tijd) en raailijnplan werd opgemaakt om te voldoen aan de eisen van het scopebestand

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** Dit zijn de bijkomende voorwaarden gesteld in het scopebestand

### 3.32. Eis SL002

**Type eis:** Specifieke Eis systeem Landmeten

**Beschrijving:** De als bijlagen bijgevoegde files dient de ON te hanteren.

**Verificatie methode:** Bij de planning van het project werd alleen gebruik gemaakt van de door RWS aangeleverde projectzones. Deze polygonen werden ingeladen in GIS software en vergeleken met de figuren in het document 'VSE Bijlage 1C Files VTW Scope aanpassingen-2). Deze polygonen werden ook gebruikt voor het maken van raailijnplannen en voor navigatie tijdens de peilingen.

**Uitvoerder Verificatie:** Philippe Verbauwhede

**Bewijs:** Zie EIS SPN003

## 4. BIJLAGES

### 4.1. BIJLAGE A: BEELDMATERIAAL

ID	E-N (RD)	Richting	Opmerking
Bossenwaard-01	133775 - 445725	266°	Obstakel: Zandbank onder water
Bossenwaard-02	133775 - 445725	250°	Obstakel: Zandbank onder water
Bossenwaard-03	133775 - 445725	23°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-04	133775 - 445725	306°	Obstakel: brug
Bossenwaard-05	133775 - 445725	208°	Obstakel: brug
Bossenwaard-06	134037 - 445930	28°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-07	134037 - 445930	331°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-08	134037 - 445930	294°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-09	134037 - 445930	227°	Overzichtsfoto
Bossenwaard-10	134029 - 445839	346°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-11	134029 - 445839	80°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-12	134029 - 445839	239°	Overzichtsfoto
Bossenwaard-13	134029 - 445839	181°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-14	133173 - 445489	90°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-15	133173 - 445489	135°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-16	133173 - 445489	182°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-17	133173 - 445489	45°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-18	133424 - 445723	120°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-19	133424 - 445723	69°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-20	133424 - 445723	248°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-21	133424 - 445723	205°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-22	133493 - 445648	180°	Overzichtsfoto
Bossenwaard-23	133493 - 445648	8°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-24	133651 - 445686	90°	Obstakel: brug
Bossenwaard-25	133651 - 445686	49°	Obstakel: brug
Bossenwaard-26	133651 - 445686	90°	Obstakel: brug
Bossenwaard-27	133661 - 445647	90°	Obstakel: brug
Bossenwaard-28	133661 - 445647	49°	Obstakel: brug
Bossenwaard-29	133661 - 445647	90°	Obstakel: brug
Bossenwaard-30	133661 - 445647	64°	Obstakel: brug
Bossenwaard-31	133661 - 445647	108°	Obstakel: brug
Bossenwaard-32	133661 - 445647	189°	Overzichtsfoto
Bossenwaard-33	133125 - 445508	64°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-34	133125 - 445508	170°	Obstakel: vegetatie

**Titel:** Plas 21LEK3677sl7\_1 voor

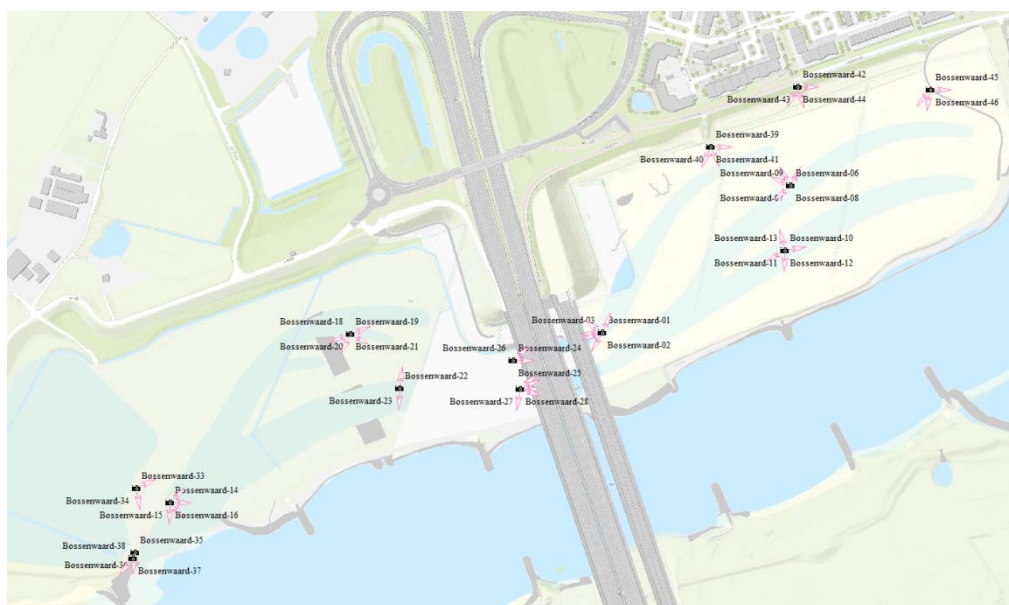
Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

**Document:** Verificatie Rapport\_Bossenwaard.docx

Revisie : 01  
29/07/2021

Bossenwaard-35	133124 - 445418	186°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-36	133124 - 445418	186°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-37	133120 - 445411	219°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-38	133120 - 445411	219°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-39	133926 - 445984	90°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-40	133926 - 445984	202°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-41	133926 - 445984	156°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-42	134048 - 446067	207°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-43	134048 - 446067	90°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-44	134048 - 446067	161°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-45	134232 - 446063	90°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-46	134232 - 446063	189°	Obstakel: vegetatie
Bossenwaard-47	134232 - 446063	219°	Obstakel: vegetatie

\* Niet alle foto's zijn geprint in dit rapport. Alles is te vinden bij de producten



Figuur 17: Overzicht van de fotolocaties

Bossenwaard-001



Bossenwaard-002



Bossenwaard-003



Bossenwaard-004



Bossenwaard-005



Bossenwaard-006





Bossenwaard-007



Bossenwaard-008



Bossenwaard-009



Bossenwaard-010





Bossenwaard-011



Bossenwaard-012



## 4.2.BIJLAGE B: DAGRAPPORTAGE

		 <small>Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu</small>
Opdrachtgever Opdrachtnemer	Rijkswaterstaat Enviro Survey bvba	DAG RAPPORT NR. : <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">18</span>

**PROJECT NR.:** 21035      **DATUM:** Monday, July 19, 2021  
**PLAATS VAN METING:** Bossenwaard

Surveyors	PVE	VVO
-----------	-----	-----

### 1 WERKZAAMHEDEN

Start	Stop	Beschrijving
08:00	10:45	Transit
10:45	12:30	Mobilisatie 2 Zodiacs
12:30	17:00	Bathy 2 Zodiacs
17:00	17:30	Barcheck beide Zodiacs
17:30	18:45	Demobilisatie
18:45	18:55	Transit terug naar het hotel
18:55	19:45	Verwerking Data

### 2 MEETAPPARATUUR

<b>a</b>			
Hydrografische Materiaal	Zodiac Mariner 2	Run time:	OK
	Echologger EU400		OK
	Trimble R8s		OK
<b>b</b>			
Topografisch Materiaal	Leica GS18		OK
	Meetstok met wiel		OK



### 3 PLANNING VOLGENDE MEETDAG

Bossenwaard

### 4 PEILZONE

### 5 Opmerking

Hoge waterstand

		 <small>Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu</small>
Opdrachtgever Opdrachtnemer	Rijkswaterstaat Enviro Survey bvba	DAG RAPPORT NR. : <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">19</span>

PROJECT NR.: 21035      DATUM: Tuesday, July 20, 2021  
 PLAATS VAN METING: Bossenwaard

Surveyors	PVE	VKO
-----------	-----	-----

#### 1 WERKZAAMHEDEN

Start	Stop	Beschrijving
08:00	08:15	Transit naar meetlocatie
08:15	08:45	Mobilisatie
08:45	13:30	Topo lopen
13:30	13:45	Demobilisatie
13:45	13:55	Transit naar NAP meetnagel
13:55	14:05	Opmeting NAP meetnagel
14:05	16:45	Transit terug naar het kantoor en terwijl verwerking data

#### 2 MEETAPPARATUUR

<b>a</b>			
Hydrografische Materiaal	Zodiac Mariner 2	Run time:	OK
	Echolotter EU400		OK
	Trimble R8s		OK
<b>b</b>			
Topografisch Materiaal	Leica GS18		OK
	Meetstok met wiel		OK

#### 3 PLANNING VOLGENDE MEETDAG

Metingen afgerond

#### 4 PEILZONE

#### 5 Opmerking

Hoge waterstand