



**Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten en
Onderhoud**

Boompjes 200
3011 XD Rotterdam

Postbus 2232
3500 GE Utrecht
T 088-7970500
F 088-7970513
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

Nienke van Ruiten

*Omgevingsmanager Programma
Kustlijnzorg*

T +31 (0)650197205

E nienke.van.ruiten@rws.nl

Datum

22 november 2020

Bijlage(n)

B1.1 kaart diepte ligging 2018
B1.2 kaart objecten 2018
B1.3 Rapportage side scan
B1.4 Uitpeiling aannemer 2019
B2.1 Milieu-hygiënische
Verklaring
B2.2 Aanvullend onderzoek PFAS
2020
B3 Geofysisch onderzoek
B4 Archeologische verwachting
zeebodem
B5.1 kaart MER-zoekgebied
B5.2 kaart Locatie zandwink
B6 Goedkeuring ILT 2018

memo

Uitvoeringsplan zandwink S8D1-zuid

Update

1 Aanleiding

Rijkswaterstaat Kustlijnzorg is verantwoordelijk voor het onderhoud van de Nederlandse kust. Zij voert met een 4 jaarlijks programma zandsuppleties uit op het strand, op de vooroevers of binnen het kustfundament. Het vierjarige suppletieprogramma wordt jaarlijks bijgesteld. Hierdoor is het mogelijk om met actuele kustmetingen en voortschrijdend inzicht stapsgewijs suppleties aan het programma toe te voegen.

Per suppletie wordt via een zorgvuldig selectieproces gekeken welk bestaand of nieuw zandwink het meest geschikt is. Uit zowel wet- en regelgeving als uit bestaande voorwaarden van de ontgrondingsvergunning volgt een aantal verplichtingen waaraan voldaan dient te worden voordat zand gewonnen kan worden uit een zandwink. Het betreft de volgende zaken:

1. Ter goedkeuring indienen van uitvoeringsplan Ontgrondingenwet (min. 6 weken voor aanvang);
2. Verrichten van Blbi melding (min. 4 weken voor aanvang);
3. Verrichten van melding Bbk inclusief Milieu hygiënische verklaring (min 5 werkdagen voor aanvang).

Om te voldoen aan bovenstaande activiteiten dienen uitvoerings- en onderzoeksgegevens aan het Bevoegd Gezag overhandigd te worden. In deze rapportage wordt ingegaan op de benodigde gegevens en verplichtingen conform ontgrondingsvergunning voor zandwink S8D1-zuid. Na de formele vaststelling van het zandwink kan het zandwink achtereenvolgens voor één of meerdere suppleties gebruikt worden. De informatie in het uitvoeringsplan is tevens voor aannemers van belang om een goed onderbouwde prijs af te kunnen geven voor de uitvoering van de werkzaamheden. De integrale rapportage wordt derhalve gebruikt om gegadigden in een aanbesteding voor suppleties te informeren over de ligging en de kenmerken van het zandwink S8D1-zuid.

Let op: Dit uitvoeringsplan is in het kader van aanbestedingen slechts informierend. De eisen uit het contract met betrekking tot het beoogde zandwink (ligging van het vak, diepte van winning, etc.) zijn altijd leidend.

Status van het uitvoeringsplan.

Het zandwink S8D1 is in 2018 reeds goedgekeurd door het Bevoegd Gezag, Inspectie leefomgeving en transport met het uitvoeringsplan (bijlage 6). In 2019 is er uit het vak zand gewonnen voor twee strandsuppleties op Walcheren. Dit uitvoeringsplan geldt alleen voor het zuidelijk deel van zandwink S8D1, genaamd S8D1-zuid. Deze versie van het uitvoeringsplan is uniform gemaakt aan de nieuwe uitvoeringsplannen Kustlijnzorg en is het plan geactualiseerd met de volgende bijlagen:

- Bijlage 1.4 Uitpeiling aannemer 2019
- Bijlage 2.2 Aanvullend onderzoek PFAS 2020
- Bijlage 3 Geofysisch onderzoek
- Bijlage 4 Archeologisch verwachting zeebodem
- Bijlage 6 Goedkeuring ILenT uitvoeringsplan 2018

Datum
22 november 2020

2 Leeswijzer

In deze rapportage wordt achtereenvolgens ingegaan op:

1. Uitvoeringswijze van een suppletie
2. Vaststelling van zandwink S8D1-zuid
 - a. Selectieproces zandwink;
 - b. Fysische kwaliteit;
 - c. Chemische kwaliteit;
 - d. Archeologische voorkomens;
 - e. Overige gebruiksfuncties op de Noordzee.
3. Vereisten vanuit ontgrondingswet
4. Overige relevante documentatie

3 Uitvoering suppleties

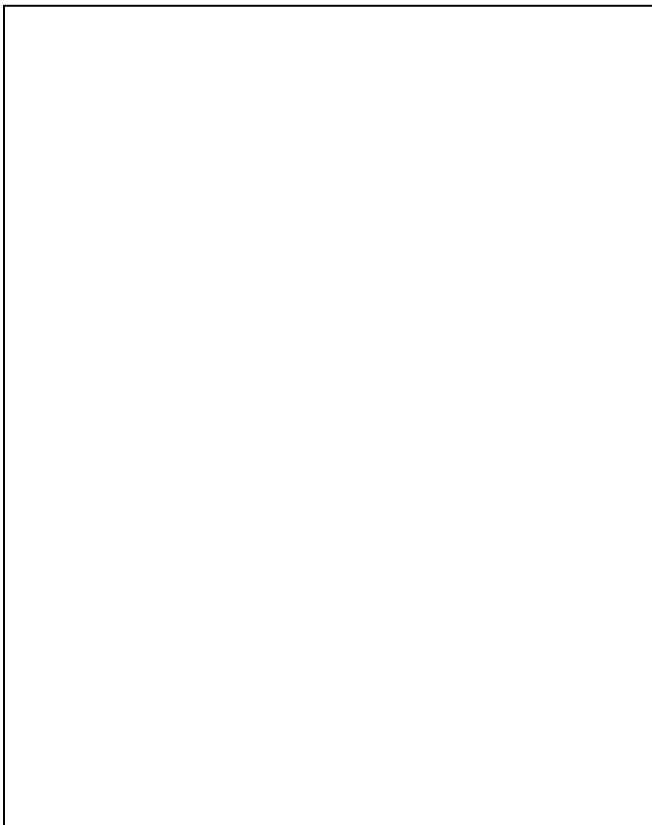
Aan de hand van de jaarlijkse metingen aan de kust worden suppleties geprogrammeerd. Het zandwink S8D1-zuid komt bij suppleties ter hoogte van kustvak-16-Walcheren in aanmerking. In de figuren 1 tot en met 3 wordt schematisch weergegeven hoe suppleties uitgevoerd worden.

Figuur 1 Schematische weergave uitvoering vooroeversuppletie



Datum
22 november 2020

Figuur 2 Schematische weergave uitvoering strandsuppletie



Figuur 3 Schematische weergave uitvoering geulwandsuppletie

Per locatie is het afhankelijk welke suppletievorm wordt gehanteerd. Basiskustlijnsuppleties worden uitgevoerd op de vooroever tenzij suppleties op het strand efficiënter en effectiever zijn. Kustfundamentsuppleties zijn altijd (diepe) vooroeversuppleties en worden aangebracht daar waar de zandbehoefte het grootste is. Geulwandsuppleties worden ingezet op plekken waar geulen relatief dicht bij het strand komen.

Datum
22 november 2020

4 Vaststelling zandwink S8D1-zuid en zandwindiepte

Het zandwink S8D1-zuid (bijlage 5.2) is geselecteerd op basis van het MER-zoekgebied S8-1 uit het MER winning suppletiezand Noordzee 2018-2027. Dit zoekgebied is vastgesteld op basis van kennis omtrent geschikte zandkwaliteit (o.a. laag slibgehalte), ligging qua afstand van de toepassingslocaties en op basis van de overige (gebruiks-) functies op zee. Gezien de zee-waartse ligging ten opzichte van de doorgaande NAP-20m dieptelijn + 2 km is het mogelijk om dieper dan 2 meter zand te winnen. Op basis van gegevens vanuit het MER winning suppletiezand Noordzee 2018-2027 komt de bovenste 6 meter van het zoekgebied in aanmerking voor zandwinning. In bijlage 5.1 is het MER zoekgebied (S8-1) opgenomen. Zandwink S8D1-zuid valt derhalve binnen de scope van de onderzochte effecten in het MER winning suppletiezand Noordzee 2018-2027.

Ter voorbereiding van winning van zand uit dit MER-zoekgebied en/of zandwink zijn in het veld in 2018 aanvullende onderzoeken verricht:

- Sidescan sonar (objecten) en Multibeam (diepte) bodemopname (bijlage 1).
- Geofysische beschrijving van de boorkernen inclusief vaststelling van korrelgroottes 2018 (bijlage 3).
- Archeologisch onderzoek aan de hand van paleolandschappelijke criteria (bijlage 4).
- Verkennend waterbodemonderzoek conform NEN 5720 (bijlage 2.1).

In overleg met de beheerder van de Noordzee (RWS Zee en Delta) is op basis van bovenstaande gegevens het definitieve zandwink vastgesteld. Het zandwink heeft de naam S8D1-zuid gekregen. De coördinaten van de hoekpunten van zandwink S8D1-zuid zijn in onderstaande tabel weergegeven (alsmede in bijlage 5.2). Het zandwink blijkt geschikt te zijn voor het winnen van zand voor suppleties.

Tabel 1: Coördinaten van de hoekpunten van zandwink S8D1-zuid

	ETRS89 UTM zone 31N		ETRS89	
	Easting (X)	Northing (Y)	Noorderbreedte	Oosterlengte
1	522795.13	5721584.27	51° 38.688'	3° 19.767'
2	521953.19	5721821.74	51° 38.818'	3° 19.038'
3	524582.66	5723555.44	51° 39.747'	3° 21.325'
4	524977.95	5723109.24	51° 39.505'	3° 21.666'

Uit de genoemde onderzoeken bleek per thema in dit zandwink het volgende:

- *Archeologie, zie artikel 8.7 en 8.8.*

Zandwink S8D1-zuid ligt binnen de begrenzing van S8D1 en daarom is er geen nieuw archeologisch bureau onderzoek op basis van sidescan sonar uitgevoerd (art. 8.6). In 2018 is er wel een nieuwe detectie voor objecten gedaan (bijlage 1) en zijn de boringen die voor het Bbk noodzakelijk waren paleografisch onderzocht (bijlage 4).

- *Geologische opbouw*

In 2018 is aanvullend veld onderzoek gedaan naar de geofysische eigenschappen (bijlage 3). Hieruit is het beeld vanuit het MER winning suppletiezand Noordzee 2018-2027 bevestigd en zijn geen stoorlagen aangetroffen, waardoor er tot 6 meter gewonnen kan worden.

- *Waterbodemonderzoek*

In 2020 zijn nog aanwezige reservemonsters, die ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek zijn opgeslagen bij Deltares, onderzocht op de aanwezigheid van PFAS. Uit de rapportage kan geconcludeerd worden dat het zand vrij toepasbaar is. Het rapport van dit onderzoek is bijgevoegd (bijlage 2.2)

Datum

22 november 2020

5 Vereisten vanuit ontgrondingenwet voor het zandwinnen

In deze paragraaf wordt nader in detail ingegaan op de vereisten vanuit de vigerende ontgrondingenvergunning. De resultaten van bovenstaande onderzoeken zijn daarin verwerkt.

In de ontgrondingenvergunning d.d. 12 juli 2018 met kenmerk 194225 zijn eisen opgenomen met betrekking tot de uitvoeringswijze van de zandwinning. Hieronder wordt in detail ingegaan op de relevante eisen met betrekking tot de voorbereiding, inzet van materieel en de wijze van uitvoering.

Artikel 1.1 De ontgroning heeft uitsluitend betrekking op het winnen van zand ten behoeve van de kustsuppleties langs de gehele Noordzeekust en mag alleen worden uitgevoerd in de geselecteerde zoekgebieden zoals aangegeven in bijlage 2 van dit besluit.

In bijlage 5.1 is het geselecteerde MER-zoekgebied S8-1 weergegeven. Zandwinkvak S8D1-zuid ligt binnen de contouren van het betreffende MER-zoekgebied en valt derhalve binnen de reikwijdte van de ontgrondingenvergunning.

Artikel 1.2 Alle hopperzuigers dienen voorzieningen te hebben ter beperking van hun bijdrage aan de slibconcentraties in het bovenste deel van de waterkolom. Deze voorzieningen moeten beschreven zijn in het uitvoeringsplan, zie voorschrift 2.2. Deze voorzieningen moeten toegepast worden tijdens het werk.



De gecontracteerde hoppers hebben een voorziening waarmee productiewater niet meer in het bovenste deel van de waterkolom terechtkomt. Door middel van een overslagpijp wordt dit water op circa 7 tot 8 meter onder de waterspiegel in het oppervlaktewater gebracht. Hiermee wordt de bijdrage aan de slibconcentratie in het bovenste deel van de waterkolom beperkt en voldaan aan de vereisten vanuit artikel 1.2. In figuur 4 wordt deze voorziening weergegeven.

Figuur 4 Overslagpijp ter beperking van slibconcentraties in bovenste deel waterkolom

Artikel 2.2 De vergunninghouder dient ten minste zes weken voor de start van de werkzaamheden ter goedkeuring een uitvoeringsplan (UP) in bij het bevoegd gezag waarin de definitieve wingebieden in coördinaten binnen de geselecteerde zoekgebieden, diepte van de winning, de zandkwaliteit, de archeologische voorkomens en de overige gebruiksfuncties op de Noordzee worden vastgelegd alsmede eventuele innovatieve

methoden.

Deze rapportage fungeert als uitvoeringsplan in het kader van artikel 2.2. en wordt voor aanvang van de zandwinning ter goedkeuring ingediend bij ILT. Voor de uitvoering van suppleties uit dit zandwinkvak worden vooralsnog geen innovatieve uitvoeringsmethoden voorzien. De onderbouwing om te komen tot zandwinkvak S8D1-zuid is in deze rapportage opgenomen.

Datum
22 november 2020

Artikel 2.3 De vergunninghouder dient voor de start van de werkzaamheden ter goedkeuring een monitoring-/evaluatieplan (MEP) in bij het bevoegd gezag.

Het monitoring- en evaluatieplan is ter goedkeuring verstuurd aan het bevoegde gezag. In de brief d.d. 19 juli 2018 met kenmerk 194225 is door het Bevoegde Gezag goedkeuring verleend aan het MEP winning suppletiezand.

Artikel 2.4 gaat over het onderzoeksprogramma MEP en wordt niet verder beschreven in dit uitvoeringsplan.

Artikel 3.1 In de zone tussen de doorgaande NAP -20 m dieptelijn en 2 km zeewaarts van deze lijn mag tot maximaal 2 m beneden de oorspronkelijk zeebodem gewonnen worden. Zandwinkvak S8D1-zuid ligt meer dan 2 kilometer zeewaarts van de doorgaande NAP -20m dieptelijn. Dit artikel is derhalve niet voor dit zandwinkvak van toepassing.

Artikel 3.2 In de zone tussen de doorgaande NAP -20 m dieptelijn plus 2 km zeewaarts en de 12 mijlsgrens mag tot maximaal 6 m beneden de oorspronkelijk zeebodem gewonnen worden.

Uit het geologisch onderzoek dat is uitgevoerd ter voorbereiding van de m.e.r.-winning suppletiezand Noordzee 2018-2027 is gebleken dat, gezien de geologische samenstelling, het MER zoekgebied waarbinnen zandwinkvak S8D1-zuid zich bevindt, tot maximaal 6 meter beneden de oorspronkelijke waterbodem geschikt is voor zandwinning. Dit is bevestigd aan de hand van het geofysisch onderzoek uit 2018. De maximale diepte tot waarop gewonnen wordt is geborgd binnen het contract.

Artikel 3.3 Indien de noodzaak of wens ontstaat, om in de zone tussen de doorgaande NAP -20 m dieptelijn plus 2 km zeewaarts en de 12 mijlsgrens, dieper te winnen dan 6 meter beneden de oorspronkelijke zeebodem, dan dient aanvullend geologisch onderzoek verricht te worden naar de bodemgesteldheid en geschiktheid van het bodemmateriaal voor kustsuppletie, archeologie en paleolandschap en NGE.

De winning in zandwinkvak S8D1-zuid zal niet dieper dan 6 meter onder de oorspronkelijke waterbodem plaatsvinden. Er is momenteel nog geen noodzaak om dieper dan 6 meter te winnen.

Artikel 3.4 De resultaten van het onderzoek uit voorwaarde 3.3 worden verwerkt in een (aangepast) uitvoeringsplan en ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag

Dit artikel is niet van toepassing voor zandwinkvak S8D1-zuid.

Artikel 3.5 De bodem van de winputten moet relatief vlak opgeleverd worden met taluds van minimaal 1:6.

In het contract is de voorwaarde opgenomen dat voldaan moet worden aan de vigerende vergunningvoorschriften. In de praktijk wordt zand vaak gewonnen in een deel van het zandwinkvak gezien de mogelijke aanwezigheid van explosieven. In het gesprek tussen RWS KLZ, ILT en de beheerder RWS-ZD (dd 28- 1- 2019) is afgesproken dat de randen van dat deel worden opgeleverd met een talud van 1:6, waardoor voldoende herstel van de zeebodem gewaarborgd is.

Artikel 3.6 Het in te zetten materieel dient uitgerust te zijn met een door het bevoegd gezag goedgekeurd plaatsbepalingssysteem met randapparatuur en een goed werkende beladingsmeter, die tijdens het werk in werking zijn.

Datum

22 november 2020

Bij de uitvoering wordt gewerkt met het standaard systeem voor Rijkswaterstaat, MARS. De aannemer is verantwoordelijk voor het leveren van input van de uitvoeringsdata. De software wordt geleverd door Rijkswaterstaat PPO.

Artikel 5.3 t/m 5.5 gaan in op ecologische vereisten.

De inhoud van deze artikelen is reeds beleid (zie BOR). De eisen overlappen dan ook met eisen vanuit Natura2000 en Wet Natuurbescherming voor zandwinning. De zandwinning wordt door het programma getoetst aan deze eisen vanuit natuur. De aannemer laat in een ecologisch werkprotocol zien op welke wijze aan de ecologische randvoorwaarden wordt voldaan.

Artikelen 8.1-8.12 Voorschriften Archeologie

In de artikelen 8.1 t/m 8.12 is een groot aantal voorschriften opgenomen met betrekking tot archeologie. Voor winning uit het zandwinvak S8D1-zuid zijn met name artikelen 8.6, 8.7 en 8.8 relevant:

Artikel. 8.7 Nadat een winlocatie in het zoekgebied gekozen is, dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de archeologie en paleolandschap ter plaatse van die winlocatie en tot de maximale winningsdiepte, dat ten minste bureauonderzoek en opwateronderzoek (sonar en magneto-onderzoek) omvat.

Aangezien zandwinvak S8D1-zuid is opgebouwd uit "oude" zandwinvakken S8D en S5L is er geen nieuw archeologisch bureau onderzoek op basis van sidescan sonar uitgevoerd.

Artikel 8.8. Boringen die in de zandwinlocatie uitgevoerd worden voor de BBK-beoordeling of voor andere doeleinden dienen beschreven te worden door een deskundige die de voor paleolandschap en archeologie belangrijke aspecten opneemt in de boorbeschrijving. De boorbeschrijving dient opgenomen te worden in de database van DINO of eventuele opvolgers daarvan.

Tijdens het veldwerk en boringen in het kader van Bbk onderzoek zijn tevens diepere boringen gezet en door een deskundige op het onderzoeksgebied van paleolandschap en archeologie, beschreven. Zie hiervoor bijlage 4.

Overige artikelen ontgrondingenwet

Overige artikelen van de ontgrondingenvergunning hebben met name betrekking op verplichtingen voor communicatie over de voortgang van de suppleties (2.6 t/m 2.8), toezicht en controle (4.1 t/m 4.5) en verstrekken van gegevens (6.1 t/m 6.3). Hierover wordt dan separaat aan het Bevoegd Gezag gerapporteerd.

Daarnaast zijn er diverse uitvoeringsbepalingen waar de aannemer rekening mee dient te houden, zoals hinder aan derden (artikel 7.1 t/m 7.3) en de wijze van acteren in geval van calamiteiten (art. 9.1 t/m 9.4).

Bijlage 1.1 Kaart Side scan sonar (objecten) 2018
Bijlage 1.2 Kaart Multibeam diepte ligging 2018

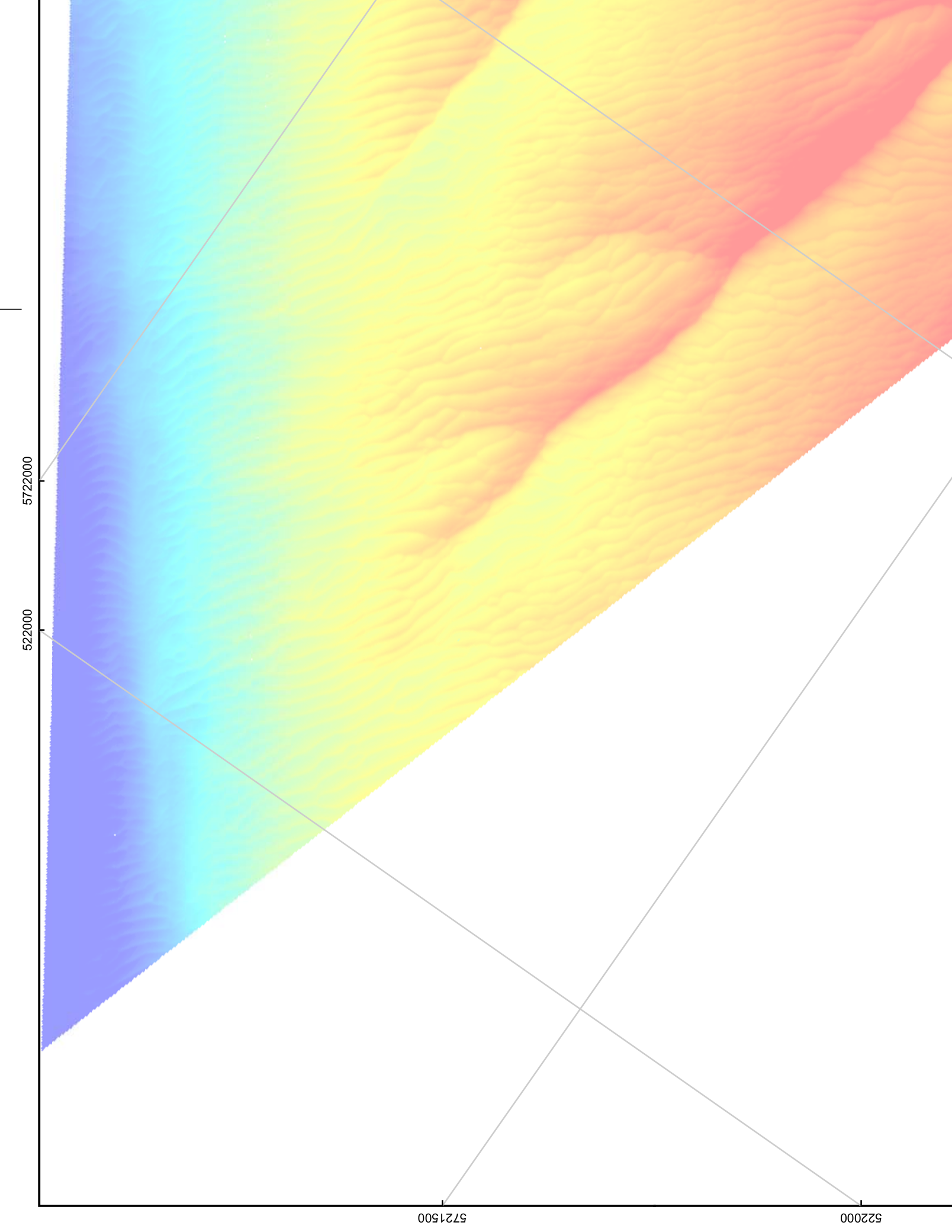
Datum
22 november 2020

5722000

522000

5721500

522000



Bijlage 1.3 Rapportage sidescansonar

Datum

22 november 2020



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Sonar Rapportage ZZW S8D1 2018

Voorwoord

Op 19 juni 2018 is er een sonar survey uitgevoerd in ZZW S8D1. In dit rapport staan de resultaten van de side scan sonar opnamen. Voor de object detectie kaart wordt verwezen naar document:

ZZW_S8D1_Objectdetectie_kaart.pdf

Samenvatting

In het gebied zijn in totaal **5** contacten aangetroffen (Zie Contactenlijst op pagina 5)

- **5** contact **zijn** twee of meer keer gezien;

De contacten die eenmaal zijn aangetroffen zijn duidelijk zichtbaar, maar niet te zien op de parallelle lijn. Dit kan komen doordat een contact aan de rand van het opgenomen gebied ligt; of omdat het contact op de parallelle lijn recht onder de sonarvis ligt. Omdat deze contacten mogelijk man-made zijn, zijn deze alsnog in de lijst opgenomen.

De geobserveerde contacten kunnen worden onderverdeeld in de volgende groepen:

- Wrak (4 maal zelfde wrak)
- Bodem verstoring (1 maal)

4 contacten komen voor in de historische Sonareg database, nl:

NCN 3309

NCN 3305

NCN3308

NCN3304

Inhoudsopgaven

Voorwoord	2
Samenvatting	2
Inhoudsopgaven	3
Figurenlijst	3
Tabellenlijst	3
Titelpagina	4
1. Inleiding	5
1.1. <i>Werkwijze</i>	5
1.2. <i>Geofysische gegevens</i>	5
2. Side scan sonar	6
2.1. <i>Kwaliteit</i>	6
2.2. <i>Resultaten</i>	6

Figurenlijst

Figuur 1. Overzicht gebied S8D1	7
--	---

Tabellenlijst

Tabel 1. Contacten Gebied S8D1.....	6
--	---

Titelpagina

Oplevering		
Uitgegeven door		RWS CIV - Dir. IGA - Afd. Mobiel Meten – Team Zee en Delta
Uitgevoerd door vaartuig / meetleider		ms. Zirfaea / Dhr. A.H van Angeren
Projectcode		18NZE8313ml6_01
Omschrijving		Sonar rapportage-opname
Opnameperiode		12/21-06-2018
Opdrachtgevende instantie		RWS Zee en Delta
Contactpersoon		Dhr. P de Boer
Opgesteld door		Dhr. A.H van Angeren
Gecontroleerd door		Dhr. Cupedo
Versiebeheer		
Versie	Datum	Omschrijving mutatie
V0.1	10-07-2018	Rapportage (concept)
V1.0	12-07-2018	Rapportage volledig

1. Inleiding

Hieronder volgen de hoofdstukken met daar in de kwaliteit en de resultaten per meetsysteem.

De algemene en de technische gegevens zijn bijgevoegd in een apart document "Standaard Bijlagen Inwinning en Verwerking".

1.1. Werkwijze

Het werkgebied bevindt zich Zuid West van Walcheren.

Er zijn in het gebied 3 gecombineerde (Multibeam en Side Scan Sonar) raaien gevaren in de richting 210°-30°..

1.2. Geofysische gegevens

Geen bijzonderheden.

2. Side scan sonar

2.1. Kwaliteit

Er hebben zich geen technische storingen voor gedaan die van invloed zijn geweest op de meting. Alle materieel defecten die de opname hebben beïnvloed, worden vermeld in de rapportage.

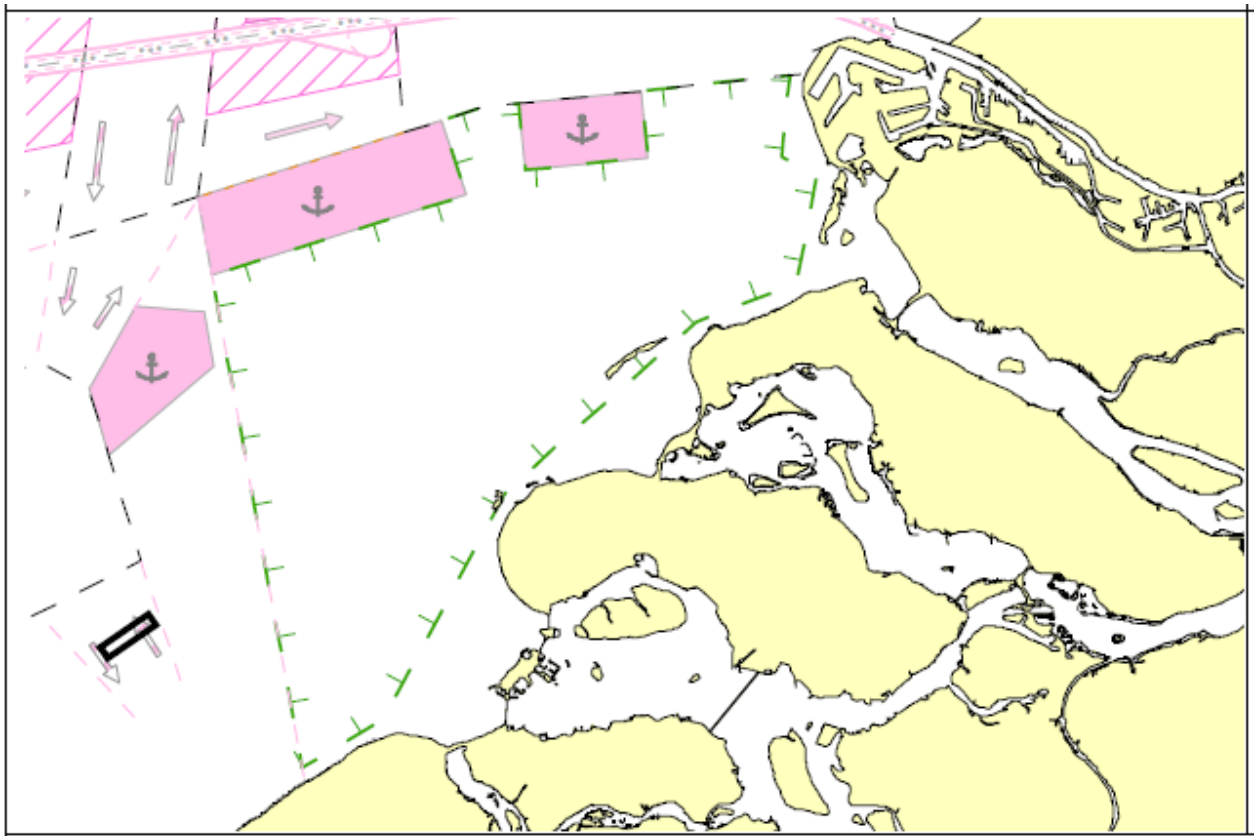
2.2. Resultaten

Bij de opnamen zijn er aantal raaien gebied dekkende raaien gevaren, in de richting 30°, en in de richting 210°. Het bereik van de side scan sonar vis stond ingesteld op 75 meter aan weerszijde waardoor een hoge resolutie is behaald. Het bekende wrak de Magne is aantal keren gezien, verder is er 1 opvallende bodemverstoring gedetecteerd.

ID	X	Y	Lengte (dm)	Classificatie
Contact 1	522973	5722338	84	Wrak Magne
Contact 3	522981	5722367	84	Wrak Magne
Contact 4	522972	5722394	84	Wrak Magne
Contact 5	524477	5723402	8	Bodemverstoring
Contact 6	522976	5722379	84	Wrak Magne

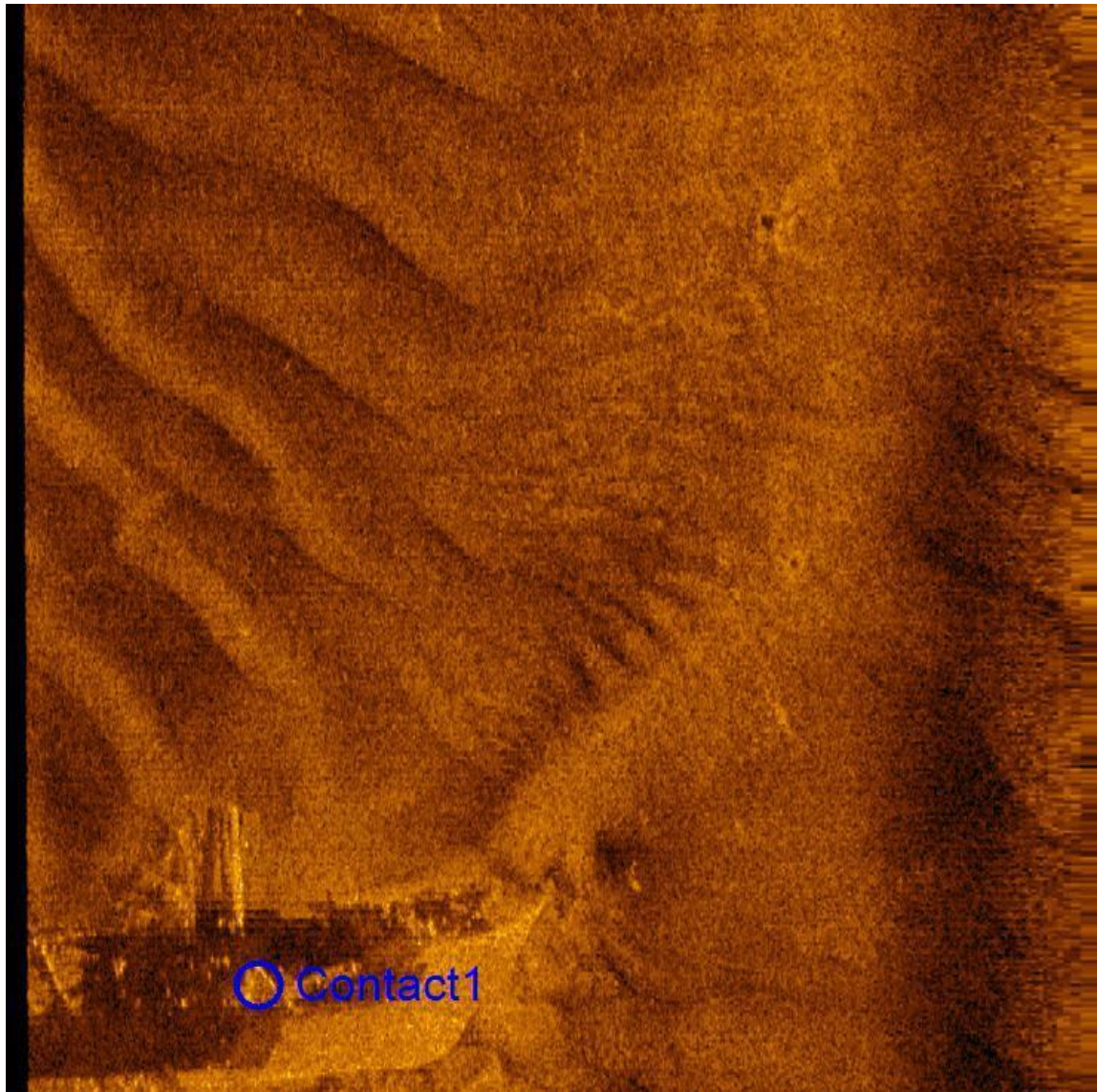
Tabel 1. Contacten Gebied S8D1

Zie hieronder een overzicht van het opgenomen gebied



Figuur 1. Overzicht gebied S8D1

Hieronder volgt per gevonden contact een afbeelding en beschrijving.

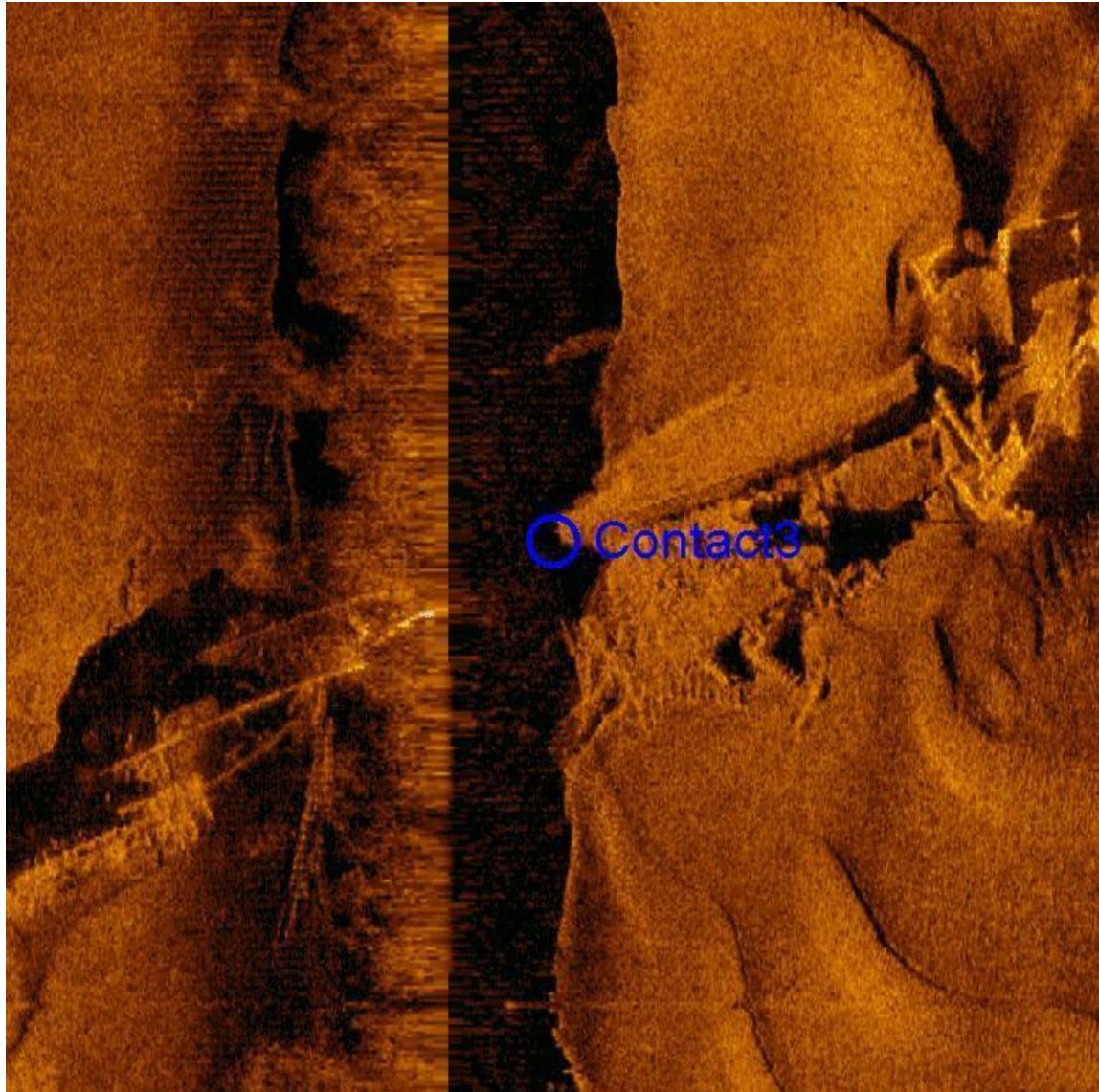
**Contact1**

- Sonar Time at Target: 6/19/2018 7:49:43 AM
- Click Position
 - 51.6515680226 3.3320721564 (WGS84)
 - 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL)
 - 51.6515680226 3.3320721564 (LocalLL)
 - (X) 522973.47 (Y) 5722337.98 (Projected Coordinates)
- Map Projection: ETRS89.UTM-31N
- Acoustic Source File: C:\SonarWiz-Projects\ZZW_S8D1_wk25b\XTF\P-9 180619075000.xtf
- Ping Number: 52612
- Range to target: 57.68 Meters
- Fish Height: 13.93 Meters
- Heading: 58.000 Degrees
- Event Number: 0
- Line Name: P-9 180619075000

Dimensions and attributes

- Target Width: 18.66 Meters
- Target Height: 0.00 Meters
- Target Length: 37.47 Meters
- Target Shadow: 0.00 Meters
- Classification1: Wreck

NCN 1675 Magne (same as contact 3, 4 and 6)

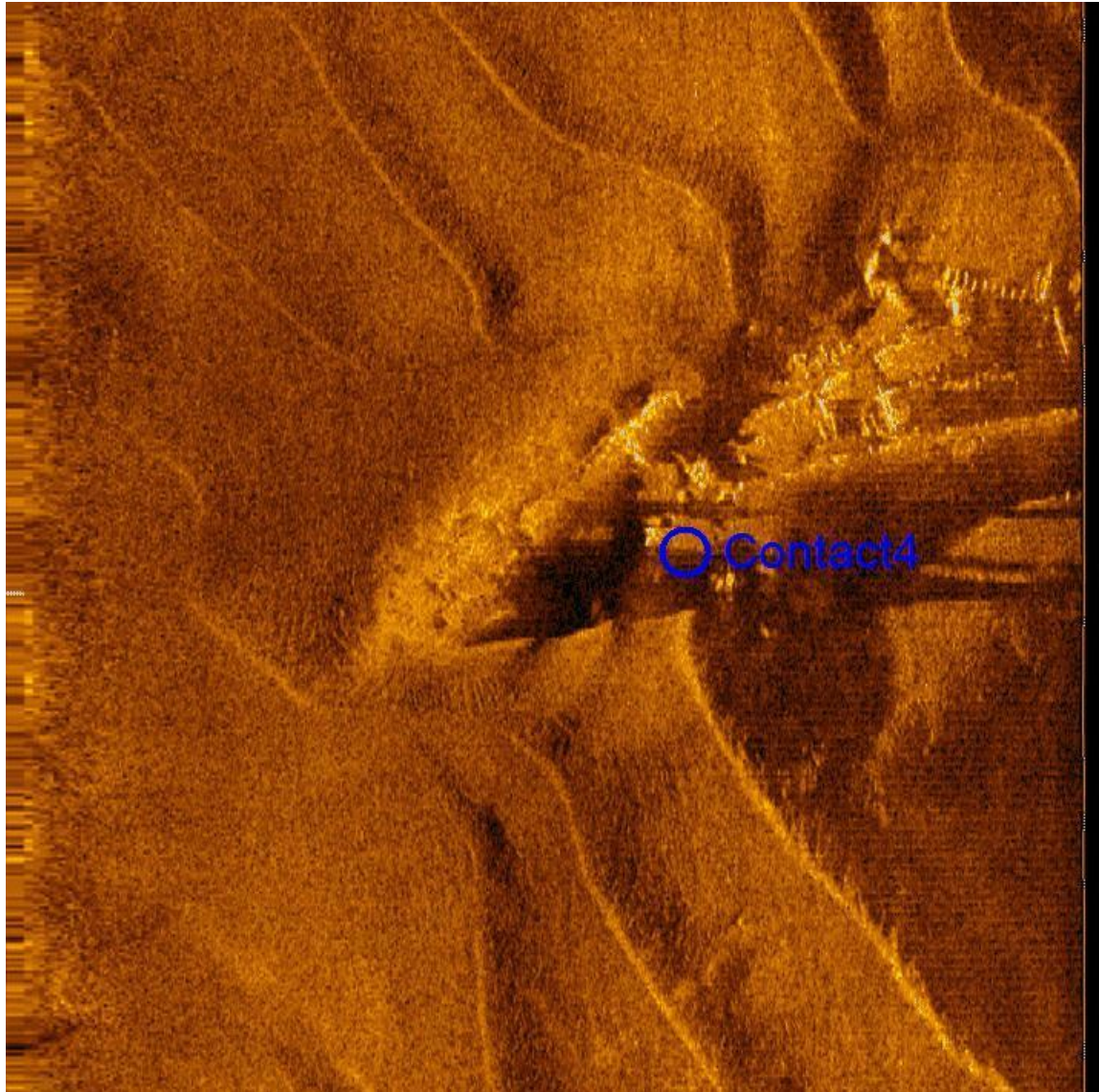
**Contact3**

- Sonar Time at Target: 6/19/2018 9:32:17 AM
- Click Position
 - 51.6518254797 3.3321834438 (WGS84)
 - 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL)
 - 51.6518254797 3.3321834438 (LocalLL)
 - (X) 522981.04 (Y) 5722366.65 (Projected Coordinates)
- Map Projection: ETRS89.UTM-31N
- Acoustic Source File: C:\SonarWiz-Projects\ZZW_S8D1_wk25b\XTF\P-6_180619093300.xtf
- Ping Number: 135091
- Range to target: 7.14 Meters
- Fish Height: 10.20 Meters
- Heading: 236.200 Degrees
- Event Number: 0
- Line Name: P-6_180619093300

Dimensions and attributes

- Target Width: 22.46 Meters
- Target Height: 0.00 Meters
- Target Length: 84.62 Meters
- Target Shadow: 0.00 Meters
- Classification1: Wreck

NCN 1675 Magne (same as contact 1, 4 and 6)

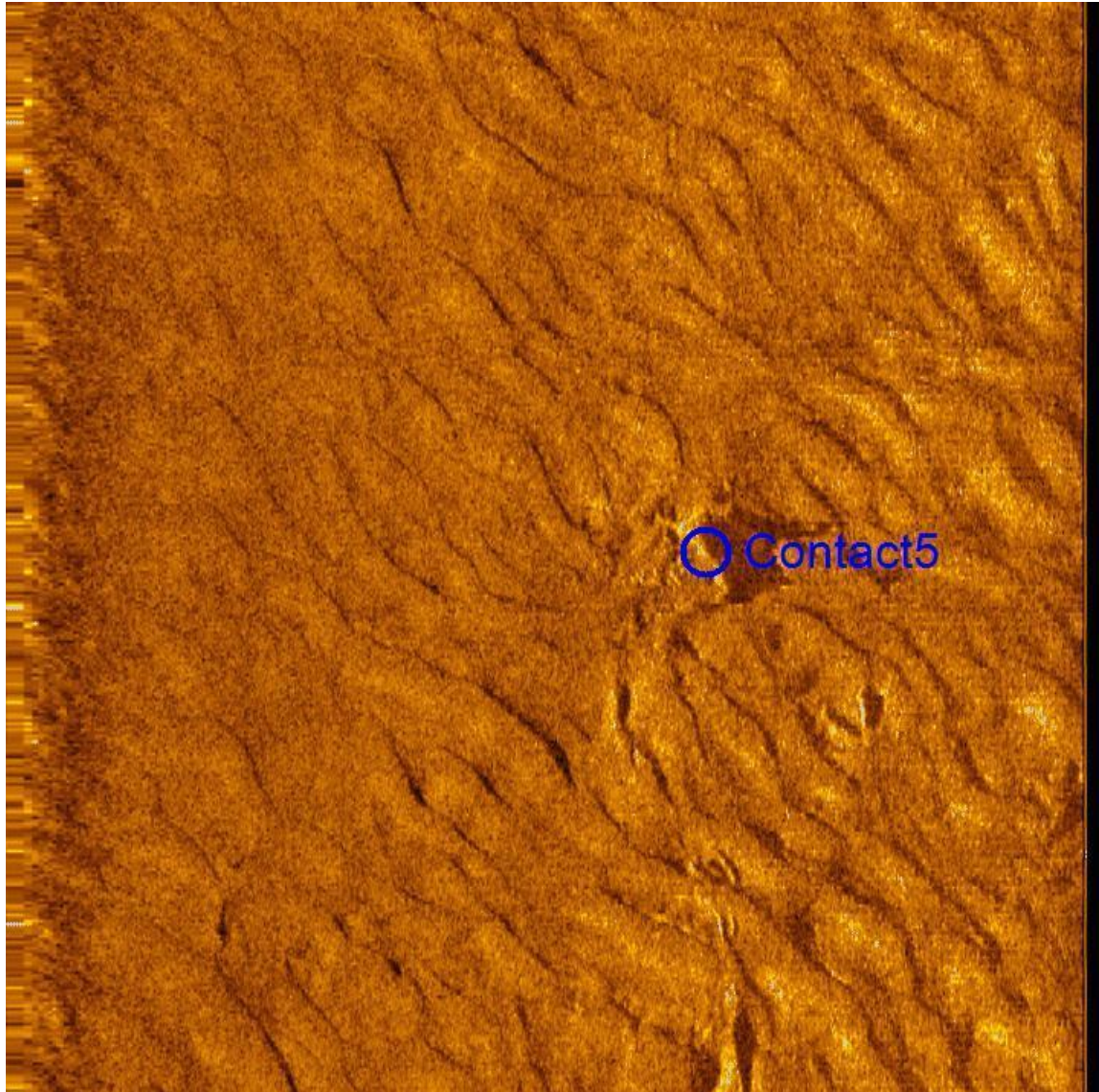
**Contact4**

- Sonar Time at Target: 6/19/2018 10:31:53 AM
- Click Position
 - 51.6520693714 3.3320606846 (WGS84)
 - 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL)
 - 51.6520693714 3.3320606846 (LocalLL)
 - (X) 522972.42 (Y) 5722393.74 (Projected Coordinates)
- Map Projection: ETRS89.UTM-31N
- Acoustic Source File: C:\SonarWiz-Projects\ZZW_S8D1_wk25b\XTF\P-3 180619103200.xtf
- Ping Number: 181064
- Range to target: 46.62 Meters
- Fish Height: 12.23 Meters
- Heading: 57.400 Degrees
- Event Number: 0
- Line Name: P-3 180619103200

Dimensions and attributes

- Target Width: 21.34 Meters
- Target Height: 3.04 Meters
- Target Length: 35.76 Meters
- Target Shadow: 15.91 Meters
- Classification1: Wreck

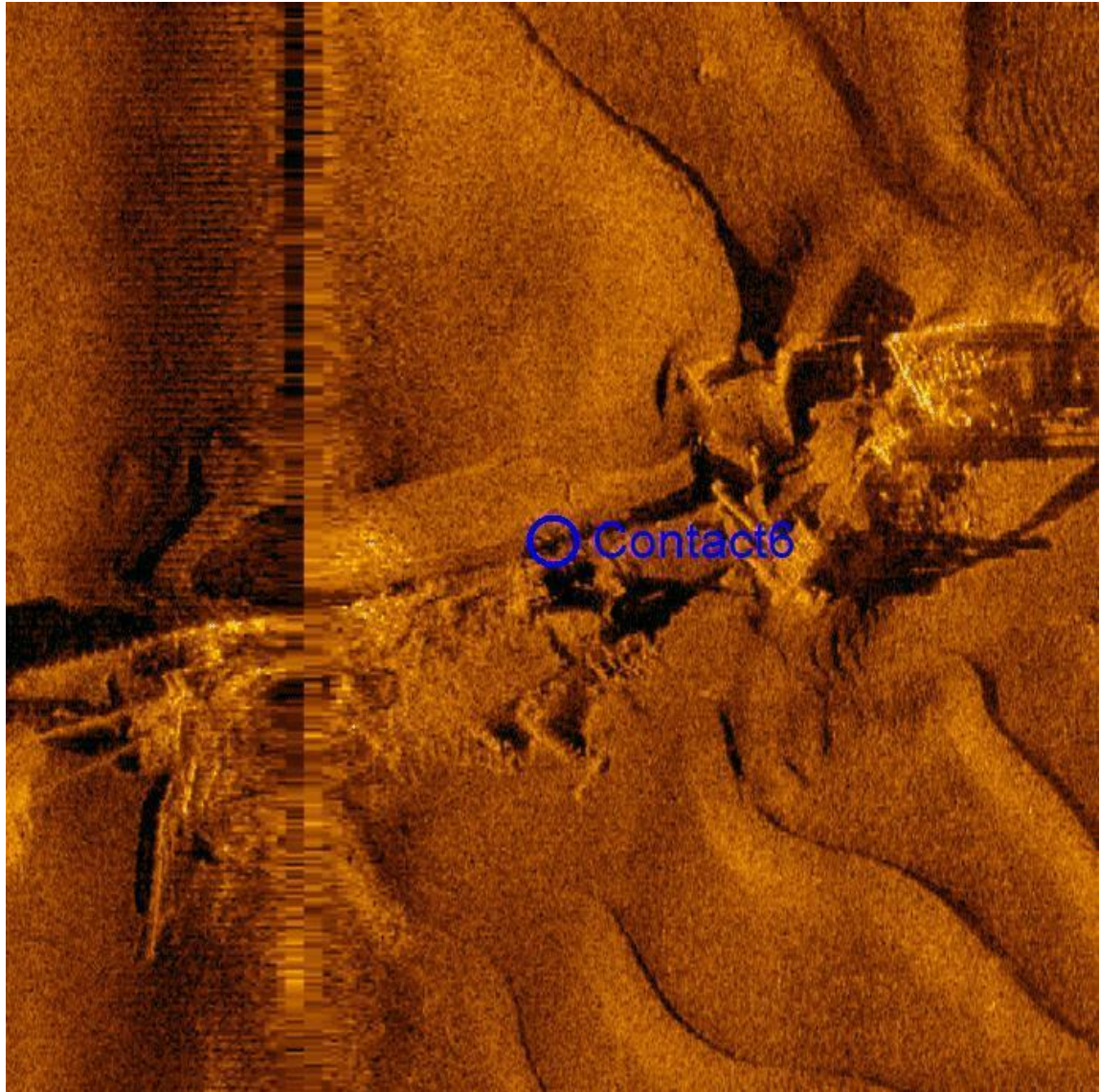
NCN 1675 Magne (same as contact 1, 3 and 6)

**Contact5**

- Sonar Time at Target: 6/19/2018 10:53:10 AM
- Click Position
 - 51.6610742568 3.3538817714 (WGS84)
 - 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL)
 - 51.6610742568 3.3538817714 (LocalLL)
 - (X) 524477.18 (Y) 5723402.31 (Projected Coordinates)
- Map Projection: ETRS89.UTM-31N
- Acoustic Source File: C:\SonarWiz-Projects\ZZW_S8D1_wk25b\XTFIP-6 180619105300.xtf
- Ping Number: 194737
- Range to target: 47.99 Meters
- Fish Height: 11.57 Meters
- Heading: 237.400 Degrees
- Event Number: 0
- Line Name: P-6 180619105300

Dimensions and attributes

- Target Width: 3.33 Meters
- Target Height: 1.79 Meters
- Target Length: 6.56 Meters
- Target Shadow: 9.01 Meters
- Classification1: sand waves

**Contact6**

- Sonar Time at Target: 6/19/2018 11:00:51 AM
- Click Position
 - 51.6519382774 3.3321127671 (WGS84)
 - 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL)
 - 51.6519382774 3.3321127671 (LocalLL)
 - (X) 522976.09 (Y) 5722379.17 (Projected Coordinates)
- Map Projection: ETRS89.UTM-31N
- Acoustic Source File: C:\SonarWiz-Projects\ZZW_S8D1_wk25b\XTF\IP-6 180619110100.xtf
- Ping Number: 203275
- Range to target: 17.06 Meters
- Fish Height: 12.16 Meters
- Heading: 237.000 Degrees
- Event Number: 0
- Line Name: P-6 180619110100

Dimensions and attributes

- Target Width: 23.34 Meters
- Target Height: 5.15 Meters
- Target Length: 77.93 Meters
- Target Shadow: 15.39 Meters
- Classification1: Wreck

NCN 1675 Magne (same as contact 1, 3 and 4)

Bijlage 1.4 Uitpeiling na zandwinning 2019

Datum

22 november 2020

Volume calculation report

Settings

Project

Computation method

Active layer

Reference layer

Upper tolerance

Lower tolerance

Boundary file name

Boundary layer name

MBES_Outsurvey_S8D1_20190617

GridColumns

S8D1_Outsurvey.grd 190617_Proc_Outsurvey

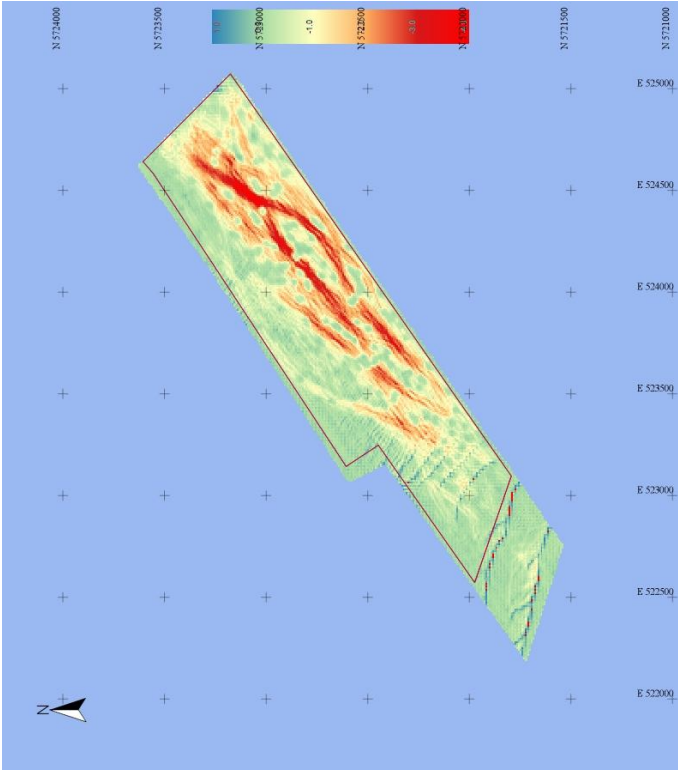
18NZE8313ml6_01_S8D1_2018_1x1.grd 2018

0.00

0.00

Area_S8D1.qgline

AREA



Volume results

Area name	Netto volumetric difference m³	Used area m²	Selectio n area m²	Used area %	Above design Volume m³	Above design Area m²	Below design Volume m³	Below design Area m²	Over design Volume m³	Over design Area m²	Above toleranc e Volume m³	Below toleranc e Volume m³	Active layer mean m	Referenc e layer mean m
Area (0)	- 1221447.39	- 1438401.39	1438401.39	100.0	28466.33	167588.4	1249913.72	1270585.86	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.67	-18.82
Totals:	- 1221447.39	- 1438401.39	1438401.39	100.0	28466.33	167588.4	1249913.72	1270585.86	0.00	0.00	0.00	0.00		

Bijlage 2.1 Milieu-hygiënische verklaring 2018

Datum

22 november 2020



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

Waterbodemonderzoek zandwingebied S8D1 (aanvulling) Noordzee

VN-71489-1 | 28 september 2018



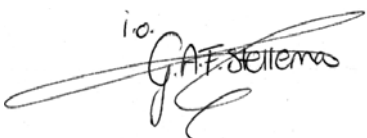
Wiertsema & Partners

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

Onderwerp: Waterbodemonderzoek S8D1 (aanvulling) Noordzee
Projectnummer: VN-71489-1
Opdrachtgever: Deltares
Postbus 85467
3508 AL Utrecht
Nr. opdrachtgever:
Datum: 28 september 2018

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	26 september 2018	Concept
2	28 september 2018	Definitief

Opgesteld door:	ing. G.A.F. Stellema
Handtekening:	
Documentnummer:	R73588
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	ing. D. Kriele



Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel.....	4
1.3	Leeswijzer.....	4
2	Locatiegegevens en vooronderzoek.....	5
2.1	Locatiegegevens.....	5
2.2	Vooronderzoek.....	6
3	Onderzoeksstrategie en -opzet	7
4	Veldonderzoek.....	8
4.1	Boor- en monsternametechniek.....	8
4.2	Registraties en werkvoorbereiding	8
4.3	Uitvoering	9
4.4	Openen en beschrijven liners.....	9
4.5	Monsternamen liners	10
5	Mengmonstersamenstelling en analyse	10
6	Toetsingscriteria.....	10
7	Resultaten.....	11
7.1	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
7.2	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
8	Afwijkingen.....	12
9	Kwaliteitswaarborging en garanties.....	12
10	Conclusie.....	12

Bijlagen:

1	Situatietekening
2	Positiestaat
3	Veldformulier
4	Boorstaten
5	Analysecertificaat
6	Toetsing



1 Inleiding

In opdracht van Deltares te Utrecht heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een waterbodemonderzoek uitgevoerd in zandwingsgebied S8D1 (aanvulling) bij Zeeland in de Noordzee. In dit rapport is het milieukundig onderzoek beschreven.

1.1 Aanleiding

In de toekomst zal in dit gebied zand worden gewonnen voor zandsuppletie. Het suppleren van zand is te zien als een nuttige toepassing en valt derhalve onder het Besluit bodemkwaliteit (toepassen conform artikel 35d). Voor de zandsuppletie dient een melding Besluit bodemkwaliteit te worden gedaan. Hierbij moet een milieuhygiënische verklaring worden ingediend zoals gedefinieerd in Regeling bodemkwaliteit Hst 2. Voor de zandsuppleties houdt dat in dat er een onderzoeksrapport moet worden ingediend waaruit blijkt dat het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 met de onderzoeksstrategie voor zandwinning.

1.2 Doel

Het doel van het waterbodemonderzoek is de kwaliteit van het te winnen zand vast te stellen. Aan de hand van de resultaten is bekeken of het zand geschikt is voor suppletie.

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het vooronderzoek. Vervolgens is in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie en -opzet opgenomen. Hoofdstuk 4 gaat in op het veldonderzoek. De mengmonstersamenstelling en analyse komt aan bod in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 gaat in op de toetsingscriteria. De resultaten van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 7. Hoofdstuk 8 behandelt de afwijkingen. De kwaliteitswaarborging komt aan bod in hoofdstuk 9. Tot slot staat in hoofdstuk 10 de conclusie.

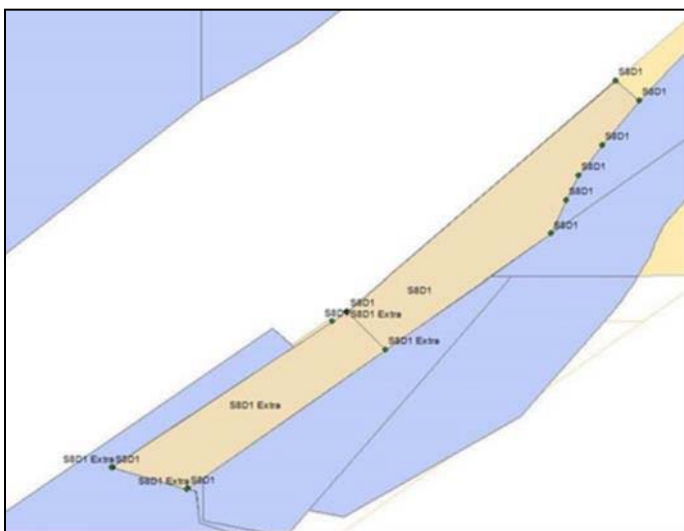
In de bijlagen zijn kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten en toetsingstabellen opgenomen.



2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Ter hoogte van Zeeland ligt in de Noordzee het zandwingebied S8D1. Het uitgevoerde waterbodemonderzoek heeft geen betrekking op het gehele zandwinvak S8D1. Zandwinvak S8D1 bestaat uit de oude zandwinvakken S5L en S8D1. Wingebied S5L is al eerder op chemie onderzocht. Alleen het zuidelijke deel moest nog onderzocht worden. In dit waterbodemonderzoek is daarom alleen het zuidelijke deel van zandwinvak S8D1, genaamd S8D1 aanvulling (zie figuur 1) gerapporteerd.



Figuur 1: Overzicht zandwingebied S8D1

Dit gebied is opgenomen in het programma RWS Kustlijnzorg waarin de verticale en horizontale begrenzing is aangegeven. De onderzoekslocatie is vastgesteld en gedefinieerd als een geografisch vastomlijnd gebied. De oppervlakte en de windiepte van het opnamegebied zijn weergegeven in tabel 1. De ligging van het opnamegebied staat weergegeven op de tekening in bijlage 1.

Tabel 1: gegevens opnamegebied

Wingebied	S8D1 (aanvulling)
Oppervlakte(ha)	183
Voorgenomen windiepte (m- waterbodem)	6

Het zand wordt gebruikt voor strand- of oeversuppletie. De winning van zand gebeurt door middel van baggeren. De suppletievakken worden gebaggerd op een diepte van circa 20 meter. Het zand wordt gewonnen met een sleehopperzuiger. Per 0,5 meter wordt het zand gewonnen. Hierbij beweegt de zuiger mee met de hoogte van de waterbodem. Met deze methode kan op deze diepte met een redelijke nauwkeurigheid het zand worden gewonnen.



2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek dat voorafgaat aan een verkennend waterbodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en de eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie.

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem. De verzamelde informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik en het type water. Tevens is het doel van het verkennend waterbodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem vastgesteld.

Op basis van de verzamelde informatie is het veld- en chemisch onderzoek voorbereid en is de onderzoeksinspanning van het verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem bepaald. Tevens zijn de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem. De NEN 5717 werkt volgens een controlelijst waaruit het doel en de onderzoeksstrategie is onderbouwd. Op basis van deze gegevens zijn de onderzoeksinspanningen van het veld- en laboratoriumonderzoek bepaald.

Door RoyalHaskoning/DHV is een vooronderzoek uitgevoerd (Uitvoeringsprogramma strand- en oeversuppleties Noordzee, Vooronderzoek NEN 5717, Royal HaskoningDHV, WATBC4107=103R001F01, 22 oktober 2016). De conclusies uit het vooronderzoek zijn als volgt:

- ▲ De locaties waar zand voor de suppleties wordt gewonnen bevinden zich zeewaarts van de doorgaande NAP -20 meter dieptelijn net buiten het kustfundament. Daarmee is de begrenzing in het horizontale en verticale vlak zodanig vastgelegd dat de geïnventariseerde gegevens en de onderbouwing van de onderzoeksstrategie en –inspanning geborgd zijn.
- ▲ Het onderzoeksdoel bestaat uit het vaststellen van mogelijke toepassingsmogelijkheden van het zand uit de winvakken. Op basis van de geïnventariseerde informatie is in het gebied dat aangewezen is voor zandwinning alleen een zandbodem (vaste waterbodem) te verwachten zonder de aanwezigheid van slib (niet geconsolideerd sediment). Er zijn geen verontreinigingen te verwachten. De te verwachten bodem is homogeen van fysische samenstelling en milieukundige kwaliteit. Op basis hiervan is het verantwoord om een lichte onderzoeksinspanning toe te passen.

Het vooronderzoek is door ons bureau geactualiseerd. Binnen het vak hebben zich vanaf januari 2016 geen calamiteiten voorgedaan. Wrakken en kabels en leidingen zijn binnen het onderzoeksgebied niet aanwezig. Op basis hiervan is het verantwoord om een lichte onderzoeksinspanning toe te passen. De onderzoeksstrategie en –inspanning voor de zandwinning is opgenomen in paragraaf 5.4.8 van de NEN 5720.



3 Onderzoeksstrategie en -opzet

De aanleiding van het waterbodemonderzoek zijn de voorgenomen baggerwerkzaamheden. Hierbij worden de toepassingsmogelijkheden van de baggerspecie bepaald door het uitvoeren van een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 met de onderzoeksstrategie en –inspanning voor de zandwinning (paragraaf 5.4.8 uit de NEN).

De keuze voor een lichte, normale of andere onderzoeksstrategie is bepaald door de resultaten van het vooronderzoek (NEN 5717) en is afhankelijk van het watertype en de mogelijke verontreiniging door belasting vanuit het watersysteem. Uitgangspunt is dat een deellocatie altijd onder de normale onderzoeksinspanning valt, tenzij is aangetoond dat de lichte onderzoeksinspanning gerechtvaardigd is. Uit de gegevens van het vooronderzoek blijkt dat een lichte onderzoeksinspanning gerechtvaardigd is.

De te volgen strategie voor een lichte onderzoeksinspanning staat weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: inspanning voor zandwinning, lichte onderzoeksinspanning

Strategieaspect	Vereiste inspanning
Aantal vakken ^a	A/150 Waarin A is de oppervlakte van het gebied in ha
Aantal boringen ^b	6 per vak
Maximale lengte vak	Niet van toepassing
Te bemonsteren laag	Conform de NEN wordt alleen de verwachte antropogeen belaste laag bemonsterd.
a Per vak moet minimaal 1 analysemonster worden samengesteld	
b Bij deze onderzoeksinspanning zal pas sprake zijn van een tweede monster bij 225 ha. Zandwinning vindt echter vrijwel altijd plaats in de verticale diepere lagen en in een horizontaal beperkt vlak.	

De voor het opnamegebied uitgevoerde werkzaamheden zijn vermeld in tabel 3. Er is enkel gesedimenteerd materiaal verwacht. Om dit te verifiëren zijn er, conform het protocol 2003 H7.4, twee boringen met de boxcorer uitgevoerd.

Conform de NEN wordt alleen de verwachte antropogeen belaste laag bemonsterd (0-0,5 m-waterbodem). Om vast te stellen dat de onderliggende laag dezelfde kwaliteit heeft is tevens de laag van 0,5 tot 1,0 m- waterbodem onderzocht.



Tabel 3: overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Gegevens	S8D1 (aanvulling)
Oppervlakte (ha)	183
Aantal vakken	1
Aantal boringen vibrocorer	6
Aantal boringen boxcorer	2
Monsternamediepte (m- waterbodem) milieu	1
Monsternamediepte (m- waterbodem) fysisch	6
Aantal analyses C3 per 0,5 m	2

4 Veldonderzoek

Voor de uitvoer van de werkzaamheden is door ons bureau een plan van aanpak opgesteld (Plan van aanpak, Opnamegebieden M10B, L12O, Q2B1, S5M en S8D1 te Noordzee, projectnummer VN71489-1, rapportnummer R50542, 14 juni 2017).

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 23 juli 2018. Rijkswaterstaat heeft voor het veldonderzoek het onderzoeksvaartuig 'Zirfaea' met bemanning beschikbaar gesteld.

4.1 Boor- en monsternametechniek

Voor het steken van de liners is gebruikgemaakt van een hoog frequente hydraulische vibrocorer en een boxcorer. Deze bemonsteringstechnieken zijn het meest geschikt voor het bemonsteren van sediment bij een grote waterdiepte. De boor- en monsternametechniek staat vermeld in de NPR 5741 'Richtlijn voor keuze en toepassing van boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater bij bodemverontreinigingsonderzoek'.

4.2 Registraties en werkvoorbereiding

Voor het uitvaren is de monsternametechniek en koeling door MSH en Wiertsema & Partners gecontroleerd.

RWS is verantwoordelijk voor het registreren van de juiste X-Y-Z- coördinaten, de waterdieptes en de overige hydrografische opnames. Registratie heeft plaatsgevonden door RWS in het logboek Kwaliteitsbeheer en het Logboek Beheer en Onderhoud van de Zirfaea.

Door hydrografen van Rijkswaterstaat Zee & Delta is tijdens de uitvoering van de boringen, de locatie met behulp van DGPS plaatsbepalingssystemen bepaald. Deze apparatuur is voor de aanvang van de monsternametechniek door RWS gekalibreerd. De waterdiepte is door RWS bepaald. Tijdens de uitvoering is het tijdstip en de positie van de monsternametechniek geregistreerd. De hydrograaf draagt zorg voor de plaatsbepaling en het uitlezen van de waterdiepte. De resultaten worden gerapporteerd op een positiestaat.



De hydraulische omstandigheden zijn door RWS afgelezen van de website van de Service Desk van Rijkswaterstaat DiD. Hierop staan de stromingen en golfhoogten weergegeven. De stromingsrichting van het water is door RWS afgelezen van de stroomatlas, welke beschikbaar is gesteld door Rijkswaterstaat Hydro Meteo Centrum.

Informatie over de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven op de Noordzee is doorgegeven door de Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine. Zij zijn tevens verantwoordelijk voor de informatie op de nautische kaarten.

4.3 Uitvoering

Het steken van de liners met een vibrocorer en boxcorer is uitgevoerd door Marine Sampling Holland BV (MSH). De vaste waterbodem is met een vibrocorer bemonsterd door het steken van liners met een lengte van 6 meter. Voor het bemonsteren van het niet-gesedimenteerde materiaal is de boxcorer ingezet. De liner in de boxcorer heeft een lengte van 50 cm.

De ligging van de meetpunten is aangegeven op de tekening in bijlage 1. De juiste coördinaten van het meetpunt zijn opgenomen op de positiestaat (bijlage 2).

Tijdens het steken van de liners is niet gestuit op ondoordringbare lagen. Wel is bij onderzoekspunt VC-S8D1-03 gestuit op een wrak. Het boorpunt is daarom verplaatst. In de liners van de boxcorer is alleen geconsolideerd sediment aangetroffen. Hiermee is voldaan aan de voorwaarden uit het protocol 2003 om te verifiëren dat binnen het vak enkel geconsolideerd sediment voorkomt.

De veldregistraties zijn vastgelegd op het veldformulier. Het formulier is opgenomen in bijlage 3.

4.4 Openen en beschrijven liners

De heer N. van Veen, gekwalificeerde medewerker, heeft de liners direct na het steken geopend en beschreven voor het milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (traject tot 1,0 m- waterbodem). De werkzaamheden hebben plaatsgevonden op het schip. Daarna zijn de liners bewaard en aan boord opgeslagen.

De liners zijn beschreven conform de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. De boorprofielen en de dieptes van de monsters zijn weergegeven in bijlage 4.

In tabel 4 staan de bodemopbouw en de visuele waarnemingen weergegeven. Binnen het vak is enkel geconsolideerd materiaal aangetroffen.

Tabel 4: bodemopbouw en visuele waarnemingen

Zandwingsgebied	Bodemopbouw en visuele waarnemingen
S8D1 (aanvulling)	De waterbodem bestaat tot 1 m- waterbodem uit zand. Er is geen ongeconsolideerd sediment (slib) aangetroffen.



4.5 Monsternamen liners

Na het openen en beschrijven van de liners (tot 1 m- waterbodem) is de waterbodem uit de liner direct bemonsterd voor milieutechnisch onderzoek. De werkzaamheden hebben plaatsgevonden op het schip. De monsternamen zijn verricht door de gekwalificeerde medewerker, de heer N. van Veen. De monsternamen zijn uitgevoerd conform de NEN-5720 en het protocol 2003. Voor het milieuonderzoek is per 0,5 meter een monster genomen tot maximaal 1,0 m- waterbodem (zie hoofdstuk 3). Het monster is verpakt in een glazen pot en gekoeld bewaard op het schip.

De conservering, koeling en transport van de milieumonsters is uitgevoerd conform de NEN-EN-ISO 5667-15. De milieumonsters zijn op het schip gekoeld opgeslagen in een koelcontainer.

Terug in de haven van Scheveningen zijn op 26 juli 2018 de monsters voor het milieuonderzoek gekoeld vervoerd naar het laboratorium van Synlab te Rotterdam. De monsters zijn binnen 7 dagen geleverd aan het laboratorium en ingezet in verband met het behalen van de conserveringstermijn voor tributyltin.

5 Mengmonstersamenstelling en analyse

Het mengen van de monsters is gebeurd op het geaccrediteerde laboratorium van Synlab na monstervoorbehandeling conform de NEN 5719. In het laboratorium zijn de waterbodemmonsters per laag van 0,5 meter, gerekend vanaf de bovenkant van de waterbodem, samengevoegd tot een mengmonster. In elk mengmonster zijn zes deelmonsters opgenomen. In tabel 5 is de mengmonstersamenstelling uiteengezet.

De monsters zijn geanalyseerd op het C3-pakket (zoute Rijkswateren). Het pakket bestaat uit de parameters: droge stof, organische stof, lutum, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik niet vluchtig, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK 10 VROM, hexachloorbenzenen, PCB's, organochloorbestrijdingsmiddelen en tributyltin.

6 Toetsingscriteria

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen.

De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en middels de toetsing T3 (BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam) beoordeeld.



Tabel 5: mengmonstersamenstelling vak

Analyse-monster	Traject (cm- waterbodem)	Meetpunt	Traject (cm- waterbodem)	Bodemtype
MM1	0 - 50	VC-S8D1-01	0 - 50	Zand
		VC-S8D1-02	0 - 50	
		VC-S8D1-03	0 - 50	
		VC-S8D1-04	0 - 50	
		VC-S8D1-05	0 - 50	
		VC-S8D1-06	0 - 50	
MM2	50 - 100	VC-S8D1-01	50 - 100	Zand
		VC-S8D1-02	50 - 100	
		VC-S8D1-03	50 - 100	
		VC-S8D1-04	50 - 100	
		VC-S8D1-05	50 - 100	
		VC-S8D1-06	50 - 100	

7 Resultaten

7.1 Resultaten laboratoriumonderzoek

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De toetsing is opgenomen in bijlage 6.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat alle mengmonsters zijn geclassificeerd als Altijd toepasbaar. Het te winnen materiaal is in een oppervlaktelichaam vrij toepasbaar.

7.2 Interpretatie onderzoeksresultaten

Uit het voor-, veld- en laboratoriumonderzoek blijkt het volgende:

- ▲ Vanuit de geïnventariseerde gegevens uit het vooronderzoek is de verwachting dat er alleen zand wordt aangetroffen en geen slib (niet geconsolideerd sediment). Dat klopt voor alle meetpunten.
- ▲ De verwachte antropogeen belaste laag (0,0 tot 0,5 m- waterbodem) en de onderliggende onbelaste laag (0,5 tot 1,0 m- waterbodem) zijn bemonsterd. De mengmonsters zijn geclassificeerd als Altijd Toepasbaar. Hieruit volgt dat de waterbodem binnen dit vak homogeen is qua chemische samenstelling.
- ▲ De onbelaste laag (van 0,5 tot 1,0 m-waterbodem) is geclassificeerd als Altijd Toepasbaar. Conform de systematiek van de NEN 5720 mag de laag hieronder ook worden geclassificeerd als Altijd Toepasbaar. Het te winnen materiaal tot 6,0 m- waterbodem is vrij toepasbaar binnen een oppervlaktelichaam.



8 Afwijkingen

Er is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000, protocol 2003 en de NEN-5720. Het waterbodemonderzoek is conform de geldende normen uitgevoerd.

9 Kwaliteitswaarborging en garanties

Het onderzoek is verricht onder het kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en het milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001 van Wiertsema & Partners. Wiertsema & Partners is in het bezit van een veiligheidsbeheersysteem VCA**. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2003). Wiertsema & Partners is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Deltares en Marine Sampling Holland of Wiertsema & Partners.

De medewerkers zijn in het bezit van een VCA diploma en hebben een Offshore Safety certificaat (NOGEPA 5a en HUET).

In bijlage 3 zijn de ondertekende veldwerkformulieren en checklisten opgenomen met een verklaring van onafhankelijkheid.

De monsters zijn geanalyseerd door het laboratorium van Synlab te Rotterdam. Synlab is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025:2005.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5720. De werkwijze die in de NEN is voorgeschreven is een steekproef op basis van een onderbouwde onderzoeksstrategie en – inspanning. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

10 Conclusie

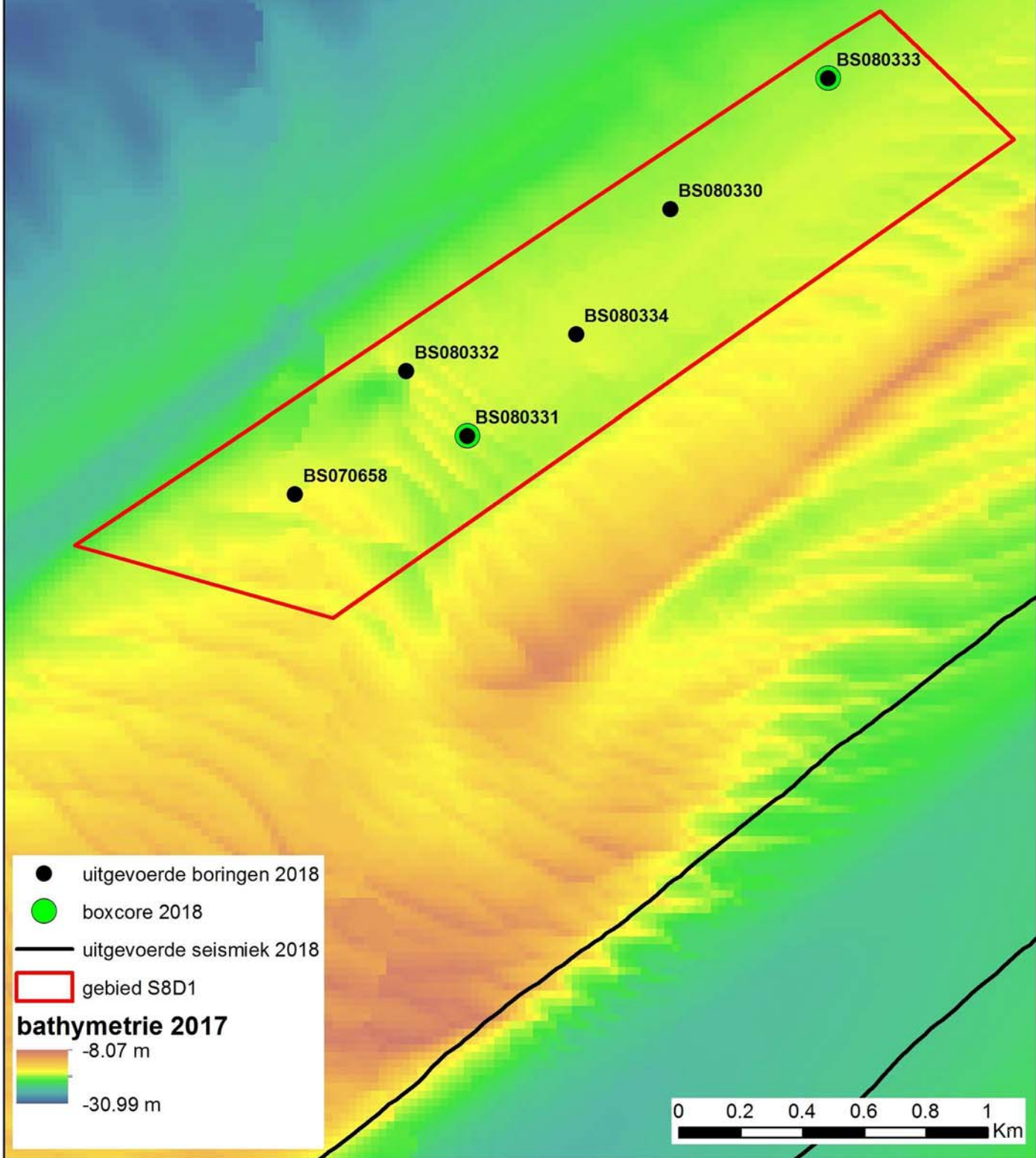
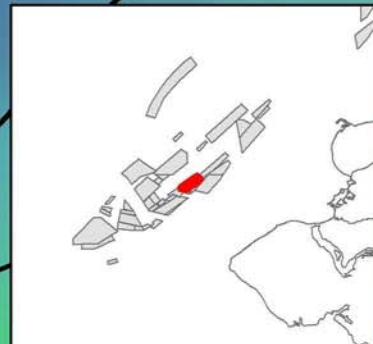
Voor de toekomstige zandwinning is de waterbodem in het zandwingebied S8D1 (aanvulling) onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat de te verwachten bodemkwaliteit Altijd Toepasbaar bevestigd is door het verkennend waterbodemonderzoek. Doordat het protocol NEN 5720 voor zandwinning is gevolgd zijn deze gegevens te gebruiken als milieuhygiënische verklaring, zoals omschreven is in het Besluit bodemkwaliteit. Het suppletiezand is geclassificeerd als Altijd Toepasbaar en mag daarom overal worden toegepast binnen een oppervlaktewaterlichaam zonder dat de kwaliteit van de ontvangende bodem bekend is.



Bijlage 1

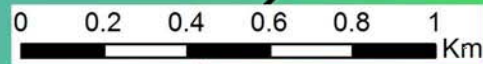
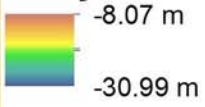


S8D1



- uitgevoerde boringen 2018
- boxcore 2018
- uitgevoerde seismiek 2018
- ▭ gebied S8D1

bathymetrie 2017



Bijlage 2



POSTIESTAAT DD.: week 30			VAARTUIG: Zirfaea			LOCATIE: S8D1 (midden-zuidnoord)								
Volgnummer	Naam	Opmerking	Easting	Northing	Latitude	Longitude	Datum	Tijd UTC	Waterdiepte (m LAT)	NAP-LAT (m)	Waterdiepte (m NAP)	penetratie/S teekdiepte	gem.	geeingd in
1	VC-S8D1-04		524407	5723330	51,6604322	3,3528716	23-7-2018	14:45	21,25	1,86	23,11	6,40/6,0	23,00	zand
	BC-S8D1-04	Boxcore	524407	5723330	51,6604322	3,3528716	23-7-2018	14:35	21,25	1,86	23,11	0,35		
2	VC-S8D1-01		523895	5722906	51,6566371	3,3454401	23-7-2018	15:40	20,52	1,86	22,38	6,4/5,9	20,00	zand
3	VC-S8D1-06		523590	5722500	51,653	3,341	23-7-2018	16:40	19,85	1,86	21,71	6,4/5,3	19,00	zand
4	VC-S8D1-02		523237	5722172	51,6500698	3,3358787	23-7-2018	17:15	18,91	1,86	20,77	6,4/5,8	19,00	zand
	BC-S8D1-02	Boxcore	523237	5722172	51,6500698	3,3358787	23-7-2018	17:05	18,91	1,86	20,77	0,25	19,00	
5	VC-S8D1-03	verschoven ivm obstake (wrakresten ca. 3 meter hoog)	523040	5722381	51,6519	3,3333	23-7-2018	17:44	19,80	1,86	21,66	6,4/5,25	19,00	zand
					62 m verschoven - ri. 58°					1,86				
6	VC-S8D1-05		522679	5721984	51,6484	3,3278	23-7-2018	18:15	18,80	1,86	20,66	6,4/5,5	19,00	zand

Bijlage 3





Projectnummer: 71489-1
 Projectleider: G. Stellema
 Projectleider BRL: L. de Hoogd
 Veldwerker: Niels van der Veen
 Uitvoeringsdatum: Week 30+32

CHECKLIST WATERBODEMONDERZOEK PROTOCOL 2003 (DF212/1108)

blad 1

Doel v.h. onderzoek:	Zandwinning Noordzee		
Toestemmingen/ vergunningen	toestemming eigenaar/ beheerder	☒ ja	☐ nee acties:
	vergunningen	☒ ja	☐ nee acties: RWS
	natuurwetgeving RWS ontheffing geregeld	☒ ja	☐ nee acties: RWS
	archeologische gegevens	zie plan van aanpak	
Veiligheid	LMRA	☒ ja	☐ nee acties: Geen
	startoverleg noodplan, veiligheid & uitvoering	☒ ja	☐ nee
	bekend met V&G eisen schip	☒ ja	☐ nee acties: Roodleidinge door stuurman
	bekend met V&G eisen jack- up/ponton	☐ ja	☐ nee acties: nvt
	kabels en leidingen aanwezig	☐ ja	☒ nee acties: RWS
	checklist 2003 aanwezig en door veldwerker ondertekend	☒ ja	☐ nee acties:
	niet gesprongen explosieven aanwezig	☐ ja	☒ nee acties: RWS
	asbestverdacht	☐ ja, 3T zie asbestformulier BRL 2018 ☒ nee	
	verwachte aard verontreiniging	< AW, niet verontreinigd	
Conditie, in te vullen door RWS	klimatologische/nautische omstandigheden waarbinnen gewerkt mag worden:		
	windkracht/golfhoogte		
	temperatuur		
	hydraulische omstandigheden:		
	getijdengebieden	☐ ja	☐ nee
	rivieren	☐ ja	☐ nee
	stagnante bekken	☐ ja	☐ nee
	verwachte waterdiepte		
	stroomsnelheid (alleen van toepassing bij lichte apparatuur):		
	stromingsrichting (alleen van toepassing bij lichte apparatuur):		
	scheepvaarttechnische/nautische condities:		
	drukke vaarwegen	☐ ja	☐ nee
	havens	☐ ja	☐ nee
	obstakels in de bodem	☐ ja	☐ nee
	geologische omstandigheden	zie vooronderzoek	

Paraaf veldwerker:

mw



Projectnummer: 71489-1
Projectleider: G. Stellema
Projectleider BRL: L. de Hoogd
Veldwerker: Niels van der Veen
Uitvoeringsdatum: Week 30+32

CHECKLIST WATERBODEMONDERZOEK PROTOCOL 2003 (DF212/1108)

blad 2

	inmeetapparatuur	☐ peilhengel/-stok met voet	X GPS (hand/boot)	
		☐ meetlint/meetwiel	☐	
	plaatsbepaling met:	DGPS nauwkeurigheid < 1 m		
	DGPS gekalibreerd in haven	X ja, registratie schip	☐ nee	
	verwachte waterstand op basis van getijdenboekje			
	NAP-hoogte wordt teruggerekend via werkelijke NAP-hoogte aangegeven op internet	X ja MSH/ RWS	☐ nee	
Uitvoering	boorplan	zie plan van aanpak/positiestaat		
		☐ vanaf de kant	☐ waadpak	
	manier van monsternamen	X vanaf een schip	☐ vanaf een ponton	
		☐ vanaf een jack-up		
	boortechniek	Vibrocorer en boxcorer		
	check of apparatuur gereed voor gebruik is	X ja	☐ nee	acties:
	aanwezigheid sliblaag boxcorer (minimaal 2 controleboringen)	X ja	☐ nee	acties:
	lengte liner	2-6 m		
	monsternamen	per 0,5 m tot 1 m-waterbodem. Apart bemonsteren, geen mengmonsters. Anders dan zand ook apart bemonsteren.		
	verpakking	X glas	☐ plastic	☐ zakje
Overig	koeling tussen 1 en 5 graden	X ja	☐ nee	acties:
	foto's	X ja	☐ nee	☐ n.v.t.
	telefoon	X ja	☐ nee	
	fototoestel	X ja	☐ nee	
	kompas	☐ ja	X nee	
Handtekening veldwerker				

Paraaf veldwerker:

Locatie SBD1 Geen bijzonderheden

Locatie ISO

1,0 m. zandbank 6 boorpunten verplaatst naar dieper water.

Namelijk UC-SSM-01
UC-SSM-02
UC-SSM-03
UC-SSM-07
UC-SSM-08
UC-ISO-03

Boringen zonder zand:

UC-SSM-11 de extra geplaatste boring UC-SSM-11-12 ook klei.

Tussen UC-SSM-12 en UC-SSM-13 een extra boring geplaatst nl: UC-SSM-12+13. Deze was zand en maakt dus 6 x zand.

Geen slib aangetroffen in Boxcorer

26-07-2018

Nuan Veen



Opnamegebied	Terschelling	Vlieland	Zeeland	Schouwen
	M10B	L120	S8D1	S5M
	M10_ZD_Di01c	L12_ZD_Di01c	?	S5_ZD_On01a
Oppervlakte (ha)	436	255	183	503
Aantal vakken	3	2	1	3
Aantal boringen vibrocorer (6 per vak)	18	12	6	18
Aantal boringen boxcorer* (2 per vak)	6	4	2	6
Monsternamen- diepte (m- waterbodem)	1	1	1	1
Indicatie aantal analyses C3 per 0,5 m**	6	4	2	6

23/7/18

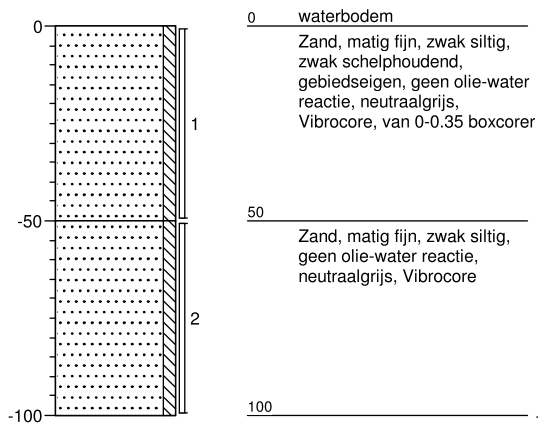
Paraaf veldwerker:

Bijlage 4



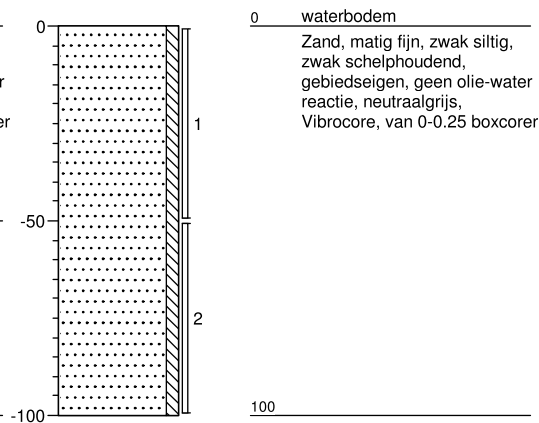
Boring: VC-S8D1-01

Datum: 23-07-2018
Monsternemer: N. van Veen



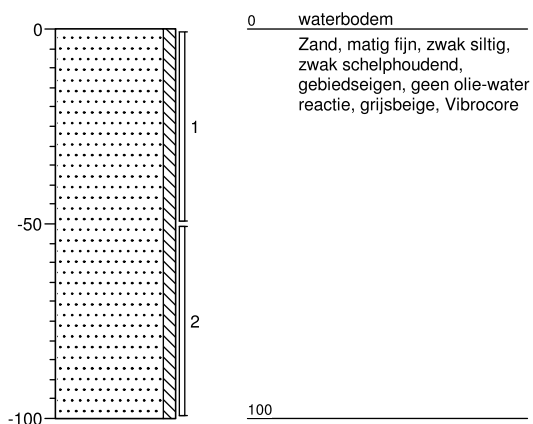
Boring: VC-S8D1-02_N

Datum: 23-07-2018
Monsternemer: N. van Veen



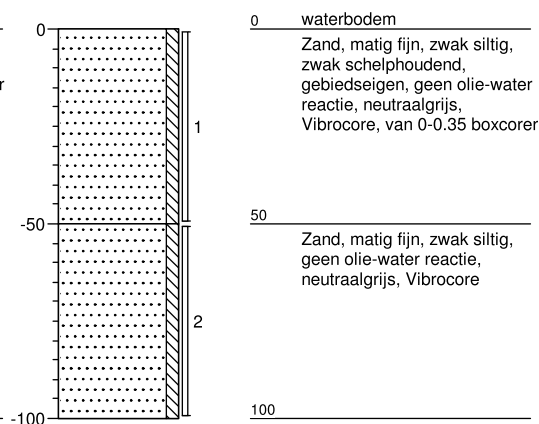
Boring: VC-S8D1-03_N

Datum: 23-07-2018
Monsternemer: N. van Veen



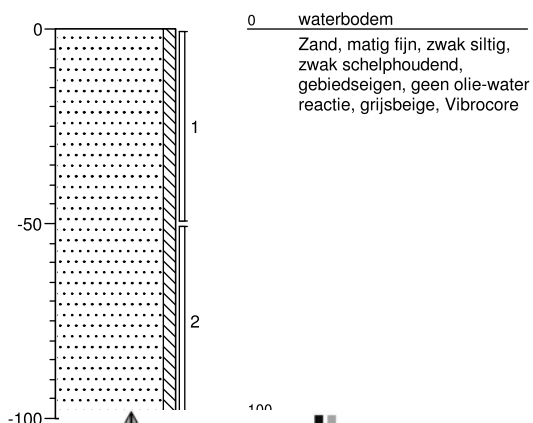
Boring: VC-S8D1-04

Datum: 23-07-2018
Monsternemer: N. van Veen



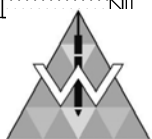
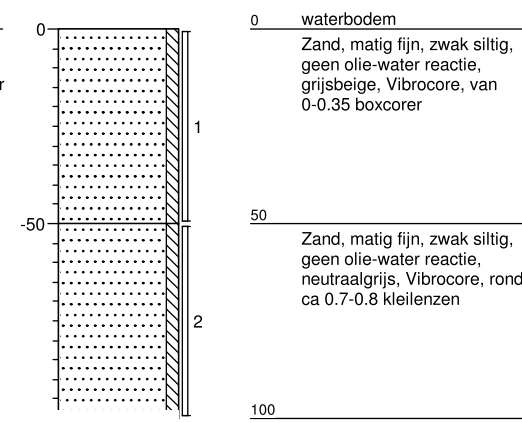
Boring: VC-S8D1-05_N

Datum: 23-07-2018
Monsternemer: N. van Veen



Boring: VC-S8D1-06

Datum: 23-07-2018
Monsternemer: N. van Veen



Bijlage 5



Wiertsema en Partners
Arjan Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Noordzee S8D1
Uw projectnummer : 71489-S8D1
SYNLAB rapportnummer : 12841479, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : U6Q3QH15

Rotterdam, 31-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 71489-S8D1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Noordzee S8D1
 Projectnummer 71489-S8D1
 Rapportnummer 12841479 - 1

Orderdatum 26-07-2018
 Startdatum 26-07-2018
 Rapportagedatum 31-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	VC-S8D1-MM01 VC-S8D1-04 (0-50) VC-S8D1-01 (0-50) VC-S8D1-06 (0-50) VC-S8D1-02_N (0-50) VC-S8D1-03_N (0-50) VC-S8D1-05_N (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	VC-S8D1-MM02 VC-S8D1-04 (50-100) VC-S8D1-01 (50-100) VC-S8D1-06 (50-100) VC-S8D1-02_N (50-100) VC-S8D1-03_N (50-100) VC-S8D1-05_N (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.5	83.7
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	<2
gloeirest	% vd DS		99.3	99.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
arsen	mg/kgds	S	<4	<4
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	<10	<10
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam Noordzee S8D1
Projectnummer 71489-S8D1
Rapportnummer 12841479 - 1

Orderdatum 26-07-2018
Startdatum 26-07-2018
Rapportagedatum 31-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	VC-S8D1-MM01 VC-S8D1-04 (0-50) VC-S8D1-01 (0-50) VC-S8D1-06 (0-50) VC-S8D1-02_N (0-50) VC-S8D1-03_N (0-50) VC-S8D1-05_N (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	VC-S8D1-MM02 VC-S8D1-04 (50-100) VC-S8D1-01 (50-100) VC-S8D1-06 (50-100) VC-S8D1-02_N (50-100) VC-S8D1-03_N (50-100) VC-S8D1-05_N (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	5.4	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	18	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.0	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	27.5 ¹⁾	4.2 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35
ORGANO-TIN VERBINDINGEN				
tributyltin (als Sn)	µg/kgds	S	<4	<4

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Noordzee S8D1
Projectnummer 71489-S8D1
Rapportnummer 12841479 - 1

Orderdatum 26-07-2018
Startdatum 26-07-2018
Rapportagedatum 31-07-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Projectnaam Noordzee S8D1
 Projectnummer 71489-S8D1
 Rapportnummer 12841479 - 1

Orderdatum 26-07-2018
 Startdatum 26-07-2018
 Rapportagedatum 31-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
chromium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1

Paraaf :



Projectnaam Noordzee S8D1
Projectnummer 71489-S8D1
Rapportnummer 12841479 - 1

Orderdatum 26-07-2018
Startdatum 26-07-2018
Rapportagedatum 31-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703
tributyltin (als Sn)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 23161

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7175260	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
001	Y7175258	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
001	Y7175251	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
001	Y7175166	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
001	Y7175253	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
001	Y7175262	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
002	Y7175259	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
002	Y7175246	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
002	Y7175255	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
002	Y7175252	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
002	Y7175247	26-07-2018	23-07-2018	ALC201
002	Y7175263	26-07-2018	23-07-2018	ALC201

Paraaf :



Bijlage 6



Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-09-2018 - 09:43)

Projectcode	71489-S8D1	71489-S8D1
Projectnaam	Noordzee S8D1	Noordzee S8D1
Monsteromschrijving	VC-S8D1-MM01	VC-S8D1-MM02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	83,5	83,5		83,7	83,7	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99,3		-	99,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1		<1	<1	
METALEN							
arsen	mg/kg	<4	4,89	<=AW	<4	4,89	<=AW
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,241	<=AW
chromium	mg/kg	<10	13	<=AW	<10	13	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	11	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW	<3	6,12	<=AW
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	<20	33,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	5,4	27	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	18	90	-	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	23,4		-	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	2,0	10	-	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	2,7		-	1,4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	27,5	138	<=AW	4,2	21	<=AW



MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ORGANO-TIN VERBINDINGEN

tributyltin (als Sn)	ug/kg	<4	14	<=AW	<4	14	<=AW
----------------------	-------	----	----	------	----	----	------

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****12841479-001**

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	3.5	^<=AW
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk,1-1-2008:waterb)	ug/kg	138	^<=AW
som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenylytin)	ug/kg	14	^<=AW
som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenylytin)	ug/kg	34.2	^<=AW

12841479-002

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	3.5	^<=AW
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk,1-1-2008:waterb)	ug/kg	21	^<=AW
som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenylytin)	ug/kg	14	^<=AW
som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenylytin)	ug/kg	34.2	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12841479-001	VC-S8D1-MM01 VC-S8D1-04 (0-50) VC-S8D1-01 (0-50) VC-S8D1-06 (0-50) VC-S8D1-02_N (0-50) VC-S8D1-03_N (0-50) VC-S8D1-05_N (0-50)
12841479-002	VC-S8D1-MM02 VC-S8D1-04 (50-100) VC-S8D1-01 (50-100) VC-S8D1-06 (50-100) VC-S8D1-02_N (50-100) VC-S8D1-03_N (50-100) VC-S8D1-05_N (50-100)

Legenda**Verklaring kolommen**

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
A	Klasse A
B	Klasse B
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood	> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	> klasse A, voldoet aan Klasse B
Blauw	>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)



Normenblad**Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**

Analyse	Eenheid	AW	A	B
METALEN				
arsen	mg/kg	20	29	85
cadmium	mg/kg	0,6	4	14
chrom	mg/kg	55	120	380
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0,15	1,2	10
lood	mg/kg	50	138	580
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	9	40
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	44	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1,5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1,5	23	
PCB 118	ug/kg	4,5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3,5	33	
PCB 180	ug/kg	2,5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000
ORGANO-TIN VERBINDINGEN				
tributyltin (als Sn)	ug/kg	65	250	

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A

B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B



Bijlage 2.2 Aanvullend onderzoek PFAS 2020

Datum

22 november 2020

RAPPORT

Metingen zandwinvakken Noordzee: aanvullend onderzoek op PFAS

Vaststellen gehalte PFAS in de vijf zandwinvakken:
L120, Q2B1, Q5K, S8D1 en S5M

Klant: Rijkswaterstaat Zee en Delta, Kustlijnzorg

Referentie: BG2042-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: Definitief/P1.0

Datum: 20 juli 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Metingen zandwinvakken Noordzee: aanvullend onderzoek op PFAS

Ondertitel: RWS-ZD-KLZ_ZWV-PFAS
Referentie: BG2042-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: P1.0/Definitief
Datum: 20 juli 2020
Projectnaam: RWS-ZD-KLZ_ZWV-PFAS
Projectnummer: BG2042
Auteur(s): Robert van Bruchem

Opgesteld door: Robert van Bruchem

Gecontroleerd door: Jovan Tromp

Datum: 17-07-2020 / JT

Goedgekeurd door: Robert van Bruchem

Datum: 20-07-2020 / RB

Classificatie

Projectgerelateerd



Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Inhoud

1	Situatie/vraag en samenvatting	1
1.1	Situatie en vraag	1
1.2	Samenvatting	1
2	Bekende gegevens onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	3
3	Resultaten en interpretatie	5
3.1	Resultaten	5
3.2	Interpretatie	6

Bijlagen

1. Boringen mengmonstervakken en samenstelling
2. Laboratoriumonderzoek

1 Situatie/vraag en samenvatting

1.1 Situatie en vraag

Rijkswaterstaat suppleert zand uit de zeewaarts van de doorgaande NAP -20m dieptelijn vastgestelde zandwinvakken op de kust om het kustfundament in stand te houden. Eén van de procedurele eisen voor de zandsuppletie is het melden van de suppletie (toepassing) in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Ter onderbouwing van de Bbk-melding dient een milieuhygiënische verklaring in de vorm van een milieuhygiënisch waterbodemonderzoek opgesteld te worden. Dit onderzoek wordt voorafgaand aan de suppleties uitgevoerd, waarbij het sediment is onderzocht op het standaardpakket C3.

De milieuhygiënische verklaring heeft een geldigheidstermijn van 5 jaar: Tot 5 jaar na monsternamen kan zand uit het betreffende zandwinvak toegepast worden op de kust. In 2018 en 2019 is de problematiek met betrekking tot de stofgroep PFAS actueel geworden. Hiervoor is een tijdelijk handelingskader (Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli 2020) voor opgesteld en gepubliceerd. Hoewel de kans op aantreffen van PFAS zover uit de kust als zeer laag wordt ingeschat, volgt uit het handelingskader wel de verplichting om deze stofgroep mee te nemen in het analysepakket. Hierdoor ontstond de situatie dat een groot aantal zandwinvakken nog wel een geldige milieuhygiënische verklaring heeft, maar in deze onderzoeken het sediment niet is onderzocht op de aanwezigheid van PFAS.

Rijkswaterstaat heeft hierop geanticipeerd door de onderstaande acties:

- Vooruitlopend op het tijdelijk handelingskader PFAS metingen mee te nemen in onderzoek van zandwinvakken in het voorjaar van 2019.
- Zandwinvakken waarvan de suppletie al gaande was of op korte termijn ging starten PFAS metingen te verrichten in de beun.
- Bestaande zandwinvakken wederom te onderzoeken conform de NEN5720, inclusief analyse op aanwezigheid van PFAS.

Uit de uitgevoerde acties bleek dat PFAS niet tot nauwelijks aanwezig is in de waterbodem. De gehalten zijn lager of net boven de bepalingsgrens gemeten.

Gezien de hoeveelheid aan onderzoekscapaciteit dat op korte termijn aanbesteed kan worden, was het voor vijf de zandwinvakken: L120, Q2B1, Q5K, S8D1 en S5M niet mogelijk om op korte termijn aanvullend onderzoek te verrichten. Om te verifiëren dat het gehalte aan PFAS lager of net boven de bepalingsgrens ligt is, in overleg met de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), gekozen om een afwijkende werkwijze te hanteren. Van alle grondmonsters uit de Noordzee wordt reservemateriaal bewaard door Deltares zodat hierop onderzoek uitgevoerd kan worden op basis van nieuwe inzichten, zoals hier ook het geval is. Van deze vijf zandwingebieden zijn ook grondmonsters opgeslagen. Gezien de enorme persistentie van PFAS zal PFAS nog in vergelijkbare gehalten in het te bemonsteren materiaal aanwezig zijn als tijdens monsternamen. In dit onderzoek rapporteren wij de resultaten van de gehalten aan PFAS in de vijf zandwinvakken.

1.2 Samenvatting

Uit het onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in de vijf zandwinvakken: L120, Q2B1, Q5K, S8D1 en S5M blijkt dat de monsters uit zand bestaan en niet gecorrigeerd hoeft te worden op basis van het organische stofpercentage. Er zijn slechts één waarde net boven de bepalingsgrens gemeten. Het zand uit

de winvakken wordt in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam toegepast derhalve vindt alleen de toets op uitschieters plaats, er zijn geen uitschieters in de gemeten waarden.

Hoewel het onderzoek niet volledig conform de normdocumenten is uitgevoerd toch geeft het aanvullend onderzoek een duidelijk beeld. Het gehalte aan PFAS is vergelijkbaar met de gehalten die in andere zandwinkvakken in de Noordzee is aangetroffen. PFAS is zodanig laag aanwezig in het suppletiezand uit de zandwinkvakken dat PFAS geen belemmering is voor de toepassing in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam.

2 Bekende gegevens onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

Eerder uitgevoerde onderzoeken

De zandwinvakken: L120, Q2B1, Q5K, S8D1 en S5M zijn eerder onderzocht en uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het zand geclassificeerd als Altijd toepasbaar. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5720 met de onderzoeksstrategie "Zandwinning Lichte onderzoeksstrategie" waarbij het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd onder de "Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs (KWALIBO)". De onderzoeken zijn onderstaand opgesomd:

1. Waterbodemonderzoek L120 te Noordzee, Projectnummer: VN-71489-1, Datum: 15 november 2018
2. Waterbodemonderzoek Q2B1_ZO te Noordzee, Projectnummer: VN-71489-1, Datum: 15 november 2018
3. Waterbodemonderzoek Q5K te Noordzee, Projectnummer: VN-71489-1, Datum: 13 november 2018.
4. Waterbodemonderzoek S8D1 Noordzee, Projectnummer: VN-71489-1, Datum: 28 september 2018
5. Waterbodemonderzoek S5M te Noordzee, Projectnummer: VN-71489-1, Datum: 15 november 2018

Selectie monsters, samenstellen mengmonsters en analysepakket

Tijdens het MEP onderzoek (2016-2017) ter voorbereiding van de m.e.r.- procedure zijn alle MER - zoekgebieden onderzocht op de aanwezigheid van geschikt zand. Vanuit onderzoeksdoeleinden is per uitgevoerde boring per diepte (bovenste meter per halve meter, vervolgens per meter) een reservemonster genomen en bij Deltares opgeslagen. Bij het veldwerk van 2018 van zandwinvakken zijn, conform de gehanteerde aanpak bij het MEP onderzoek, wederom reservemonsters genomen. Deze monsters kunnen in geval van (nieuwe) onderzoeksvragen gebruikt worden voor nader onderzoek. Deltares heeft de monsters uit de Noordzee gedocumenteerd (geologische beschrijving, foto's, korrelgrootte analyses) en het monstermateriaal in potten opgeslagen (HDPE dop, zonder teflon binnenkant, waardoor er geen contaminatie heeft kunnen optreden). Deze monsternamen had een ander doel dan milieuhygiënisch onderzoek en valt niet onder KWALIBO.

Conform de NEN 5720 is per onderzoeksvak van elk zandwinvak van het traject 0-0,5 m-wb en 0,5-1,0 m-wb een mengmonster samengesteld uit zes deelmonsters. Het mengmonster is onderzocht op PFAS (28 handelingskader). In tabel 2.1 is het overzicht weergegeven van de onderzoeksvakken per zandwinvak, het aantal boringen en te onderzoeken mengmonsters.

Figuur 2.1: Overzicht zandwinvakken/onderzoeksvakken en boringen/mengmonsters

Winvak	Basis Geo onderzoek	Opp	Deelvakken	Boringen	Mengmonsters
L120	B5abc	255	2	12	4
Q2B1	F31	450	3	18	6
Q5K	G37	391	3	18	6
S8D1	J55b & J55_59	183	1	6	2
S5M	I50	503	3	18	6
TOTAAL			12	72	24

Analysepakket PFAS (28 Handelingskader)

Op 12 juli 2019 is een advieslijst gepubliceerd waarin de individuele PFAS zijn opgenomen. Onderstaand zijn deze weergegeven.

Advieslijst te meten PFAS

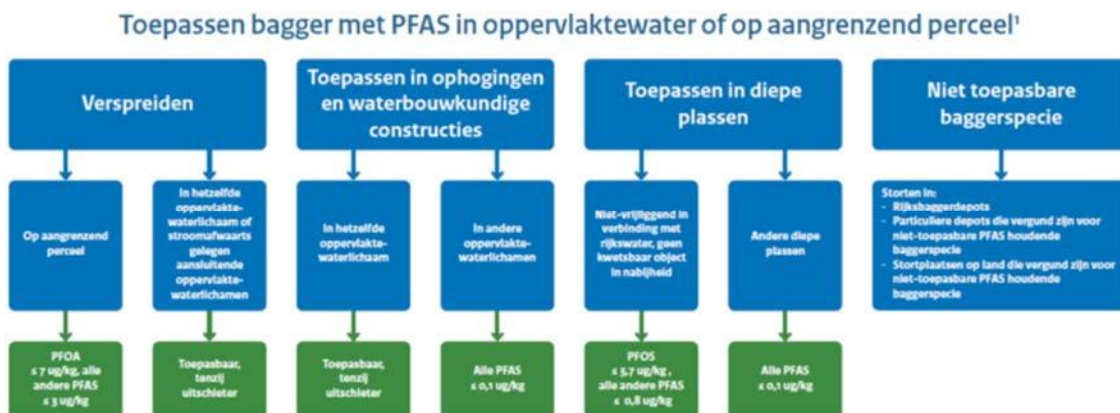
Datum: 12 juli 2019

#	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquocod	CAS-nr
1	perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	C4HF7O2	4437	PFBA	375-22-4
2	perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	C5HF9O2	4448	PFPA	2706-90-3
3	perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	C6HF11O2	4441	PFHxA	307-24-4
4	perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	C7HF13O2	4440	PFHpA	375-85-9
5	perfluoro-n-octanoic acid (linear) (1)	PFOA	C8HF15O2	4443	PFOA	335-67-1
6	perfluoro-n-octanoic acid (branched) (1)	PFOAvertakt	-	5577	sverttPFOA	NVT
7	perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	C9HF17O2	4442	PFNA	375-95-1
8	perfluoro-n-decanoic acid	PFDA	C10HF19O2	4438	PFDA	335-76-2
9	perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	C11HF21O2	4451	PFUnDA	2058-94-8
10	perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoA	C12HF23O2	4439	PFDoA	307-55-1
11	perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTDA	C13HF25O2	4449	PFTDA	72629-94-8
12	perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	C14HF27O2	4450	PFTeDA	376-06-7
13	perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	C16HF31O2	5735	PFC16azr	67905-19-5
14	perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	C18HF35O2	5736	PFC18azr	16517-11-6
15	perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	C4HF9O3S	3895	L_PFBs	375-73-5
16	perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	C5HF11O3S	5935	PFC5asfzr	2706-91-4
17	perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	C6HF13O3S	3932	L_PFHxS	355-46-4
18	perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	C7HF15O3S	3931	L_PFHpS	375-92-8
19	perfluoro-1-octane sulfonic acid (linear) (1)	PFOS	C8HF17O3S	4445	PFOS	1763-23-1
20	perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched) (1)	PFOSvertakt	-	5518	sverttPFOS	NVT
21	perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	C10HF21O3S	3898	L_PFDs	335-77-3
22	4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6H5F9O3S	5996	H-PFC6asfzr	757124-72-4
23	6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8H5F13O3S	5517	2PFC6yC2a1s	27619-97-2
24	8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10H5F17O3S	5830	H-PFC10asfzr	39108-34-4
25	10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12H5F21O3S	5831	H-PFC12asfzr	120226-60-0
26	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11H6F17NO4S	5937	N-MeFOSAA	2355-31-9
27	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12H8F17NO4S	5744	EtFOSAA	2991-50-6
28	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8H2F17NO2S	4446	PFOSA	754-91-6
29	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9H4F17NO2S	6001	MeFOSA	31506-32-8
30	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20H9F34O4P	5998	bisPFC10yPO	4678-41-1

voetnoot 1 De vertakte verbindingen worden door het laboratorium als som gerapporteerd, de lineaire verbindingen apart.
De totale som (vertakt plus lineair) voor PFOS of PFOA wordt alleen gebruikt voor toetsing aan de norm 3,0 voor PFOS en
Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)

Toetsing

Er is een Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli 2020) opgesteld waarin de toetsingswijze voor hergebruik van PFAS-houdende grond. Hiertoe is een stroomschema opgesteld. In figuur 2.4 is het stroomschema opgenomen.



Uit het stroomschema blijkt dat voor de suppleties geldt dat het zand in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam wordt toegepast en onderzoek plaatsvindt om vast te stellen of er uitschieters zijn.

3 Resultaten en interpretatie

3.1 Resultaten

In bijlage 1 is het overzicht van de boringen per zandwinkvak en mengmonstervakken opgenomen en in bijlage 2 zijn de analyseresultaten opgenomen. In tabel 3.1 zijn de resultaten per zandwinkvak samengevat weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht resultaten PFAS per zandwinkvak

Winkvak	MM-vak	Traject (m-wb)	Lutum (%)	Org. Stof (%)	PFAS (µg/kg)
L12O	1	0-0,5	< 1,0	< 0,2	---
	1	0,5-1,0	5,5	< 0,2	---
	2	0-0,5	< 1,0	< 0,2	---
	2	0,5-1,0	< 1,0	< 0,2	---
Q2B1	1	0-0,5	< 1,0	1,0	---
	1	0,5-1,0	< 1,0	< 0,2	---
	2	0-0,5	< 1,0	1,0	---
	2	0,5-1,0	< 1,0	< 0,2	---
	3	0-0,5	< 1,0	1,0	---
	3	0,5-1,0	< 1,0	1,0	---
Q5K	1	0-0,5	< 1,0	1,0	---
	1	0,5-1,0	< 1,0	1,0	---
	2	0-0,5	< 1,0	1,0	---
	2	0,5-1,0	< 1,0	1,0	---
	3	0-0,5	< 1,0	< 0,2	---
	3	0,5-1,0	< 1,0	1,0	---
S8D1	1	0-0,5	< 1,0	1,0	---
	1	0,5-1,0	< 1,0	< 0,2	---
S5M	1	0-0,5	1,2	0,9	---
	1	0,5-1,0	1,2	0,9	---
	2	0-0,5	1,7	0,9	---
	2	0,5-1,0	1,8	0,9	---
	3	0-0,5	< 1,0	1,0	0,15 (PFOS)
	3	0,5-1,0	1,4	0,9	---

Legenda

--- Gehalte lager dan de bepalingsgrens

3.2 Interpretatie

Uit het onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS blijkt het volgende:

- Alle monsters hebben een lutumpercentage dat kleiner is dan 8%, de monsters bestaan uit zand.
- Alle monsters hebben een lager organisch stofpercentage dan 10%, derhalve hoeven de gemetenwaarde niet gecorrigeerd te worden en is de gemeten waarde direct aan de normwaarden voor PFAS getoetst.
- Het zand uit de winvakken wordt in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam toegepast derhalve vindt alleen de toets op uitschieters plaats, er is slechts één mengmonster net boven de bepalingsgrens gemeten (0,15 om 0,1 µg/kg). Het geringe verschil van 0,05 µg/kg maakt dat deze waarde geen uitschieter is. PFAS is zodanig laag aanwezig in het suppletiezand uit de zandwinvakken dat PFAS geen belemmering is voor de toepassing in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam.

Bijlage

1. Boringen mengmonstervakken en samenstelling

boringsnummer	winvak	deelvak	boringsnummer	winvak	deelvak	boringsnummer	winvak	deelvak	boringsnummer	winvak	deelvak	boringsnummer	winvak	deelvak
BS050431	S5M	1	BL120240	L120	1	BQ050685	Q5K	1	BQ020743	Q2B1_ZO	1	BS080330	S8D1_aanvulling	1
BS050432	S5M	1	BL120243	L120	1	BQ050691	Q5K	1	BQ020744	Q2B1_ZO	1	BS080331	S8D1_aanvulling	1
BS050435	S5M	1	BL120246	L120	1	BQ050692	Q5K	1	BQ020748	Q2B1_ZO	1	BS080332	S8D1_aanvulling	1
BS050436	S5M	1	BL120248	L120	1	BQ050693	Q5K	1	BQ020750	Q2B1_ZO	1	BS080333	S8D1_aanvulling	1
BS050437	S5M	1	BL120249	L120	1	BQ050695	Q5K	1	BQ020753	Q2B1_ZO	1	BS080334	S8D1_aanvulling	1
BS050445	S5M	1	BL120251	L120	1	BQ050696	Q5K	1	BQ020757	Q2B1_ZO	1	BS070658	S8D1_aanvulling	1
BS050429	S5M	2	BL120241	L120	2	BQ050683	Q5K	2	BQ020742	Q2B1_ZO	2			
BS050430	S5M	2	BL120242	L120	2	BQ050684	Q5K	2	BQ020747	Q2B1_ZO	2			
BS050438	S5M	2	BL120244	L120	2	BQ050686	Q5K	2	BQ020749	Q2B1_ZO	2			
BS050443	S5M	2	BL120245	L120	2	BQ050688	Q5K	2	BQ020752	Q2B1_ZO	2			
BS050444	S5M	2	BL120247	L120	2	BQ050694	Q5K	2	BQ020755	Q2B1_ZO	2			
BS050439	S5M	2	BL120250	L120	2	BQ050697	Q5K	2	BQ020756	Q2B1_ZO	2			
BS050433	S5M	3				BQ050682	Q5K	3	BQ020745	Q2B1_ZO	3			
BS050434	S5M	3				BQ050687	Q5K	3	BQ020746	Q2B1_ZO	3			
BS050440	S5M	3				BQ050689	Q5K	3	BQ020751	Q2B1_ZO	3			
BS050441	S5M	3				BQ050690	Q5K	3	BQ020754	Q2B1_ZO	3			
BS050442	S5M	3				BQ050699	Q5K	3	BQ020758	Q2B1_ZO	3			
BS050446	S5M	3				BQ050698	Q5K	3	BQ020759	Q2B1_ZO	3			

Bijlage

2. Laboratoriumonderzoek

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. van Bruchem

Datum 29.06.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 952145

ANALYSERAPPORT

Opdracht 952145 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BG2042-107-100 RWS metingen PFAS ZWV
Opdrachtacceptatie 19.06.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodtem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
799846	18.06.2020	L120-1-MM1
799853	18.06.2020	L120-1-MM2
799860	18.06.2020	L120-2-MM1
799867	18.06.2020	L120-2-MM2
799874	18.06.2020	Q2B1_ZO-1-MM1

Eenheid	799846 L120-1-MM1	799853 L120-1-MM2	799860 L120-2-MM1	799867 L120-2-MM2	799874 Q2B1_ZO-1-MM1
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodtem	++	++	++	++	++
S Droge stof %	91,7	90,8	88,2	89,0	88,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum) % Ds	<1,0	5,5	<1,0	<1,0	<1,0
-----------------------------	------	-----	------	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie % Ds	<0,2 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	1,0 ^{x)}
--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----	----

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
799881	18.06.2020	Q2B1_ZO-1-MM2
799888	18.06.2020	Q2B1_ZO-2-MM1
799895	18.06.2020	Q2B1_ZO-2-MM2
799902	18.06.2020	Q2B1_ZO-3-MM1
799909	18.06.2020	Q2B1_ZO-3-MM2

Eenheid	799881	799888	799895	799902	799909
	Q2B1_ZO-1-MM2	Q2B1_ZO-2-MM1	Q2B1_ZO-2-MM2	Q2B1_ZO-3-MM1	Q2B1_ZO-3-MM2

Algemene monstervoorbehandeling

Algemene monster voorbehandeling						
S	Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
S	Droge stof %	87,8	91,1	89,3	88,5	89,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
------------------------	------	------	------	------	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	<0,2 ^{x)}	1,0 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	1,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}
---------------------------------------	------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
799916	18.06.2020	Q5K-1-MM1
799923	18.06.2020	Q5K-1-MM2
799930	18.06.2020	Q5K-2-MM1
799937	18.06.2020	Q5K-2-MM2
799944	18.06.2020	Q5K-3-MM1

Eenheid	799916 Q5K-1-MM1	799923 Q5K-1-MM2	799930 Q5K-2-MM1	799937 Q5K-2-MM2	799944 Q5K-3-MM1
---------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem	++	++	++	++	++
S Droge stof %	86,4	86,3	86,6	86,2	87,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum) % Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
-----------------------------	------	------	------	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie % Ds	1,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}	1,0 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----	----

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool ^{***}.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodtem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
799951	18.06.2020	Q5K-3-MM2a
799958	18.06.2020	S5M-1-MM1
799965	18.06.2020	S5M-1-MM2
799972	18.06.2020	S5M-2-MM1
799979	18.06.2020	S5M-2-MM2

Eenheid	799951 Q5K-3-MM2a	799958 S5M-1-MM1	799965 S5M-1-MM2	799972 S5M-2-MM1	799979 S5M-2-MM2
---------	----------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodtem	++	++	++	++	++
S Droge stof %	87,7	87,8	88,2	87,7	87,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum) % Ds	<1,0	1,2	1,2	1,7	1,8
-----------------------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie % Ds	1,0 ^{x)}	0,9 ^{x)}	0,9 ^{x)}	0,9 ^{x)}	0,9 ^{x)}
--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
----------------------------	----	----	----	----	----

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodembodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
799986	18.06.2020	S8D1-1-MM1
799993	18.06.2020	S8D1-1-MM2

Eenheid

799986
S8D1-1-MM1

799993
S8D1-1-MM2

Algemene monstervoorbehandeling

Algemeen: Inhoud: Voorbehandeling			
S	Voorbehandeling waterbodembodem	++	++
S	Droge stof	%	91,9
			89,1

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie <2µm (lutum)	% Ds	<1,0	<1,0
---	----------------------	------	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof, na lutum correctie	% Ds	1,0 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
---	-------------------------------------	------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++	++
---	--------------------------	----	----

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "niet-geaccrediteerd".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodemb

	Eenheid	799846 L120-1-MM1	799853 L120-1-MM2	799860 L120-2-MM1	799867 L120-2-MM2	799874 Q2B1_ZO-1-MM1
Perfluorverbindingen						
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodemb

	Eenheid	799881 Q2B1_ZO-1-MM2	799888 Q2B1_ZO-2-MM1	799895 Q2B1_ZO-2-MM2	799902 Q2B1_ZO-3-MM1	799909 Q2B1_ZO-3-MM2
Perfluorverbindingen						
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodemb

	Eenheid	799916 Q5K-1-MM1	799923 Q5K-1-MM2	799930 Q5K-2-MM1	799937 Q5K-2-MM2	799944 Q5K-3-MM1
Perfluorverbindingen						
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodemb

	Eenheid	799951 Q5K-3-MM2a	799958 S5M-1-MM1	799965 S5M-1-MM2	799972 S5M-2-MM1	799979 S5M-2-MM2
Perfluorverbindingen						
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodemb

Eenheid

799986
S8D1-1-MM1

799993
S8D1-1-MM2

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 19.06.2020

Einde van de analyses: 29.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952145 Waterbodem

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluorotadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluorootaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluorootaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluorootaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluorootaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluorootaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluorootaanzuur lineair (PFOA) * Perfluorootaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluorootaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluorootaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluorootaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluorootaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Fractie <2µm (lutum)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2042-107-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	RWS metingen PFAS ZWV	Einde van de analyses:	29.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	952145		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
799846	A99901073307	BL120240/L120-1	18.06.20	19.06.20
799846	A99901073309	BL120243/L120-1	18.06.20	19.06.20
799846	A99901073311	BL120246/L120-1	18.06.20	19.06.20
799846	A99901073313	BL120248/L120-1	18.06.20	19.06.20
799846	A99901073315	BL120249/L120-1	18.06.20	19.06.20
799846	A99901073317	BL120251/L120-1	18.06.20	19.06.20
799853	A99901073308	BL120240/L120-1	18.06.20	19.06.20
799853	A99901073310	BL120243/L120-1	18.06.20	19.06.20
799853	A99901073312	BL120246/L120-1	18.06.20	19.06.20
799853	A99901073314	BL120248/L120-1	18.06.20	19.06.20
799853	A99901073316	BL120249/L120-1	18.06.20	19.06.20
799853	A99901073318	BL120251/L120-1	18.06.20	19.06.20
799860	A99901073319	BL120241/L120-2	18.06.20	19.06.20
799860	A99901073321	BL120242/L120-2	18.06.20	19.06.20
799860	A99901073323	BL120244/L120-2	18.06.20	19.06.20
799860	A99901073325	BL120245/L120-2	18.06.20	19.06.20
799860	A99901073327	BL120247/L120-2	18.06.20	19.06.20
799860	A99901073329	BL120250/L120-2	18.06.20	19.06.20
799867	A99901073320	BL120241/L120-2	18.06.20	19.06.20
799867	A99901073322	BL120242/L120-2	18.06.20	19.06.20
799867	A99901073324	BL120244/L120-2	18.06.20	19.06.20
799867	A99901073326	BL120245/L120-2	18.06.20	19.06.20
799867	A99901073328	BL120247/L120-2	18.06.20	19.06.20
799867	A99901073330	BL120250/L120-2	18.06.20	19.06.20
799874	A99901073367	BQ020743/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799874	A99901073369	BQ020744/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799874	A99901073371	BQ020748/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799874	A99901073373	BQ020750/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799874	A99901073375	BQ020753/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799874	A99901073377	BQ020757/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799881	A99901073368	BQ020743/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2042-107-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	RWS metingen PFAS ZWV	Einde van de analyses:	29.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	952145		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
799881	A99901073370	BQ020744/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799881	A99901073372	BQ020748/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799881	A99901073374	BQ020750/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799881	A99901073376	BQ020753/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799881	A99901073378	BQ020757/Q2B1_ ZO-1	18.06.20	19.06.20
799888	A99901073379	BQ020742/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799888	A99901073381	BQ020747/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799888	A99901073383	BQ020749/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799888	A99901073385	BQ020752/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799888	A99901073387	BQ020755/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799888	A99901073389	BQ020756/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799895	A99901073380	BQ020742/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799895	A99901073382	BQ020747/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799895	A99901073384	BQ020749/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799895	A99901073386	BQ020752/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799895	A99901073388	BQ020755/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799895	A99901073390	BQ020756/Q2B1_ ZO-2	18.06.20	19.06.20
799902	A99901073391	BQ020745/Q2B1_ ZO-3	18.06.20	19.06.20
799902	A99901073393	BQ020746/Q2B1_ ZO-3	18.06.20	19.06.20
799902	A99901073395	BQ020751/Q2B1_ ZO-3	18.06.20	19.06.20
799902	A99901073397	BQ020754/Q2B1_	18.06.20	19.06.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2042-107-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	RWS metingen PFAS ZWV	Einde van de analyses:	29.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	952145		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
799902	A99901073399	ZO-3 BQ020758/Q2B1_	18.06.20	19.06.20
799902	A99901073401	ZO-3 BQ020759/Q2B1_	18.06.20	19.06.20
799909	A99901073392	ZO-3 BQ020745/Q2B1_	18.06.20	19.06.20
799909	A99901073394	ZO-3 BQ020746/Q2B1_	18.06.20	19.06.20
799909	A99901073396	ZO-3 BQ020751/Q2B1_	18.06.20	19.06.20
799909	A99901073398	ZO-3 BQ020754/Q2B1_	18.06.20	19.06.20
799909	A99901073400	ZO-3 BQ020758/Q2B1_	18.06.20	19.06.20
799909	A99901073402	ZO-3 BQ020759/Q2B1_	18.06.20	19.06.20
799916	A99901073331	BQ050685/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799916	A99901073333	BQ050691/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799916	A99901073335	BQ050692/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799916	A99901073337	BQ050693/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799916	A99901073339	BQ050695/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799916	A99901073341	BQ050696/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799923	A99901073332	BQ050685/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799923	A99901073334	BQ050691/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799923	A99901073336	BQ050692/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799923	A99901073338	BQ050693/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799923	A99901073340	BQ050695/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799923	A99901073342	BQ050696/Q5K-1	18.06.20	19.06.20
799930	A99901073343	BQ050683/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799930	A99901073345	BQ050684/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799930	A99901073347	BQ050686/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799930	A99901073349	BQ050688/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799930	A99901073351	BQ050694/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799930	A99901073353	BQ050697/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799937	A99901073344	BQ050683/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799937	A99901073346	BQ050684/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799937	A99901073348	BQ050686/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799937	A99901073350	BQ050688/Q5K-2	18.06.20	19.06.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2042-107-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	RWS metingen PFAS ZWV	Einde van de analyses:	29.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	952145		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
799937	A99901073352	BQ050694/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799937	A99901073354	BQ050697/Q5K-2	18.06.20	19.06.20
799944	A99901073355	BQ050682/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799944	A99901073357	BQ050687/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799944	A99901073359	BQ050689/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799944	A99901073361	BQ050690/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799944	A99901073363	BQ050699/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799944	A99901073365	BQ050698/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799951	A99901073356	BQ050682/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799951	A99901073358	BQ050687/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799951	A99901073360	BQ050689/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799951	A99901073362	BQ050690/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799951	A99901073364	BQ050699/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799951	A99901073366	BQ050698/Q5K-3	18.06.20	19.06.20
799958	A99901073274	BS050431/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799958	A99901073275	BS050432/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799958	A99901073277	BS050435/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799958	A99901073279	BS050436/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799958	A99901073281	BS050437/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799958	A99901073283	BS050445/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799965	A99901073273	BS050431/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799965	A99901073276	BS050432/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799965	A99901073278	BS050435/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799965	A99901073280	BS050436/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799965	A99901073282	BS050437/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799965	A99901073284	BS050445/S5M-1	18.06.20	19.06.20
799972	A99901073285	BS050429/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799972	A99901073287	BS050430/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799972	A99901073289	BS050438/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799972	A99901073291	BS050443/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799972	A99901073293	BS050444/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799972	A99901073295	BS050439/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799979	A99901073286	BS050429/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799979	A99901073288	BS050430/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799979	A99901073290	BS050438/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799979	A99901073292	BS050443/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799979	A99901073294	BS050444/S5M-2	18.06.20	19.06.20
799979	A99901073296	BS050439/S5M-2	18.06.20	19.06.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2042-107-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	RWS metingen PFAS ZWV	Einde van de analyses:	29.06.2020
AL-West Opdrachtnummer	952145		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
799986	A99901073403	BS080330/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799986	A99901073405	BS080331/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799986	A99901073407	BS080332/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799986	A99901073409	BS080333/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799986	A99901073411	BS080334/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799986	A99901073413	BS070658/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799993	A99901073404	BS080330/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799993	A99901073406	BS080331/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799993	A99901073408	BS080332/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799993	A99901073410	BS080333/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799993	A99901073412	BS080334/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20
799993	A99901073414	BS070658/S8D1_ aanv-1	18.06.20	19.06.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. van Bruchem

Datum 06.07.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 954199

ANALYSERAPPORT

Opdracht 954199 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BG2042-107-100 RWS metingen PFAS ZWV
Opdrachtacceptatie 29.06.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 954199 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
812042	18.06.2020	S5M-3-MM1
812049	18.06.2020	S5M-3-MM2

Eenheid

812042
S5M-3-MM1

812049
S5M-3-MM2

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling waterbodem		++	++
S	Droge stof	%	90,4	88,2

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie <2µm (lutum)	% Ds	<1,0	1,4
---	----------------------	------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof, na lutum correctie	% Ds	1,0 ^{x)}	0,9 ^{x)}
---	-------------------------------------	------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 954199 Waterbodemb

Eenheid

812042
S5M-3-MM1

812049
S5M-3-MM2

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,15 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,22 * #)	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.06.2020

Einde van de analyses: 03.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 954199 Waterbodembodem

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluorotadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluorootaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluorootaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluorootaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluorootaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluorootaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluorootaanzuur lineair (PFOA) * Perfluorootaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluorootaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluorootaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluorootaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluorootaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodembodem Fractie <2µm (lutum)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG2042-107-100	Begin van de analyses:	29.06.2020
Projectnaam	RWS metingen PFAS ZWV	Einde van de analyses:	03.07.2020
AL-West Opdrachtnummer	954199		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
812042	A99901073297	BS050433/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812042	A99901073299	BS050434/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812042	A99901073301	BS050441/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812042	A99901073303	BS050442/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812042	A99901073305	BS050446/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812042	A99901073415	BS050440/S5M-3	26.06.20	27.06.20
812049	A99901073298	BS050433/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812049	A99901073300	BS050434/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812049	A99901073302	BS050441/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812049	A99901073304	BS050442/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812049	A99901073306	BS050446/S5M-3	18.06.20	19.06.20
812049	A99901073416	BS050440/S5M-3	26.06.20	27.06.20

Bijlage 3 Geofysische rapportage 2018

Datum

22 november 2020

Aanvullende veldgegevens zandwingebied

S8D1

Datum inventarisatie

Augustus 2018

1 Introductie

Jaarlijks worden de zandwinvakken die voor dat jaar in de suppleties gebruikt gaan worden, in het kader van het uitvoeringsplan ontgrondingsvergunning, onderzocht op de bodemkwaliteit.

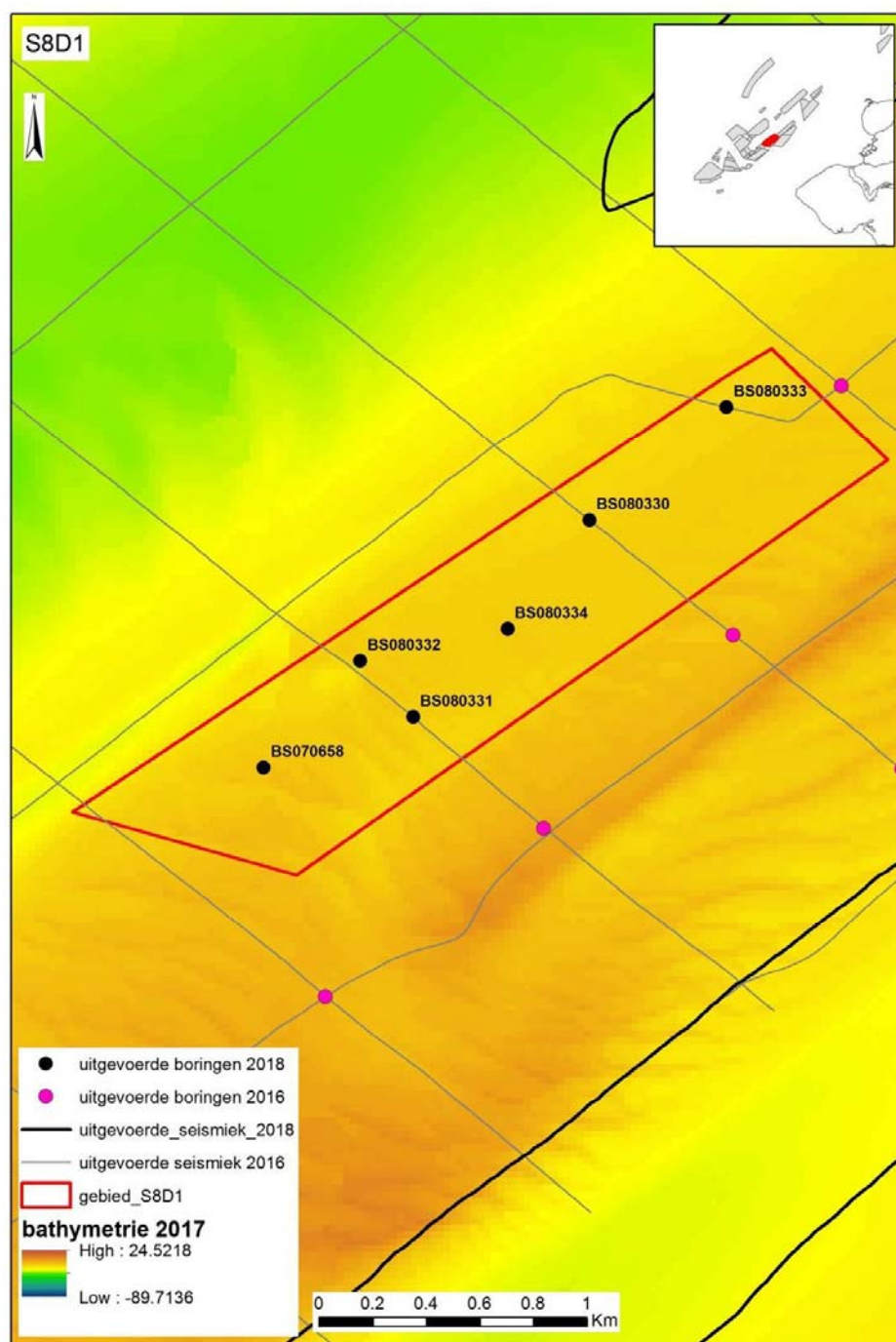
Dit document toont de resultaten van het uitgevoerde veld- en labwerk ten behoeve van het uitvoeringsplan ontgrondingsvergunning, ter verificatie van de te verwachten geofysische kwaliteit. Dit veld- en labwerk is in 2018 uitgevoerd voor zandwinvak S8D1.

Dit zijn aanvullende resultaten op het uitgevoerde veld- en labwerk in 2016 “Het geologisch onderzoek zoekgebieden Noordzee zandwinning”. Gebied S8D1 is het gebied tussen in 2016 genoemde gebiedsdocument J55, J58, J59 en J60; of in RWS en LaMER codering S5_ZD_On03, S8_ZC_Di01, S8_ZC_Di02 en S8_ZC_Di03 (zie onderstaande figuur). .

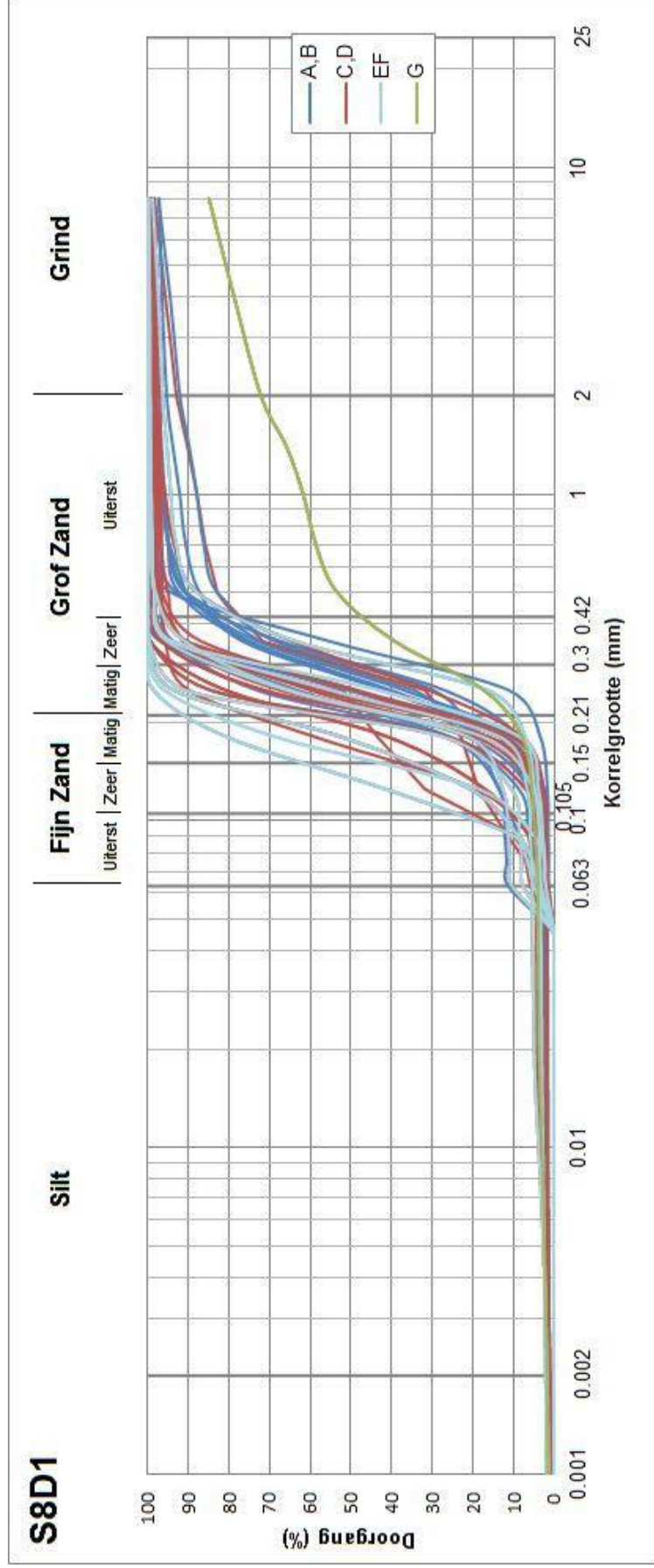


Bijlage A Boorfoto's en boorbeschrijvingen

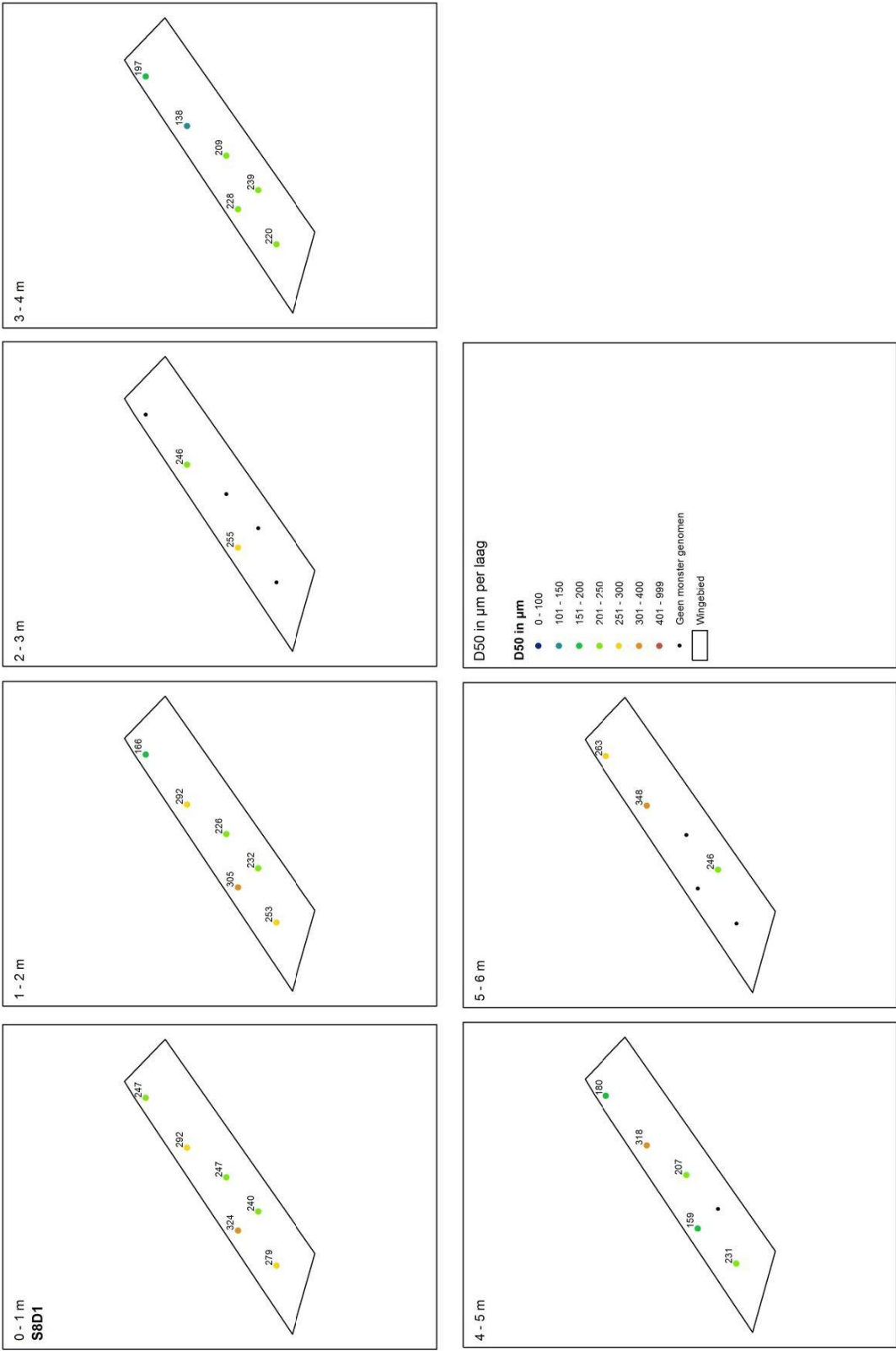
2 Resultaten veldwerk en labwerk



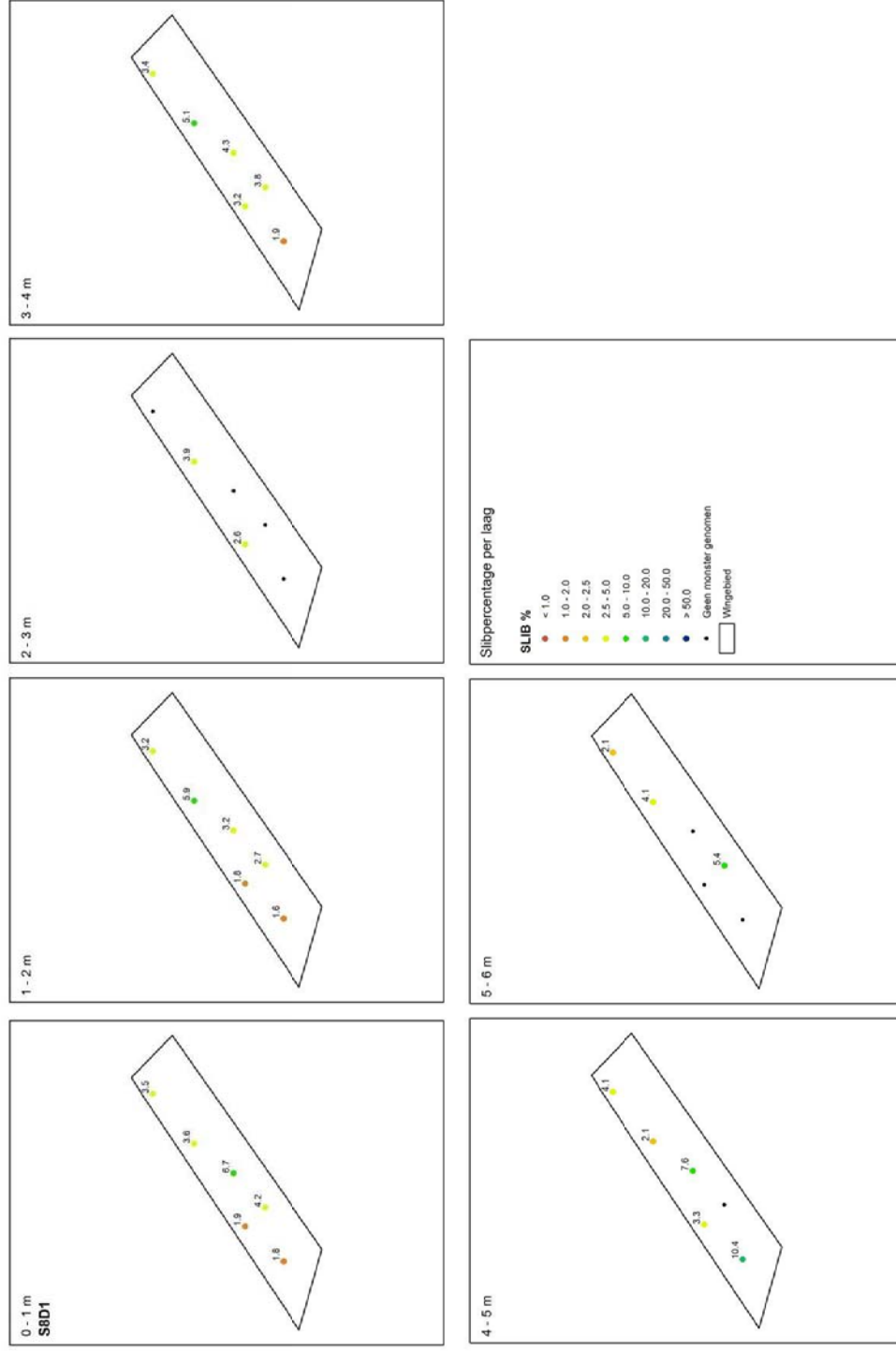
Figuur 1. Uitgevoerde boringen (met bijbehorend NITG nummer) in 2016 (roze; J58 en J55) en 2018 en seismiek uit 2016 en 2018. De boringen zijn gepland op basis van seismiek uit 2016. De boorbeschrijvingen en foto's zijn als bijlage A bijgevoegd.



Figuur 2. Korrelgrootteverdeling van alle monsters in het zandwingsgebied S8D1; gesorteerd op diepte (A, B = 0 -1 m, C, D = 1-3 m, E, F = 3-5 m, G, H, I >5 m). De korrelgrootteverdeling per boring is aangeleverd in digitale vorm.



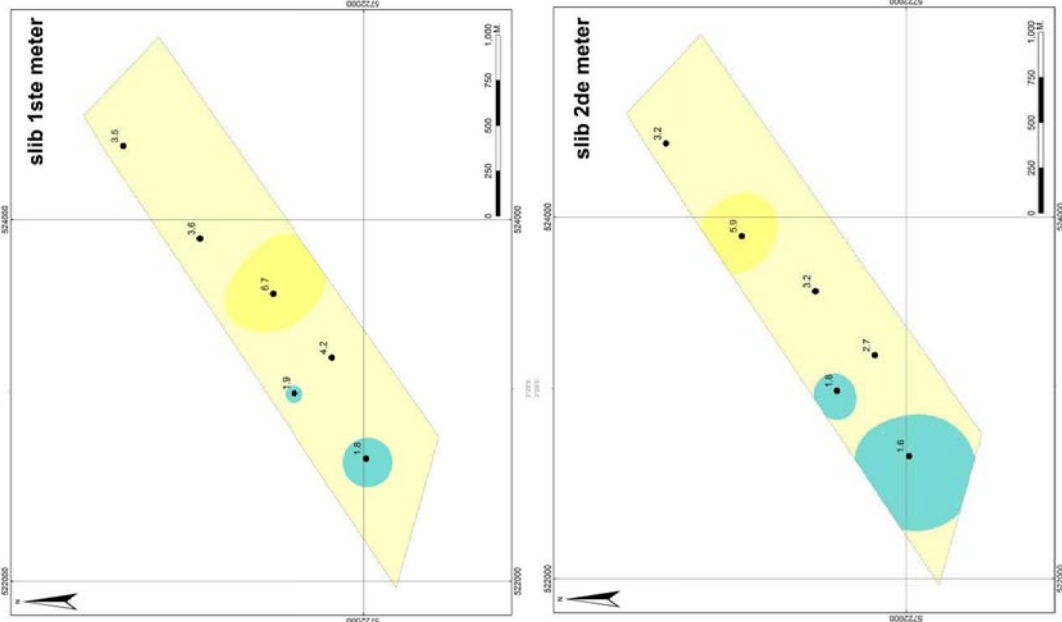
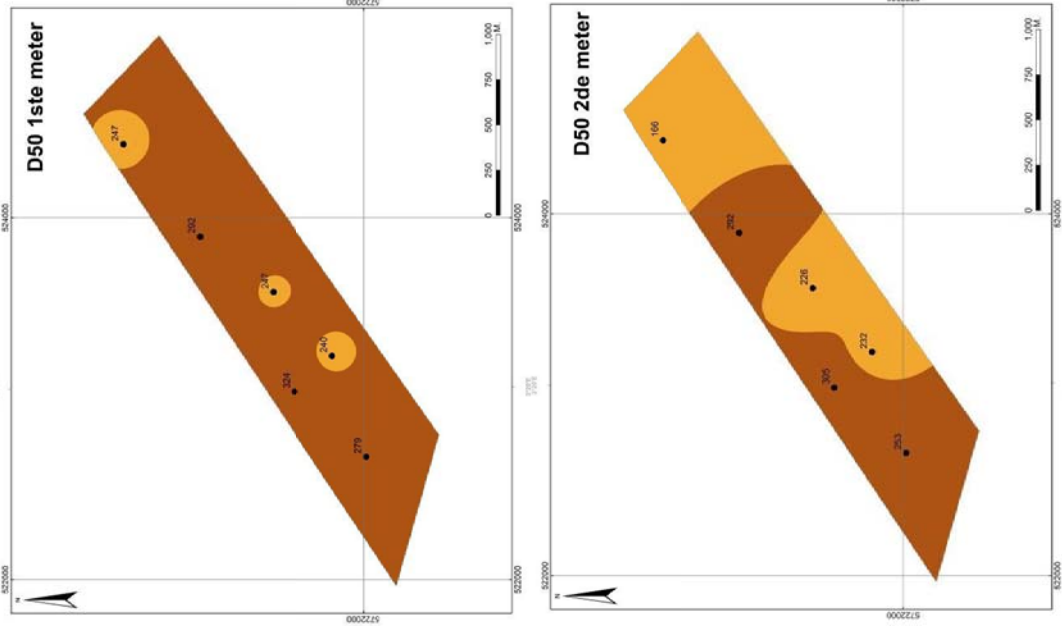
Figuur 3. D50 per diepte interval per boring (uitgevoerd in 2018).



Figuur 4. Slibfractie per diepte-interval per boring (uitgevoerd in 2018).

D50 en slijb kaarten, 1ste en 2de meter, wingebed S8D1

project nr: 11202458



Legenda

D50 zandfractie

- <63um
- 63 - 125um
- 125 - 250um
- 250 - 500um
- 500 - 1000um
- 1000 - 2000um
- >2000um

slijbgehalte

- 0 - 2%
- 2 - 5%
- 5 - 10%
- 10 - 20%
- 20 - 30%
- 30 - 40%
- 40 - 50%
- 50 - 60%
- 60 - 70%
- 70 - 80%
- 80 - 90%
- 90 - 100%

Debietes

Rijswaterlaar

Map information: D50 en slijb kaarten, 1ste en 2de meter, wingebed S8D1

Compositie: 1:120000

Geografische coördinaten: 52° 24' 30" N, 5° 12' 30" E

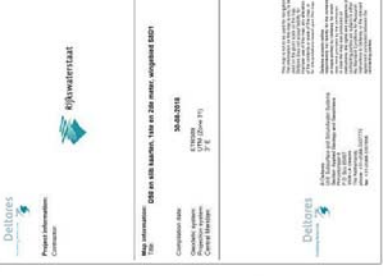
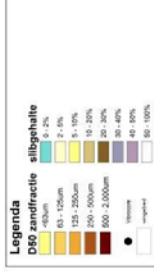
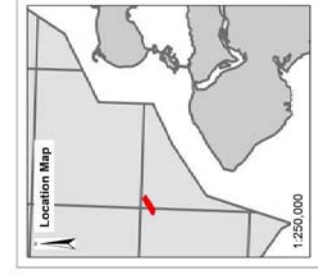
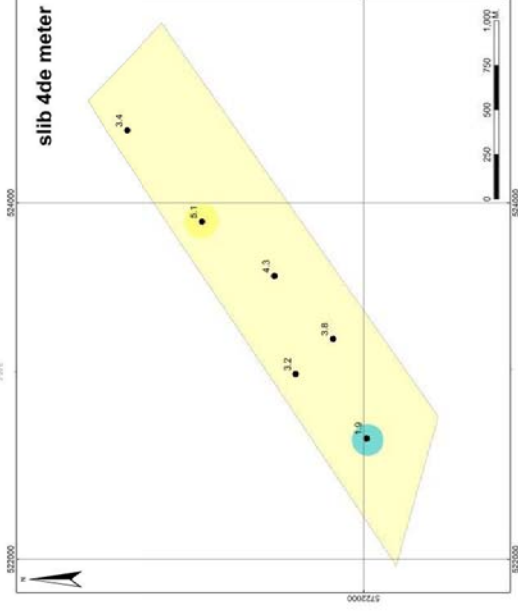
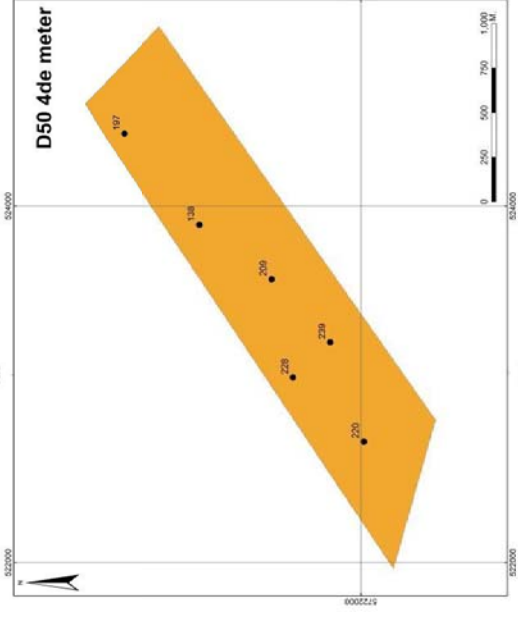
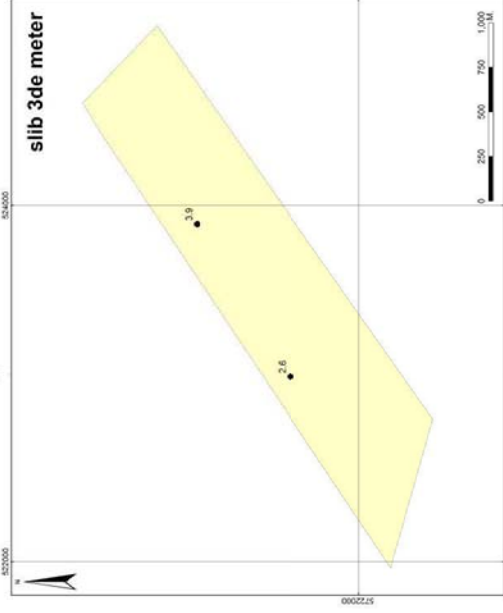
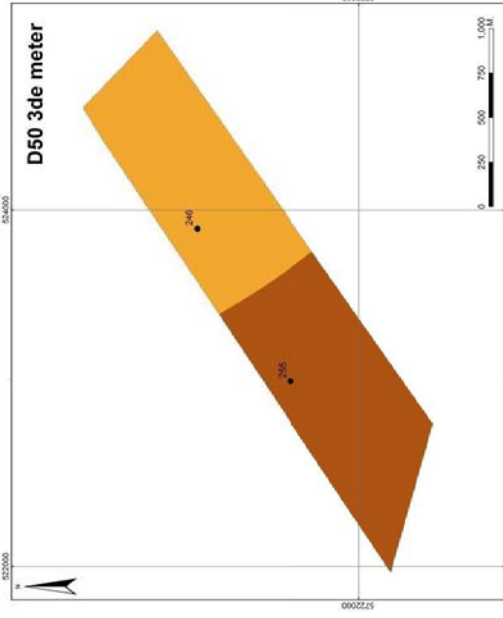
Debietes

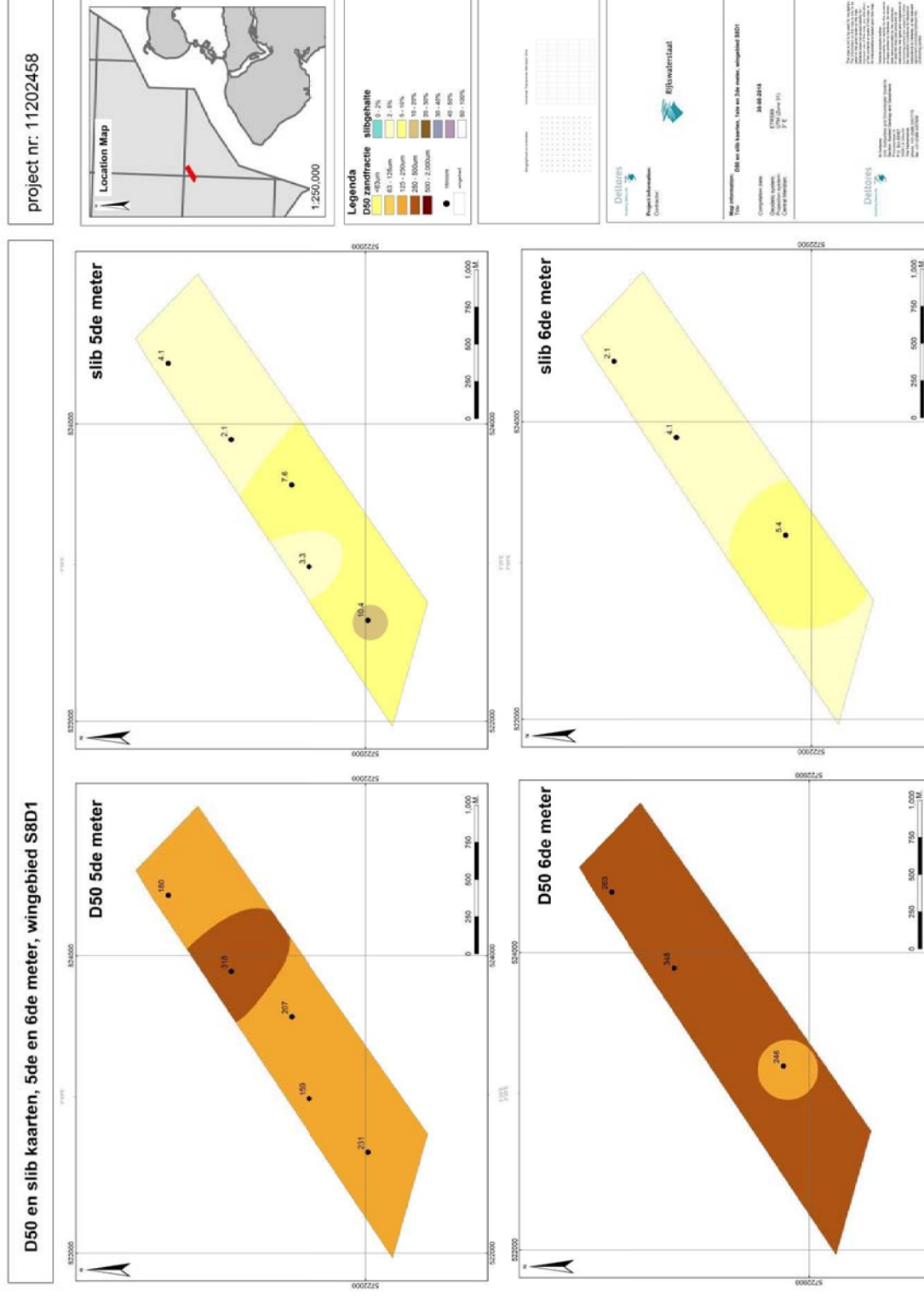
Debietes

Debietes

D50 en slib kaarten, 3de en 4de meter, wingebed S8D1

project nr. 11202458





Slibfractie en D50 kaarten

De slibfractie en D50 per diktelaag is in dit document op twee manieren weergegeven : 1) alleen de metingen (puntdata) van de D50 en slibfractie per diktelaag in het wingebied (figuur 3-4) en 2) metingen inclusief extrapolatie voor de D50 en slibfractie per diktelaag voor het wingebied (figuur 5a-c).

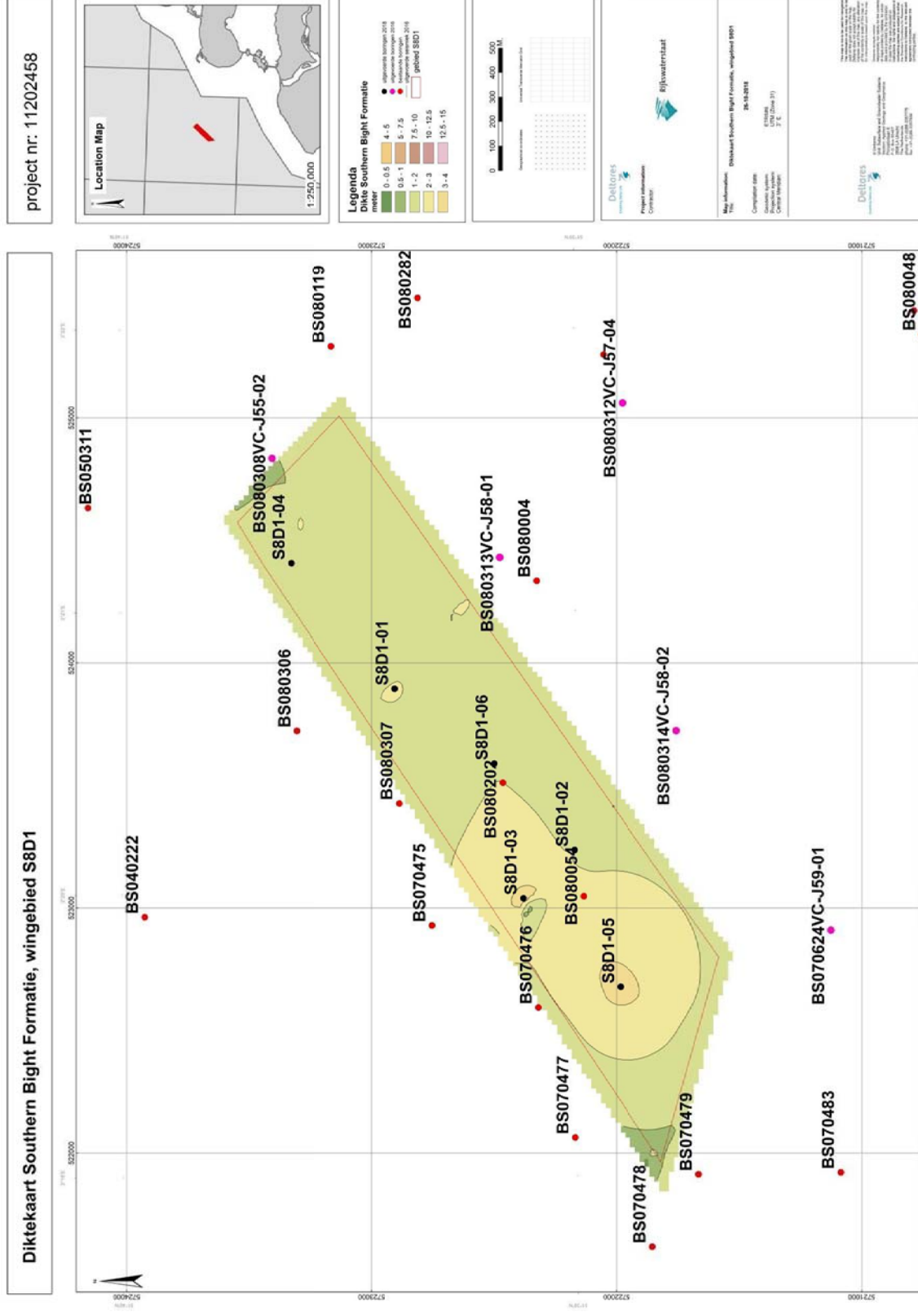
Figuren 3 en 4 geven alleen de daadwerkelijk gemeten D50 en slibfractie per diktelaag weer. Op sommige locaties wordt “geen monster” (zwarte punt) aangegeven. Bij “geen monster” is er wel een boring geplaatst, maar geen monster genomen en dus geen zeefanalyse uitgevoerd voor dat diepte-interval. Reden hiervoor is dat er maximaal 6 monsters per boring zijn genomen, waardoor niet bij iedere boring (langer dan 5 m) op elke diepte een monster is genomen. Het niet nemen van een monster op een bepaalde diepte is gedaan op basis van de lithologie en stratigrafie van de boorkern. Het monster erboven en/of eronder heeft een gelijknamige lithologie en stratigrafie als het niet genomen monster. Op basis van de boorbeschrijving en boorfotop's in bijlage A kan, op basis van de lithologie en stratigrafie, de D50 en slibfractie voor het niet genomen monster bepaald worden.

Figuur 5 a-c geeft naast de puntdata ook de extrapolatie van de D50 en slibfractie voor het gehele wingebied weer. De extrapolatie wordt uitgevoerd op basis van de daadwerkelijk gemeten monsters, maar is een interpretatie van de D50 en slibfractie en heeft dus een grotere onzekerheid omdat deze waarden niet gemeten zijn. Locaties waar wel een boring is geplaatst, maar geen meting is uitgevoerd worden niet getoond in deze extrapolatie kaarten. Ze worden niet meegenomen bij de interpolatie, omdat de waarde “geen data” de interpolatie negatief beïnvloed, waardoor het geologisch minder klopt. Na het uitvoeren van de interpolatie is geologisch gekeken en vergeleken met de monsters erboven en eronder. Op locaties waar wel boringen zijn geplaatst, maar geen monster is genomen kan op basis van de boorfoto's en boorbeschrijvingen bepaald worden of het monster gelijk is aan het monster erboven/eronder. Daarnaast moet opgelet worden bij het interpreteren van de extrapolatie kaartjes dat de grenzen hard zijn. Dus twee verschillende kleuren gebieden kunnen alsnog erg dichtbij elkaar liggen qua waarde (bijv. D50 van 249 en 251, resp. oranje en bruin)

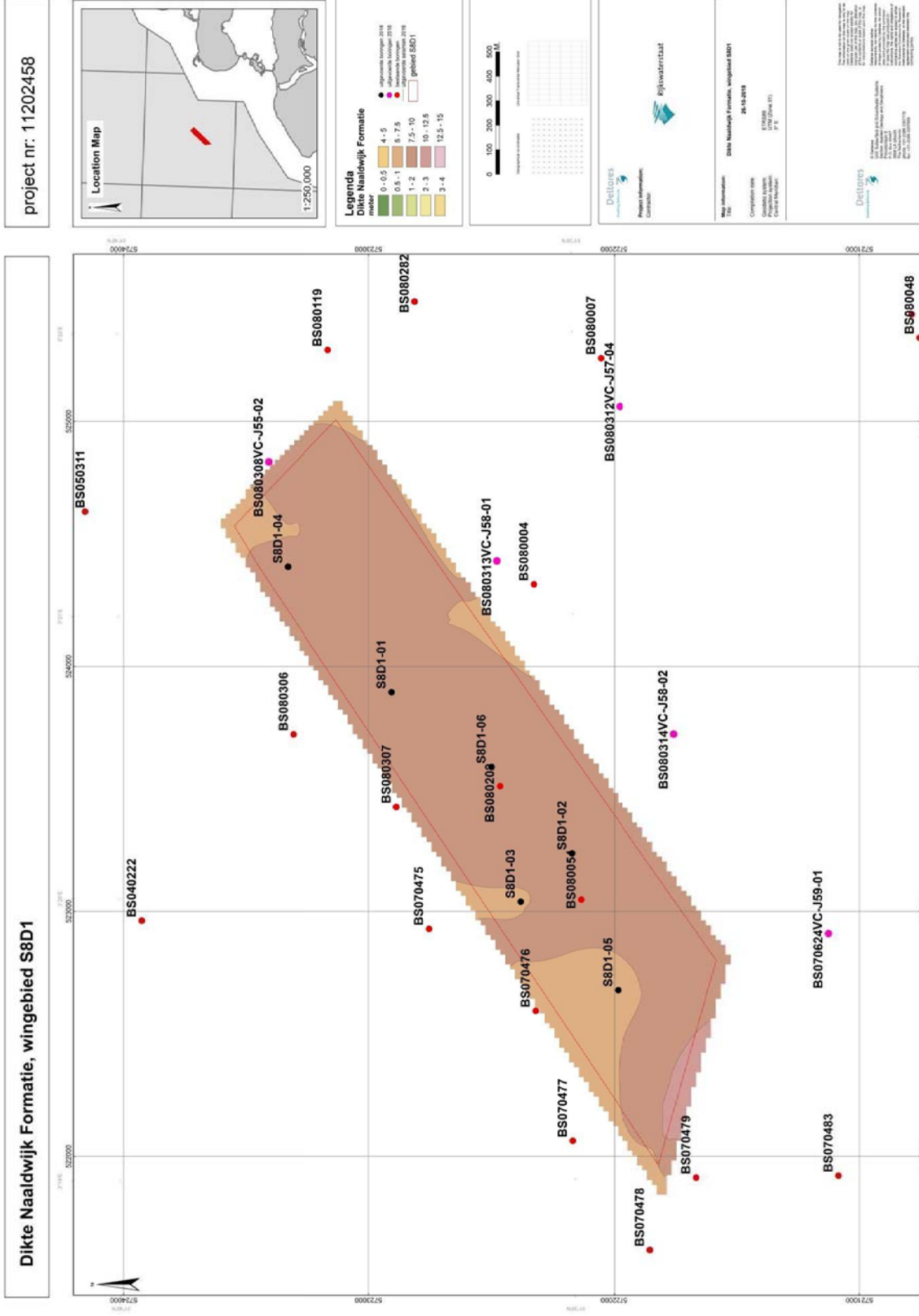
Diktekaarten

Voor de interpretatie van wingebied S8D1 is zowel gebruik gemaakt van de seismiek als de boringen die beschikbaar gekomen zijn vanuit het Geologisch onderzoek Noordzee potentiële zoekgebieden (2016), de boringen die in 2018 geplaatst zijn voor het project Waterbodem onderzoek Noordzee en andere boringen uit de DINO database. In het algemeen kan door boringen met seismische informatie te combineren met meer nauwkeurigheid en detail de geologie van het gebied geïnterpreteerd worden. Doordat de datadichtheid in dit gebied laag is, de afstand tussen de seismische lijnen is ong. 1 km waardoor grote afstanden geïnterpoleerd worden, heeft dit effect op de mate van detail en nauwkeurigheid van de diktekaarten.

Figuur 6 geeft de dikte van de Southern Bight Formatie weer, de bovenste laag vanaf de zeebodem. Voor dit gebied geldt dat de Southern Bight Formatie ook de actieve laag is. Onder de Southern Bight Formatie ligt de Naaldwijk Formatie. Deze dikte is ook gekarteerd (Figuur 7). De basis van de Naaldwijk Formatie is in geen boring aangetroffen. Beide Formaties bestaan uit winbaar zand, en de diepte van dit zand is in ieder geval tot 6m (maximale einddiepte van de boringen).



Figuur 5. Dikte van de Southern Bight, eerste laag vanaf de zeebodem (op basis van boringen en seismische interpretaties)



Figuur 6. Dikte Naaldwijk Formatie, formatie onder de Southern Bight (op basis van boringen en seismische interpretaties)

3 Evaluatie aanvullende informatie (2016- 2018)

- Voor dit gebied is geen gebiedsdocument opgesteld; het ligt precies tussen enkele gebieden in. Wanneer vergeleken wordt met omringende gebieden (J58 en J59) is op basis van de boringen geen grote verschil tussen de resultaten van onderzoek uit 2016 en 2018
- Door het combineren van seismiek met boringen is het mogelijk om een geologisch lagenmodel op te zetten. De lage datadichtheid in dit gebied heeft invloed op de nauwkeurigheid van het opgezette geologische lagenmodel. Toch is het mogelijk om zowel de Southern Bight Formatie als de Naaldwijk Formatie te karteren en te kunnen concluderen dat de dikte van het te winnen zand 6 m is in dit gebied (tot de maximale Einddiepte van de boringen) .

Bijlage A Boorfoto's en boorbeschrijvingen

Soort boring : Matig diepe boring derden
 Werknummer : VC-S8D1-01
 Coördinaatsysteem : dd
 X-coördinaat (m) : 533895
 Y-coördinaat (m) : 5722906
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -2238
 Datum boring : 23-7-2018
 Uitvoerder : Marine Sampling Holland
 Vertrouwelijkheid : Openbaar

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Deltares
 Beschrijver lithologie : A. Oost
 Beschreven sediment : Nat sediment
 Datum boorbeschrijving : 16-8-2018
 Norm mediaanklasse : NEN 5104

Diepte (cm)	Omschrijving		M63	%Lu		%Za		%Os	
				%Si		%Gr		Ca	
0 - 13	zand	zwak siltig, bruin, Zand: zeer grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Cerastoderma sp.	360	0	4	96	0	0	3
13 - 100	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, zeer grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Cerastoderma sp., spoor Spisula sp., weinig veenbrokjes	360	0	4	96	0	0	3
100 - 238	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, matig grote spreiding, Opm.: versleurd	300	0	4	96	0	0	3
238 - 300	zand	zwak siltig, grijs, Zand: uiterst fijn, zeer kleine spreiding, Opm.: versleurd	100	0	4	96	0	0	3
300 - 428	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig grote spreiding, parallelle gelaagdheid, cm-gelaagdheid, Opm.: fijnzandige laagjes; deels versleurd	280	0	4	96	0	0	3
428 - 461	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Spisula sp., spoor Mytilus edulis	360	0	4	96	0	0	3
461 - 588	zand	zwak siltig, grijs, Zand: uiterst grof, matig grote spreiding, Schelpen: weinig schelpmateriaal, weinig schelpgruis, weinig Macoma sp., spoor Cerastoderma sp., weinig veenbrokjes, weinig kleilenzen, Opm.: lag	420	0	4	96	0	0	3

Lithostratigrafie

Beschrijver lithostratigrafie : A. van der Spek
 Datum lithostratigrafie : 16-8-2018

Diepte (cm)		Omschrijving
0 - 13		Southern Bight Formatie, Opm.: actieve laag
13 - 238		Southern Bight Formatie
238 - 588		Formatie van Naaldwijk

Soort boring : Matig diepe boring derden
 Werknummer : VC-S8D1-02
 Coördinaatsysteem : dd
 X-coördinaat (m) : 533237
 Y-coördinaat (m) : 5722172
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -2077
 Datum boring : 23-7-2018
 Uitvoerder : Marine Sampling Holland
 Vertrouwelijkheid : Openbaar

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Deltares
 Beschrijver lithologie : A. Oost
 Beschreven sediment : Nat sediment
 Datum boorbeschrijving : 16-8-2018
 Norm mediaanklasse : NEN 5104

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 12	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor Spisula sp.	250	0	4	96	0	3
12 - 169	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Opm.: versleurd	260	0	4	96	0	3
169 - 579	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor Cerastoderma sp., weinig leembrokjes, weinig kleibrokjes, weinig veenbrokjes, cm-gelaagdheid, dm-gelaagdheid, parallelle gelaagdheid, weinig kleilagen, Opm.: licht versleurd	270	0	4	96	0	3

Lithostratigrafie

Beschrijver lithostratigrafie : A. van der Spek
 Datum lithostratigrafie : 16-8-2018

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 169	Southern Bight Formatie
169 - 579	Formatie van Naaldwijk

Soort boring : Matig diepe boring derden
 Werknummer : VC-S8D1-03
 Coördinaatsysteem : dd
 X-coördinaat (m) : 523040
 Y-coördinaat (m) : 5722381
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -2166
 Datum boring : 23-7-2018
 Uitvoerder : Marine Sampling Holland
 Vertrouwelijkheid : Openbaar

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Deltares
 Beschrijver lithologie : A. Oost
 Beschreven sediment : Nat sediment
 Datum boorbeschrijving : 16-8-2018
 Norm mediaanklasse : NEN 5104

Diepte (cm)	Omschrijving		M63	%Lu		%Za		%Os	
				%Si		%Gr		Ca	
0 - 55	zand	zwak siltig, bruin, Zand: zeer grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis	360	0	4	96	0	0	3
55 - 206	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Cerastoderma sp., Opm.: versleurd	260	0	4	96	0	0	3
206 - 345	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor leemlagen, Opm.: versleurd, alleen schelffragmenten lokaal 327-324	260	0	4	96	0	0	3
345 - 365	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor Cerastoderma sp., parallelle gelaagdheid, cm-gelaagdheid, veel kleilagen	260	0	4	96	0	0	3
365 - 455	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, matig kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Cerastoderma sp., weinig veenbrokjes	300	0	4	96	0	0	3
455 - 512	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer fijn, zeer kleine spreiding, weinig detrituslagen, dm-gelaagdheid, cm-gelaagdheid	130	0	4	96	0	0	3
512 - 528	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, matig grote spreiding, weinig detrituslagen, dm-gelaagdheid, cm-gelaagdheid	180	0	4	96	0	0	3

Lithostratigrafie

Beschrijver lithostratigrafie : A. van der Spek
 Datum lithostratigrafie : 16-8-2018

Diepte (cm)	Omschrijving	
0 - 55	Southern Bight Formatie, Opm.: actieve laag	
55 - 345	Southern Bight Formatie	
345 - 528	Formatie van Naaldwijk	

Soort boring

Werknummer

Coördinaatsysteem

X-coördinaat (m)

Y-coördinaat (m)

Locatiebepaling

Referentievlak

Maaiveld (cm)

Datum boring

Uitvoerder

Vertrouwelijkheid

: Matig diepe boring derden

: VC-S8D1-04

: dd

: 524407

: 5723330

: Gemeten, diff. GPS, < 1 m

: Normaal Amsterdams Peil

: -2311

: 23-7-2018

: Marine Sampling Holland

: Openbaar

Lithologie

Org. beschrijver lithologie

Beschrijver lithologie

Beschreven sediment

Datum boorbeschrijving

Norm mediaanklasse

: Deltares

: A. Oost

: Nat sediment

: 16-8-2018

: NEN 5104

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu	%Za	%Os				
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca			
0 - 21	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, weinig schelpgruis, weinig leemlenzen, Opm.: versleurd	260	0	0	100	0	0	3
21 - 89	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, Opm.: Venerupis spp.	210	0	0	100	0	0	3
89 - 118	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, zeer grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, weinig schelpgruis	240	0	0	100	0	0	3
118 - 156	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, matig kleine spreiding, Schelpen: weinig schelpmateriaal, weinig Cerastoderma sp., spoor Spisula sp., Opm.: versleurd; gedoornde hartschelp versleten	160	0	0	100	0	0	3
156 - 432	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, matig kleine spreiding, cm-gelaagdheid, spoor leemlagen, Opm.: deels vesleurd; laminae met zeer fijn zand	170	0	3	97	0	0	3
432 - 479	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, matig kleine spreiding, weinig fijne detritus, cm-gelaagdheid, parallelle gelaagdheid, onduidelijke scheve gelaagdheid, weinig leemlagen	150	0	4	96	0	0	3
479 - 514	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, zeer grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Cerastoderma sp., cm-gelaagdheid, parallelle gelaagdheid, onduidelijke scheve gelaagdheid, weinig leemlagen	210	0	4	96	0	0	3
514 - 538	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, zeer grote spreiding, scheve gelaagdheid, spoor leemlagen, Opm.: leemlagen mm dik deels ook zeer fijn zandlaagjes	210	0	4	96	0	0	3
538 - 553	zand	zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, zeer grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, weinig schelpgruis, Opm.: lag	300	0	4	96	0	0	3
553 - 579	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig kleine spreiding	260	0	4	96	0	0	3
579 - 600	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Cerastoderma sp., weinig kleilenzen	280	0	4	96	0	0	3

Lithostratigrafie

Beschrijver lithostratigrafie

Datum lithostratigrafie

: A. van der Spek

: 16-8-2018

Diepte (cm)	Omschrijving	
0 - 21	Southern Bight Formatie, Opm.: actieve laag	
21 - 156	Southern Bight Formatie	
156 - 600	Formatie van Naaldwijk	

Soort boring

Werknummer

Coördinaatsysteem

X-coördinaat (m)

Y-coördinaat (m)

Locatiebepaling

Referentievlak

Maaiveld (cm)

Datum boring

Uitvoerder

Vertrouwelijkheid

: Matig diepe boring derden

: VC-S8D1-05

: dd

: 522679

: 5721984

: Gemeten, diff. GPS, < 1 m

: Normaal Amsterdams Peil

: -2066

: 23-7-2018

: Marine Sampling Holland

: Openbaar

Lithologie

Org. beschrijver lithologie

Beschrijver lithologie

Beschreven sediment

Datum boorbeschrijving

Norm mediaanklasse

: Deltares

: A. Oost

: Nat sediment

: 16-8-2018

: NEN 5104

Diepte (cm)		Omschrijving	%Lu		%Za		%Os		
Grondsoort			M63	%Si		%Gr		Ca	
0 - 106	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Cerastoderma sp., spoor Spisula sp., spoor Macoma sp., Opm.: versleurd	260	0	0	100	0	0	3
106 - 150	zand	zwak siltig, bruin, Zand: zeer grof, zeer grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor Cerastoderma sp., spoor Spisula sp., Opm.: versleurd	300	0	0	100	0	0	3
150 - 200	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, zeer kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, Opm.: versleurd hier en daar nog een spoor van siltlaagje	260	0	3	97	0	0	3
200 - 300	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, Opm.: versleurd onderin wat grijze vlekken: mogelijk wat silt, mogelijk nog anaeroob	260	0	0	100	0	0	3
300 - 340	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, spoor schelpenlagen, Opm.: schelpengruislaag	260	0	0	100	0	0	3
340 - 469	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, matig kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, mm-gelaagdheid, cm-gelaagdheid, dm-gelaagdheid, weinig leemlagen, parallelle gelaagdheid	180	0	0	100	0	0	3
469 - 493	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, mm-gelaagdheid, cm-gelaagdheid, weinig leemlagen, scheve gelaagdheid	260	0	0	100	0	0	3
493 - 500	geen monster								
500 - 552	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, weinig leemlagen, Opm.: versleurd	260	0	0	100	0	0	3

Lithostratigrafie

Beschrijver lithostratigrafie

Datum lithostratigrafie

: A. van der Spek

: 16-8-2018

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 106	Southern Bight Formatie, Opm.: actieve laag
106 - 340	Southern Bight Formatie
340 - 552	Formatie van Naaldwijk

Soort boring : Matig diepe boring derden
 Werknummer : VC-S8D1-06
 Coördinaatsysteem : dd
 X-coördinaat (m) : 523590
 Y-coördinaat (m) : 5722500
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -2171
 Datum boring : 23-7-2018
 Uitvoerder : Marine Sampling Holland
 Vertrouwelijkheid : Openbaar

Lithologie

Org. beschrijver lithologie : Deltares
 Beschrijver lithologie : A. Oost
 Beschreven sediment : Nat sediment
 Datum boorbeschrijving : 16-8-2018
 Norm mediaanklasse : NEN 5104

Diepte (cm)	Omschrijving		M63	%Lu		%Za		%Os	
				%Si		%Gr		Ca	
0 - 23	zand	zwak siltig, bruin, Zand: zeer grof, matig grote spreiding, Schelpen: weinig schelpmateriaal, spoor schelpgruis, weinig Cerastoderma sp., Opm.: Venerupis pullastra? VNR1	360	0	0	100	0	0	3
23 - 72	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, matig kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, weinig schelpenlagen, Opm.: schelpenlag van 2 cm onderin	180	0	0	100	0	0	3
72 - 130	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis	240	0	0	100	0	0	3
130 - 198	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, matig grote spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis	210	0	0	100	0	0	3
198 - 531	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, matig kleine spreiding, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor schelpgruis, mm-gelaagdheid, cm-gelaagdheid, dm-gelaagdheid, weinig leemlagen	180	0	0	100	0	0	3

Lithostratigrafie

Beschrijver lithostratigrafie : A. van der Spek
 Datum lithostratigrafie : 16-8-2018

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 23	Southern Bight Formatie, Opm.: actieve laag
23 - 72	Southern Bight Formatie
72 - 531	Formatie van Naaldwijk

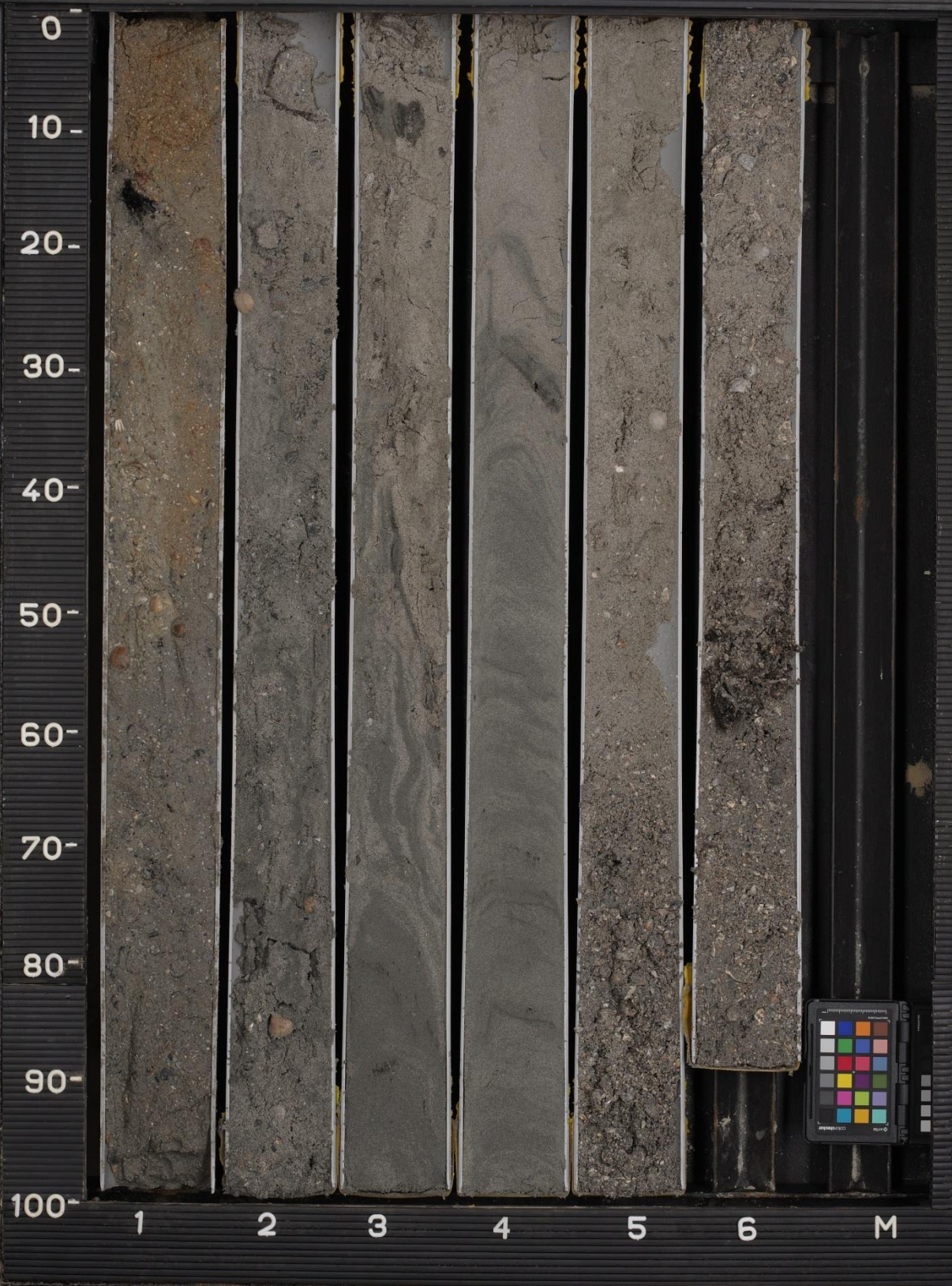
Deltares



VC-S8D1-01

X=523895 Y=5722906

Waterdiepte t.o.v. NAP: 22,38m



VC-S8D1-02

X=523237 Y=5722172

Waterdiepte t.o.v. NAP: 20,77m



Deltares


VC-S8D1-03

X=523040 Y=5722381

Waterdiepte t.o.v. NAP: 21,66m



VC-S8D1-04

X=524407 Y=5723330

Waterdiepte t.o.v. NAP: 23,11m



VC-S8D1-05

X=522679 Y=5721984

Waterdiepte t.o.v. NAP: 20,66m



Deltares



VC-S8D1-06

X=523590 Y=5722500

Waterdiepte t.o.v. NAP: 21,71m



Bijlage 4 Archeologische verwachting zeebodem Noordzee (2018)

Datum

22 november 2020

**Archeologische verwachting in
de zeebodema fzettingen van
de nieuwe zandwingebieden in
de Noordzee**



Archeologische verwachting in de zeebodemafzettingen van de nieuwe zandwingebieden in de Noordzee

Peter Vos

Titel

Archeologische verwachting in de zeebodema fzettingen van de nieuwe zandwingebieden in de Noordzee

Pagina's

1

Trefwoorden

Archeologisch prospectief vooronderzoek, geoarcheologie, geologie, Noordzee

Samenvatting

Bij het geologisch booronderzoek voor de zandwinning - dat ten behoeve van de zandsuppleties langs de Nederlandse Noordzeekust wordt uitgevoerd - is ook gekeken naar de kans op het voorkomen van archeologisch erfgoed in de zeebodem van de zandwingebieden. De boorkernen van vijf potentiële winlocaties zijn macroscopisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologisch materiaal en aan de hand van paleolandschappelijke criteria is beoordeeld welke archeologische waarden in de te winnen afzettingen aanwezig zouden kunnen zijn. In dit geo-archeologisch vooronderzoek zijn alleen de boorkernen beoordeeld; de mogelijke aanwezigheid van vliegtuigwrakken uit de WO II en maritieme scheepswrakken vielen buiten het kader van dit onderzoek.

Conclusie van het onderzoek is op de boorlocaties geen archeologische indicatoren aanwezig zijn waar de beoogde zandwinning op de winlocaties rekening mee moet houden. Dit wil echte niet zeggen dat in de te winnen laag eenheden geen archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Het vinden van archeologische sites in de Noordzeebodem is uiterst klein met het gebruikte beperkte booronderzoek.

Aanbevolen wordt daarom de zandwinning archeologisch te volgen; dit door archeologische surveys te houden nadat het zand is opgespoten. Deze werkwijze is onder andere gevolgd bij het opgespoten strandzand van het Maasvlakte 2 gebied. Belangrijk bij deze werkwijze is dat de herkomst van het gewonnen zand in grote lijnen bekend is en dat van de gewonnen laag eenheden de ouderdom en afzetting smilieu bekend is. Daar zit echter een probleem omdat in de wingebieden ouderdoms- en paleomilieu gegevens van de zeebodem ondergrond ontbreken. Door het ontbreken van deze gegevens is ook de geologische formatie bepaling tot zekere hoogte onzeker. Zowel voor het archeologisch (er is geen gedetailleerd verwachtingsmodel te maken zonder tijdgegevens) als het geologisch onderzoek is het daarom gewenst ouderdomsgegevens te verkrijgen van de te winnen zanden. Tijdens het geo-archeologisch booronderzoek zijn uit de steekkernen zand-, veen- en schelpmonsters genomen voor ouderdomsbepalingen met behulp van de OSL en ¹⁴C-methode. Door deze te bepalen neemt de kwaliteit van zowel het geo-archeologisch als het geologisch onderzoek significant toe.

Versie	Datum	Auteur	Paraaf	Review	Paraaf	Goedkeuring	Paraaf
0.7	nov. 2018	Peter Vos		Marco de Kleine		Maaïke Blauw	

Status

definitief

Titel

Archeologische verwachting in de zeebodema fzettingen van de nieuwe zandwingebieden in de Noordzee

Pagina's

1

Inhoud

1 Achtergrond	3
2 Archeologisch onderzoek	4
3 Resultaten geo-archeologisch vooronderzoek	7
3.1 Gebied Q2B1 – Kust voor Egmond	7
3.2 Gebied S5M – Kust voor Schouwen	8
3.3 Gebied S8D1 – Kust voor Schouwen	10
3.4 Gebied L120 – Kust voor Vlieland	11
3.5 Gebied Q5K – Kust voor Egmond	13
4 Aanbevelingen	14
5 Conclusies	15
 Bijlage(n)	
A Aanbevelingen bij verdere verfijning onderzoek	16
B Advies met betrekking tot uitvoeren van optionele verfijning onderzoek per wingebied	18
B.1 Gebied Q2B1 – Kust voor Egmond	18
B.2 Gebied S5M – Kust voor Schouwen	18
B.3 Gebied S5M – Kust voor Schouwen	19
B.4 Gebied L120 – Kust voor Vlieland	19
B.5 Gebied Q5K – Kust voor Egmond	20
C Lijst van monsters die genomen zijn uit de boorkernen van de nieuwe zandwingebieden in de Noordzee	C-1
C.1 Bemonsterde Noordzee boringen	C-1
C.2 Pollen, diatomeeën en radiokoolstof datering	C-1
C.3 Radiokoolstof datering	C-2
C.4 OSL dateringen	C-2
C.5 Archeologische monsters (zeven)	C-3
C.6 Diversen	C-3

1 Achtergrond

Voor zandwinning ten behoeve van de zandsuppleties langs de Nederlandse Noordzeekust wordt door Deltares geologisch vooronderzoek uitgevoerd (Waterbodemonderzoek Noordzee 2018-2019). In het waterbodemonderzoek 2018-2019 worden de onderzoeksverplichtingen uit de ontgrondingsvergunning (juli 2018), gecombineerd met onderzoek ten behoeve van kennisopbouw over waterbodem van de Noordzee; combinatie van het onderzoek levert synergievoordelen op tijdens het veldwerk en bij het verkrijgen van inzicht in de geologie.

In het kader van dit waterbodemonderzoek zijn in de geplande zandwingebieden boringen gezet tot 6 m beneden de zeebodem. Door bepaling 8.8 van de ontgrondingsvergunning (ILT, 12 juli 2018), is bij de geologische beschrijving van de boringen ook de archeologie meegenomen. Dit is uitgevoerd door een geoloog en senior prospector. Het voorliggend rapport beschrijft de werkwijze van de archeologische begeleiding en de resultaten. In totaal zijn vijf zandwinkvakken, in totaal 78 boringen, archeologisch beschreven (zie tabel 1).

Tabel 1: overzicht zandwingebieden 2018 en aantal boring per zandwingebied die archeologisch beschreven zijn.

Suppletie	Naam zandwinkvak	Aantal boringen
Vlieland	L12O	12
Noord Holland	Q2B1	24
Noord Holland	Q5K	18
Schouwen	S5M	18
Zeeland	S8D1 aanvulling	6

2 Archeologisch onderzoek

Onder de zeebodem van de nieuwe zandwingebieden voor de Nederlandse kust kunnen zich waardevolle archeologische resten bevinden. Doel van dit geo-archeologisch onderzoek is een inschatting te maken welke archeologische waarden in de ondergrond kunnen voor komen van de vijf zandwingebieden aan de hand van de geologische boorgegevens.

Het archeologisch erfgoed dat in de zeebodem kan voorkomen, is onder te verdelen in een aantal categorieën. Van jong naar oud zijn dat:

- Vliegtuigwrakken uit de WO II.
- Maritieme scheepswrakken. Dit kunnen stalen schepen zijn uit de 19^e en 20^e eeuw en houtschepen uit de nieuwe tijd.
- Nederzettingsresten. Bewoningssporen uit de pre- en protohistorie kunnen aanwezig zijn in de oudere terrestrische afzettingen. Ook in droogvallende getijdenafzettingen (kwelders) kunnen nederzettingsresten voorkomen. Het voorkomen paleo-kwelderafzettingen zijn – in tegenstelling tot op het land - in de Noordzee bodem zeldzaam.
- Off site archeologie / diversen. Onder deze categorie vallen verloren lading van schepen, rituele deposities e.d.

Bovenstaande vondsten/erfgoed zijn zogenaamde in-situ vondsten, vondsten die zich nog in de originele context (omgeving) aanwezig zijn.

Verspoelde archeologische vondsten (ex-situ) is een aparte categorie waar in deze studie rekening mee moet worden gehouden. Resistente materialen zoals vuursteen, bot en aardewerk blijven veelal in het afzettingssysteem bewaard nadat ze geërodeerd zijn. In de recent en sub recente omgewerkte top van de Noordzee bodem ('actieve laag') kunnen in principe vondsten gedaan worden uit alle archeologische tijdperiodes. In principe hebben deze vondsten een lagere archeologische waarde dan in-situ vondsten.

Historische bronnen zijn belangrijk bij het terugwinden van neergestorte vliegtuigen uit de 2^e wereldoorlog en gezonken schepen. Dit prospectieve bureauonderzoek valt buiten het kader van deze geo-archeologische studie aan de boorkernen.

Het mogelijk voorkomen van in-situ en ex-situ vondstmateriaal in de zeebodem van de zandwingebieden is in deze studie per geologische laag in de boorkernen beoordeeld. Belangrijk voor het beoordelen van welke archeologische vondstcategorieën in een laag aanwezig kunnen zijn, is kennis over het type afzettingssmilieu en de ouderdom van de onderscheiden laageenheden.

Het afzettingssmilieu (o.a. terrestrisch of marien) wordt in hoofdzaak bepaald aan de hand van sedimentaire karakteristieken (korrelgrootte, sedimentaire structuren, schelpen). Voor meer specifieke kennis over het paleomilieu kunnen proxies zoals pollen en diatomeeën waardevol zijn. Dit onderzoek gebeurt op basis van laboratoriumanalyses waarvoor de boorkern-sedimenten bemonsterd moeten worden. De laboratoriumanalyses zijn niet uitgevoerd, omdat het buiten het kader van deze studie valt.

Van een laageenheid kan alleen een goede archeologische verwachting gegeven worden als de ouderdom van de laag bekend is. In deze studie is de ouderdom van de laag bepaald op basis van de formatie waar toe de laag is ingedeeld. Dit is een grove tijdsaanduiding. De afzettingsperiode van een formatie beslaat namelijk vaak meerdere archeologische perioden. Om de tijdsduiding van de zeebodemaafzettingen te verbeteren zijn van elk zandwingebied

monsters genomen voor mogelijk datering. Zodat de mogelijkheid bestaat de ouderdom van de lagen te verbeteren.

Van terrestrische zanden zijn dat OSL monsters en van mariene zanden betreft dat schelpmonsters die gedateerd kunnen met behulp van de radioactieve koolstof methode (AMS monsters). Van de organische afzettingen (bijvoorbeeld Basisveen) zijn plantenresten bemonsterd voor datering met behulp van de radioactieve koolstof methode (AMS monsters). In Bijlage C wordt de overzichtslijst gegeven van alle monsters die voor mogelijk aanvullend paleo-ecologisch en dateringsonderzoek genomen zijn. Bij de geo-archeologische bespreking van de zandwingebieden - aan de hand van de beschikbare boringen -wordt aangegeven wat het belang van de analyse van de paleo-ecologische en dateringsmonsters is.

3 Resultaten geo-archeologisch vooronderzoek

Na het opensnijden van de boringen is er met een geo-archeologische blik naar de inhoud van de steekkernen gekeken. Hierbij is gelet op het afzettingsmilieu op basis van sedimentaire eigenschappen en tot welke lithostratigrafische eenheid de afzettingen behoren. Op basis daarvan is de archeologische verwachting bepaald dat wil zeggen: welke archeologische vondstcategorieën *in principe* aanwezig zouden kunnen zijn in de onderscheiden laageenheden. *In principe* wil zeggen dat het kan maar ook dat archeologisch vondstmateriaal geheel kan ontbreken in de lagen.

In principe wordt er een indeling in hoge, middelmatige en lage verwachting. In het algemeen kan gesteld worden dat voor alle gebieden geldt dat de verwachting laag is, met uitzondering van een aantal boringen waar in-situ terrestrische afzettingen zijn aangetroffen. De kans dat archeologisch materiaal in steek kernen zelf aan wordt getroffen is kleine, omdat er slechts een klein volume grond bemonsterd wordt ten opzichte van het totale volume van het onderzoeksgebied. De kleine kans om archeologisch materiaal aan te treffen in de boring wil echter niet zeggen dat er geen archeologisch materiaal in de zeebodem ondergrond zit. Wanneer grote volumes zeebodem sediment worden onderzocht, is de kans op het aantreffen van archeologisch materiaal groot.

Per gebied wordt een korte beschrijving gegeven van de aangetroffen laagopbouw en de daarbij behorende geo-archeologische verwachting, evenals een beschrijving van het aangetroffen vondstmateriaal.

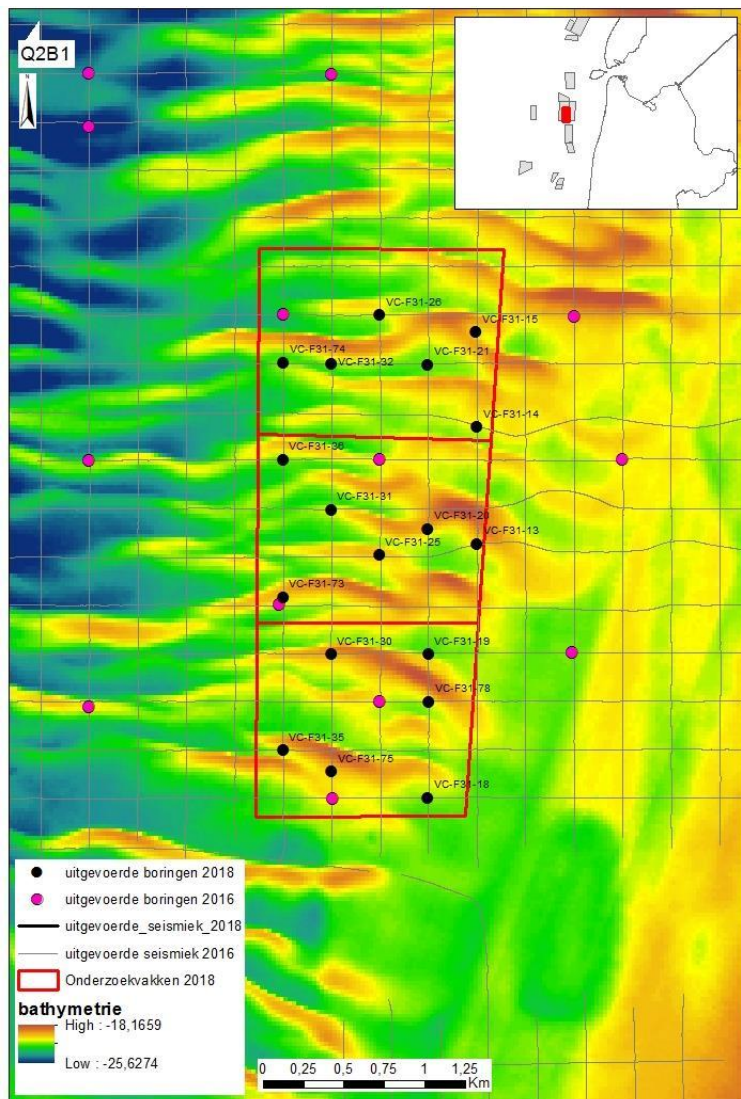
De geo-archeologische verwachting kan verfijnd worden door uitvoeren van aanvullend onderzoek naar het afzettingsmilieu dan wel de ouderdom van de lagen, in Bijlage B wordt hiervoor een aanvullend advies per locatie opgenomen (tijdens de analyse van de kernen zijn deze monsters genomen, welke momenteel bewaard worden in ons archief).

3.1 Gebied Q2B1 – Kust voor Egmond

Korte samenvatting geologie

Uit de boorbeschrijvingen komt naar voren dat de ondergrond tot 6 m –zeebodem bestaat uit een schelprijke actieve laag en de Bortel Formatie. Daarnaast komt onder de actieve laag plaatselijk een mariene zandlaag (spoor schelpen) voor die tot de Southern Bight Formatie is gerekend. De Formatie van Bortel bestaat overwegend uit matig fijne tot matig grove zanden die kalkloos zijn en enkele leem of kleilaagjes kunnen bevatten. Verder komt er weinig detritus en hout in de laag voor.

De Pleistocene zanden zijn ingedeeld bij de Formatie van Bortel. Alternatief kan zijn dat de zanden behoren tot de fluvioglaciale van de Formatie van Kreftenheye. De gelaagdheid laten namelijk zien dat de afzettingen door rivierwater zijn afgezet. De afzettingen hadden daardoor een wat 'marien karakter' maar zijn het niet omdat de zanden kalk- en schelploos zijn.



Figuur 1. De uitgevoerde boringen in gebied Q2B1.

Archeologische verwachting op laagniveau

De volgende laageenheden zijn onderscheiden in het wingebied Q2B1:

- Actieve laag: mogelijk archeologische vondsten in verspoelde context (ex-situ)
- Mariene zanden Southern Bight Formatie: mogelijk off-site vondsten uit het Holoceen; geremanieerde vondsten uit oudere perioden (in-situ).
- Zanden van de Formatie van Boxtel: mogelijk paleolithisch materiaal

Er zijn geen archeologische sporen/vondsten in de boorkernen aangetroffen.

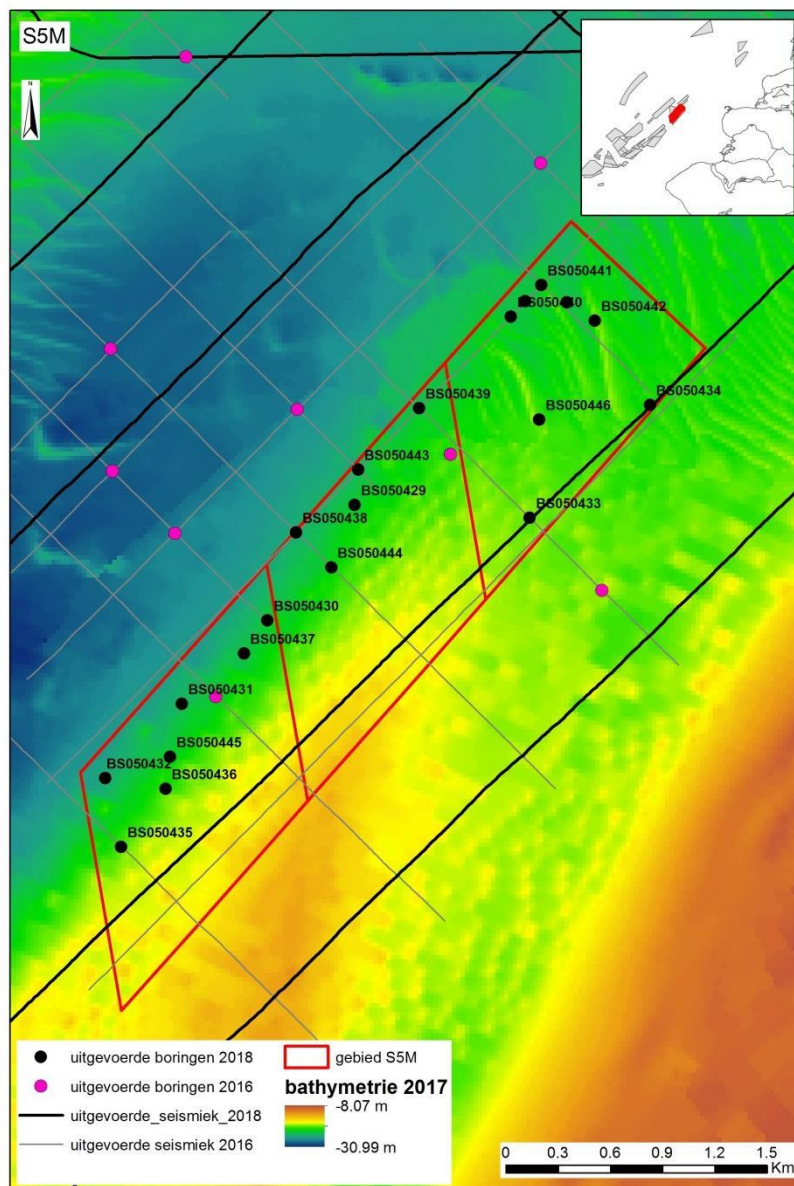
3.2 Gebied S5M – Kust voor Schouwen

Korte samenvatting geologie steekboringen

In dit gebied is in 5 van de 20 steekboringen Basisveen op Pleistoceen zand aangetroffen (boringen S5 punt 11-12, S5M-05, S5M-10, S5M-11 en S5M-14). Dit is bijzonder omdat dit het diepst liggende Holoceen kustveen in zuidwest / west Nederland is. De basis van het basisveen ligt op een diepte rond 25 m –NAP. In de boringen - waar Basisveen aangetroffen is – ligt er op het veen een laag humeuze klei die tot de Laag van Velsen wordt gerekend (onderdeel Laagpakket van Wormer; Formatie van Naaldwijk). Daarboven komt nog een

dunne laag van de Southern Bight Formatie (*Spisula* houdende zanden van de actieve laag). In de 15 boringen waar het Basisveen ontbreekt hebben Wormer getijdengeulafzettingen zich ingesneden in de Pleistocene zandondergrond. Deze Wormer getijdenafzettingen bestaan uit zand / klei gelaagde sedimenten.

Pleistoceen zand is alleen aangetroffen in de boringen met Basisveen (onder het veen). De zanden zijn ingedeeld bij de Formatie van Boxtel maar omdat deze zanden schelphoudend kunnen zijn, is het lithostratigrafische alternatief dat ze ook tot de Kreftenheye / Eem Formaties kunnen behoren.



Figuur 2. De uitgevoerde boringen in gebied S5M.

Archeologische verwachting op laagniveau

De volgende laageenheden zijn onderscheiden in het wingebied S5M:

- Actieve laag: mogelijk archeologische vondsten in verspoelde context (ex-situ)

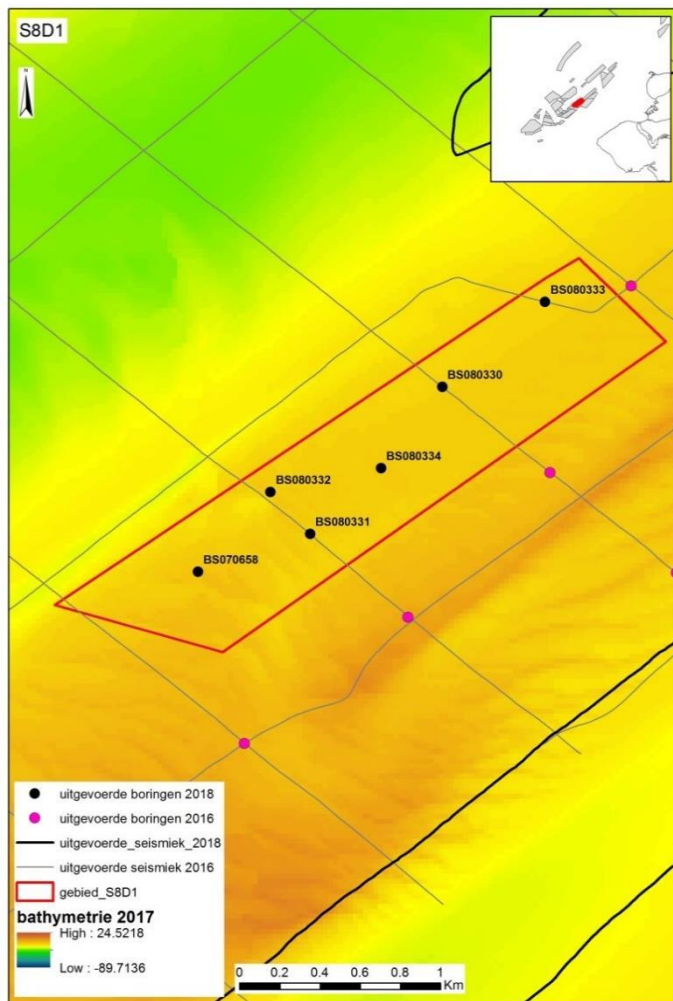
- Mariene zanden Southern Bight Formatie: mogelijk off-site vondsten uit het Holoceen; geremanieerde vondsten uit oudere perioden (in-situ)
- Getijdengeulafzettingen van het Laagpakket van Wormer: mogelijk off-site vondsten uit het Vroeg en Midden Holoceen; geremanieerde vondsten uit oudere perioden (ex-situ).
- Laag van Velsen: mogelijk off-site vondsten uit het vroeg Holoceen (in-situ)
- Basisveen: mogelijk zijn aan de basis van het Basisveen vroeg mesolithische vondsten aanwezig. Aan de hand van de diepte ligging van het veen wordt het begin van de veenvorming tussen 10 en 9 duizend kalenderjaren voor heden geschat.
- Top van het Pleistocene zand: mogelijk vroeg mesolithische en laat paleolithische vondsten.
- Zanden van de Formatie van Bortel (alternatie Eem / Kreftenheide afzettingen): mogelijk paleolithisch materiaal

Er zijn geen archeologische sporen/vondsten in de boorkernen aangetroffen.

3.3 Gebied S8D1 – Kust voor Schouwen

Korte samenvatting geologie steekboringen

Het wingebed S8 ligt een aantal km ten zuidwesten van het zandwingebied S5. In de sedimentkernen van de 6 steekboringen is geen Basisveen aangetroffen. Alle boringen hebben een laagopeenvolging van een actieve laag van een aantal decimeters dik in de top, met daaronder een laag van mariene zanden van de Southern Bight Formatie. Deze liggen erosief op oudere getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer.



Figuur 3. De uitgevoerde boringen in gebied S8D1.

Archeologische verwachting op laagniveau

De archeologische verwachting in dit zandwingsgebied van de afzettingen van de Southern Bight Formatie en getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn vergelijkbaar met die beschreven zijn in zandwingsgebied S5M.

Archeologische verwachting op laagniveau

De volgende laageenheden zijn onderscheiden in het wingsgebied S8D1:

- Actieve laag: mogelijk archeologische vondsten in verspoelde context (ex-situ)
- Mariene zanden Southern Bight Formatie: mogelijk off-site vondsten uit het Holoceen; geremanieerde vondsten uit oudere perioden (in-situ)
- Getijdengeulafzettingen van het Laagpakket van Wormer: mogelijk off-site vondsten uit het Vroeg en Midden Holoceen; geremanieerde vondsten uit oudere perioden (ex-situ).

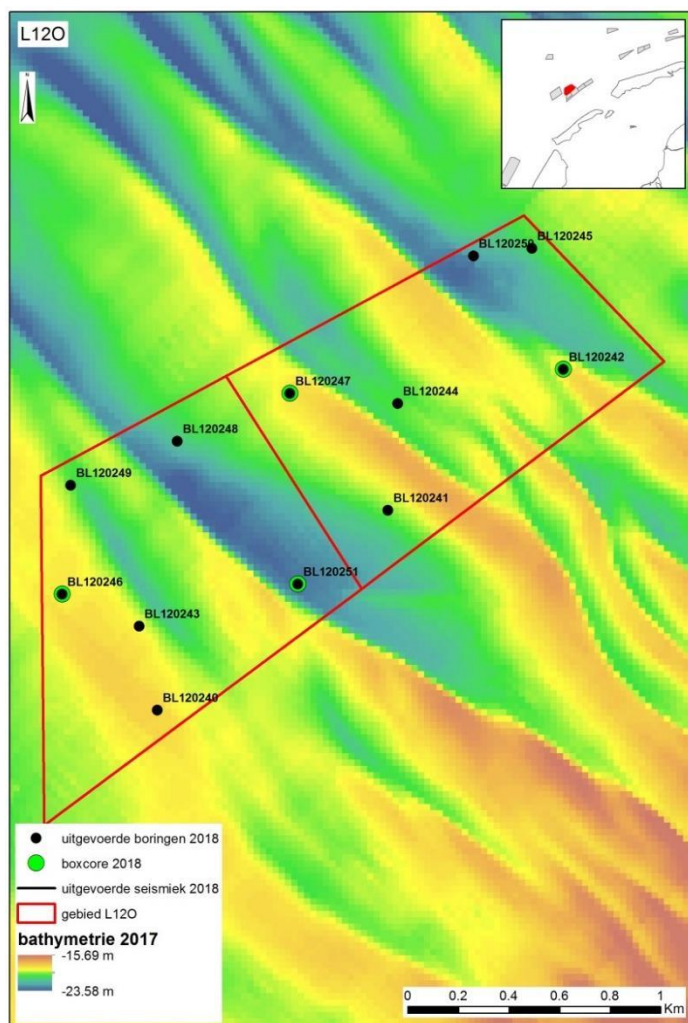
Er zijn geen archeologische sporen/vondsten in de boorkernen aangetroffen.

3.4 Gebied L120 – Kust voor Vlieland

Korte samenvatting geologie steekboringen

Uit de boorbeschrijvingen van de 14 steekboringen van zandwingebied B5 komt naar voren dat de ondergrond tot 5 / 6 m onder de zeebodem bestaan uit matig fijne tot matig grove zanden die kalkhoudend en kalkloos kan zijn. De kalkhoudende zanden bevatten vaak enkele schelpjes en worden tot de Formatie van Naaldwijk gerekend. De kalkloze zanden zijn ook gelaagd, hebben een 'marien karakter' maar bevatten geen schelpjes. Hier was het de vraag of het ging om geremanieerd kalkloos Pleistoceen zand of dat het zand betrof van de Formatie van Boxtel (Formatie van Naaldwijk, met alternatief Formatie van Boxtel).

De zanden die enkele *Spisula* schelpjes bevatten werden gerekend tot de mariene zanden van de Southern Bight Formatie en de relatief grove en schelphoudende bovenlaag tot de actieve laag.



Figuur 4. De uitgevoerde boringen in gebied L120.

Archeologische verwachting op laagniveau

De volgende laageenheden zijn onderscheiden in het wingebied L120:

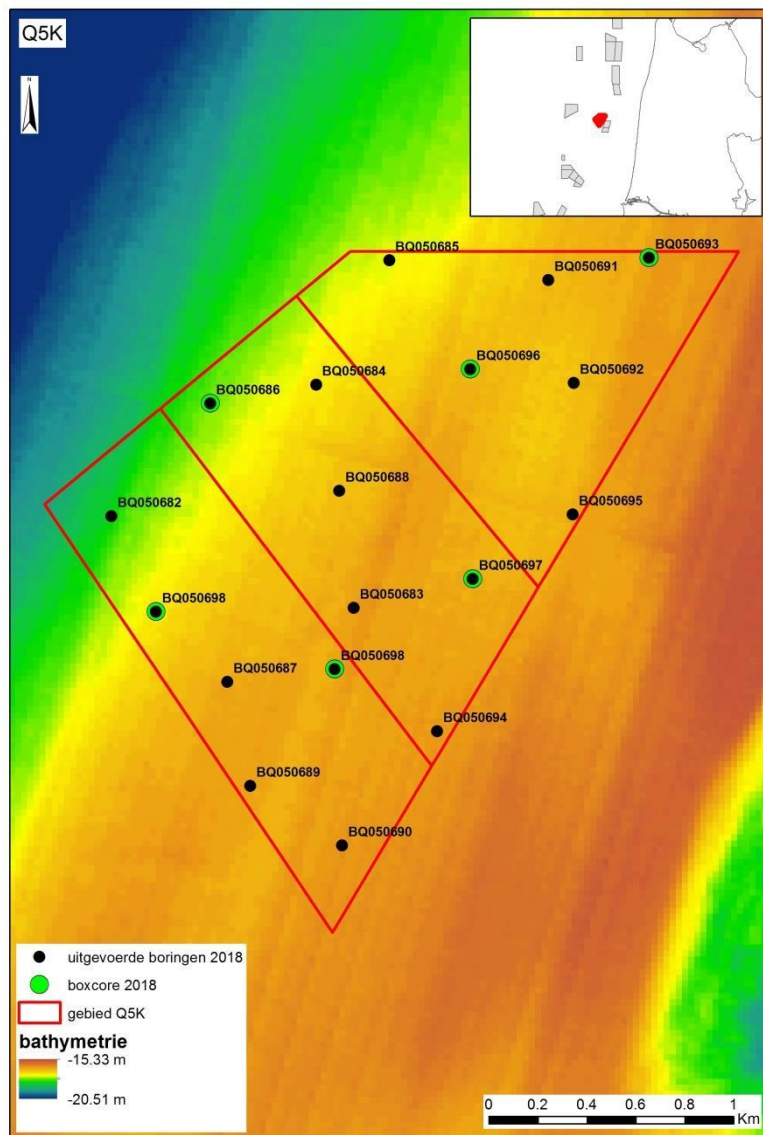
- Actieve laag: mogelijk archeologische vondsten in verspoelde context (ex-situ)
- Mariene zanden Southern Bight Formatie: mogelijk off-site vondsten uit het Holoceen; geremanieerde vondsten uit oudere perioden (in-situ)
- Getijdengeulafzettingen van het Laagpakket van Wormer: mogelijk off-site vondsten uit het Vroeg en Midden Holoceen; geremanieerde vondsten uit oudere perioden (ex-situ).
- Zanden van de Formatie van Boxtel: mogelijk paleolithisch materiaal

Er zijn geen archeologische sporen/vondsten in de boorkernen aangetroffen.

3.5 Gebied Q5K – Kust voor Egmond

Korte samenvatting geologie steekboringen

Alle steekboringen bevatten kalk- en schelphoudende mariene zanden die gevormd zijn in het Holoceen. Daarmee is de ondergrond tot 6 m onder de zeebodem in dit zandwingebied vrij uniform. De bovenlaag bestaat uit de actieve laag die relatief schelprijk en wat grover van korrelgrootte samenstelling is dan de onderliggende zanden van de Formatie van Naaldwijk.



Figuur 5. De uitgevoerde boringen in gebied Q5K.

Archeologische verwachting op laagniveau

De volgende laageenheden zijn onderscheiden in het wingebied Q5K:

- Actieve laag: mogelijk archeologische vondsten in verspoelde context (ex-situ)
- Mariene zanden van de Formatie van Naaldwijk: mogelijk off-site vondsten uit het Holoceen in-situ) en geremanieerde vondsten uit oudere perioden (ex-situ)

Er zijn geen archeologische sporen/vondsten in de boorkernen aangetroffen.

4 Aanbevelingen

Archeologische verwachting zandwingebieden

In de onderzochte gebieden zijn in de boorkernen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een deel van onderzoeksgebied S5M heeft basis van het aangetroffen paleolandschap de hoogste verwachting voor in-situ archeologie, dit is het deel van het gebied waar een complete sequentie van Boxtel-Basisveen-Laaag van Velsen is aangetroffen wij bevelen aan dit deel van het gebied niet af te graven of dit gebied nader te onderzoeken.

Aanvullend dateringsonderzoek en nadere specificatie afzettingssmilieu

De ouderdom van de afzettingen in de steekkernen is bepaald op basis van macroscopische kenmerken en uitgevoerd op formatie niveau. Dit is een indeling die bestaat uit grote tijdvakken met een zekere mate van onnauwkeurigheid. Het afzettingssmilieu is eveneens bepaald op basis van macroscopische kenmerken wat vooral bij de Pleistocene afzettingen leidt tot onzekerheid in de bepaling terrestrisch versus marien wat van belang is bij het bepalen van de geo-archeologische verwachting. Beide zouden indien gewenst verfijnd kunnen worden op basis van aanvullende laboratorium onderzoeken (zie bijlagen A, B en C)

Bemonstering archeologische indicatoren.

De bestudeerde kernen zijn macroscopisch onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren, dit brengt 2 risico's met zich mee: Ten eerste slechts een klein volume monstermateriaal is bemonsterd ten opzichte van het daadwerkelijk te verplaatsen volume sediment de representativiteit van de onderzochte kernen is daarmee enigszins beperkt. Ten tweede is het materiaal niet gezeefd waarmee kleiner vondstmateriaal over het hoofd kan zijn gezien. In bijlage A zijn enkele suggesties opgenomen hoe het onderzoek naar archeologische indicatoren verfijnd zou kunnen worden.

5 Conclusies

Belangrijkste conclusies van het onderzoek zijn:

- Bij de macroscopische geo-archeologische beoordeling van de steekkernen van de vijf zandwingebieden zijn geen archeologische indicatoren gevonden die er op wijzen dat op deze locaties archeologische resten / sites in de ondergrond aanwezig zijn waarbij de zandwinning rekening mee moet worden gehouden. Dit sluit niet uit dat er archeologische resten in de zeebodemondergrond aanwezig zijn.
- Een deel van onderzoeksgebied S5M heeft op basis van het aangetroffen paleolandschap een hogere verwachting voor in-situ archeologie, dit is het deel van het gebied waar een complete sequentie van Boxtel-Basisveen-Lraag van Velsen is aangetroffen.
- In de onderzochte vijf wingebieden ontbreken absolute ouderdomsbepalingen van de te winnen zanden. De archeologische verwachting van de aanwezige laageenheden is gedaan op macroscopische waarnemingen en de tijndeling op formatie niveau. Dit is een relatief grove indeling omdat een enkele formatie (geologisch tijdvak) meerdere archeologische tijdvakken kan beslaan. Dit bemoeilijkt het bepalen van de verwachtingen. Deze indeling kan, indien gewenst, verfijnd worden door de verzamelde monsters verder te analyseren

A Aanbevelingen bij verdere verfijning onderzoek

Aanvullend dateringsonderzoek en nadere specificatie afzettingsmilieu

De ouderdom van de afzettingen in de steekkernen is – zonder aanvullende dateringen – globaal omdat de ouderdomsbepaling op formatieniveau met een grote tijdsmarge is aan te geven. De Pleistocene afzettingen van de Formaties van Boxtel en Kreftenheye beslaan de tijdperiode van het hele Weichselien. Met die tijdsaanduiding kan geen archeologische verwachting onderverdeeld naar vroeg, midden en laat paleolithicum. Ook voor de Holocene mariene afzettingen is op formatie / laagpakket niveau geen nauwkeuriger datering te geven dan met een marge van duizenden jaren.

Voor een meer gedetailleerd verwachtingsmodel - op laagniveau - zijn dus aanvullende absolute dateringen nodig. Om die reden wordt aanbevolen, indien deze verfijning gewenst is, de dateringsmonsters (zie bijlage B en C) te laten bepalen.

Meer kennis over de ouderdom van de afzettingen in de Noordzee bodem is ook geologisch van belang. Met behulp van ouderdom wordt inzicht verkregen over de snelheid van de optredende sedimentaire processen. Met een inzicht over de ouderdom van de zeebodemaafzettingen kunnen deze afzettingen geologische en paleolandschappelijk aan de landafzettingen gekoppeld worden waarvan veel meer absolute dateringen beschikbaar zijn.

Niet onbelangrijk voor deze studie is dat met de dateringsresultaten er ook een controle is of de gemaakte formatie indeling juist is. In de zandwingebieden F31 en B5 zijn er afzettingen aanwezig die een marien uiterlijk hadden maar die kalkloos waren en geen schelpen hadden. OSL dateringen sluiten definitief uit of het hier om Holocene afzettingen betreft en geven inzicht of deze afzettingen bij de Formatie van Boxtel behoren of misschien toch tot de Formatie van Kreftenheye.

Datering van de mariene Holocene zanden geven aan of ze vroeg of laat in het Holoceen geplaatst moeten worden (periode tussen mesolithicum en de nieuwe tijd).

Gecontroleerde 'bulksampling'

De kans dat in boringen archeologische resten worden aangetroffen is in de Noordzee bodem afzettingen uiterst klein omdat de monsterhoeveelheden in de gestoken boorkernen klein zijn. Het is zoeken naar een 'speld in een hooiberg'. Wanneer grote monsterhoeveelheden genomen worden ('bulksamples'), is de kans op het vinden van archeologisch en paleontologisch materiaal vele malen groter.

Voor diepgelegen Pleistocene onderwaterbodems – waar 'klassieke' landprospectie methoden zoals proefsleuf onderzoek onmogelijk is - kan dit het beste gebeuren met 'container samples'; grote hoeveelheden sediment die op locatie (bijvoorbeeld schip) gezeefd worden. Grote hoeveelheden sediment kunnen verkregen worden door gebruik te maken van bijvoorbeeld een hopperzuiger.

De bulksample methode is grof en bij het bemonsteren wordt de ondergrond met de eventuele archeologische sporen verstoord. Informatie over het afzettingsmilieu en de ouderdom van de bemonsterde lagen moeten daarom voorafgaande aan de bulksampling verzameld worden. Wanneer deze informatie voorafgaande aan een gerichte bulksampling bemonstering verkregen wordt, kan dit proces beschreven worden als 'gecontroleerde bulksampling'. Deze werkwijze is onder andere toegepast op de onderwaterbodems van de Yangtzehaven in het Maasvlakte gebied van Rotterdam.

Ook zandsuppleties kunnen beschouwd worden als 'bulksamples' wanneer bekend is van welke locatie het zand afkomstig is en van die locatie is vastgesteld wat het paleomilieu van de zandafzettingen was. Na het opspuiten en droogvallen van het opgespoten zand kan het terrein archeologisch gesurveyed worden. Ook deze methode is toegepast op de tweede Maasvlakte waar het strand regelmatig gesurveyed wordt en de herkomst van het suppletiemateriaal in grote lijnen bekend is. Deze werkwijze zou ook gebruikt kunnen worden

in de onderhavige zandwinprojecten in de Noordzee (natuurlijk alleen van toepassing bij strandsuppleties).

Archeologisch zeven

De genomen steekkernen hebben een diameter van 10 cm en zijn doorgesneden met een verdeling van 3 cm (kleine helft) en 7 cm (grote helft). De kleinere helft werd gebruikt voor de sedimentbeschrijving en de grotere helft voor de zandbemonsteringen. Na de beschrijving en de bemonstering werden de sedimenten uit de kernen weggegooid. Het materiaal is niet gezeefd op de eventuele aanwezigheid van archeologische artefacten.

Aanbevolen wordt om na de beschrijving en bemonstering het overgebleven sediment te zeven op archeologisch materiaal. De kans om archeologische resten te vinden is weliswaar klein ('speld in een hooiberg') maar toch nooit geheel uit te sluiten. Het prospectieve onderzoek aan de boorkernen die gezet zijn in het kader van het Yangtzehaven project (Maasvlakte, Rotterdam) liet zien dat na het doorsnijden van de steekkernen er geen artefacten duidelijk naar voren kwamen maar dat deze na het zeven van het materiaal wel tevoorschijn kwamen. Ook de schelpbemonstering van de Q5K -01 steekkernen voor dateringsdoeleinden (zie bijlage) liet zien dat er veel meer schelpen in het sediment aanwezig waren dat op het eerste zicht na het opensnijden van de kernen leek. Door het materiaal te zeven kwamen er ook meer schelpen soorten (en fijne grindjes) naar voren die in de beschrijving niet opgenomen waren. Het zeven van de sedimentkernen levert dus ook meer geologische informatie op.

B Advies met betrekking tot uitvoeren van optionele verfijning onderzoek per wingebed

B.1 Gebied Q2B1 – Kust voor Egmond

Bemonstering voor (mogelijk) aanvullend paleo-landschap onderzoek

1. OSL datering: Boxtel zanden
 - Kern F31-21-m3: 2,22-2,35 cm t.o.v. top kern
 - Kern F31-21-m4: 3,71-3,84 cm t.o.v. top kern
 - Kern F31-21-m5: 4,72-4,84 cm t.o.v. top kern
 - Kern F31-21-m6: 5,73-5,86 cm t.o.v. top kern

Doel: ouderdomsbepaling van de zanden; hebben de lagen een Vroeg, Midden of Laat Weichselien ouderdom?

2. Pollen / diatomeeën: kleilaagje in de Boxtel afzettingen
 - F31-21-m5: 57-59 cm t.o.v. top kern

Doel: bepaling afzettingssmilieu

B.2 Gebied S5M – Kust voor Schouwen

Bemonstering voor mogelijk aanvullend paleo-landschap onderzoek

1. ¹⁴C-dateringen: Laag van Velsen en Basisveen
 - S5-punt 11-12-m1: 15-16 cm (doorworteling in de Laag van Velsen)
 - S5-punt 11-12-m1: 15-16 cm (doorworteling in de Laag van Velsen)

Doel: ouderdom bepaling van de Laag van Velsen

- S5-10-m1: 10 cm (hout)

Doel: datering van de boomgroei op het Pleistocene zand voorafgaande aan de Basisveen vorming

- S5M-14-m1: 14-15 cm (boormossel, dubbelkleppig)

Doel: datering van de zee-invloed na de vorming van de veenlaag

- S5M-14-m1: 20-21 cm (basis Basisveen op zwarte organogene bodem)

Doel: datering van het begin van de Basisveen vorming; deze datering is ook van belang voor het Holocene zeespiegel stijgingsonderzoek (= sea-level index point).

2. OSL dateringen: Pleistocene zanden onder het Basisveen

- S5-10-m2: 178-192 cm t.o.v. top zeebodem
- S5-10-m3: 244-259 cm t.o.v. top zeebodem
- S5-10-m4: 360-377 cm t.o.v. top zeebodem
- S5-10-m5: 474-488 cm t.o.v. top zeebodem
- S5-10-m6: 522-543 cm t.o.v. top zeebodem
- S5-10-m6: 585-602 cm t.o.v. top zeebodem

Doel: ouderdomsbepaling van de zanden; Vroeg, Midden of Laat Weichselien; Eemien?

- S5-punt 11-12-m2: 157-169 cm t.o.v. top zeebodem

Doel: ouderdomsbepaling top van het Pleistocene zand; dekzand?

3. Pollen / diatomeeën: Laag van Velsen en Basisveen

- S5-punt 11-12-m1: 15-16 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m1: 33-34 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m1: 60-61 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m1: 75-76 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m1: 94-95 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m2: 4-5 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m2: 18-19 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m2: 26-27 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m2: 31-32 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m2: 47-48 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m2: 53-55 cm t.o.v. top kern
- S5-punt 11-12-m2: 57-59 cm t.o.v. top kern

Doel: bepaling afzettingmilieu, omslag van zoet naar brak milieu; inzicht in paleo-waterdiepte van de lagune.

- S5-10-m1: 9-10 cm t.o.v. top kern
- S5-10-m1: 12-13 cm t.o.v. top kern
- S5-10-m1: 20-22 cm t.o.v. top kern

Doel: inzicht in het verdrinkingsproces van het Basisveen

4. Archeologisch zeven
 - S5-punt 11-12-m2: 50-70 cm t.o.v. top kern
 - S5-10-m1: 8-50 cm t.o.v. top kern
 - S5M-14-m1: 22-50 cm t.o.v. top kern

Doel: nagaan of er archeologische artefacten in de top van het Pleistocene zand aanwezig zijn.

5. Diversen
 - S5-punt 11-12-m2: 55 cm t.o.v. top kern (concreties)

Doel: Met welke concreties hebben we hier te maken?

B.3 Gebied S5M – Kust voor Schouwen

Bemonstering voor aanvullend paleo-landschap onderzoek

In dit gebied zijn geen monsters genomen voor paleomilieu of dateringsonderzoek.

B.4 Gebied L120 – Kust voor Vlieland

Bemonstering voor mogelijk aanvullend paleo-landschap onderzoek

1. OSL dateringen
 - BL120244-m3: ca. 275 cm t.o.v. top zeebodem, exacte diepte staat op de monsterzakken
 - BL120244-m4: ca. 375 cm t.o.v. top zeebodem, exacte diepte staat op de monsterzakken
 - BL120244-m5: ca. 475 cm t.o.v. top zeebodem, exacte diepte staat op de monsterzakken
 - BL120244-m6: ca. 575 cm t.o.v. top zeebodem exacte diepte staat op de monsterzakken

Doel: ouderdomsbepaling van de zanden; Vroeg, Midden of Laat Weichselien; eventueel Holoceen?

2. Pollen / diatomeeën
 - BL120251-m1: 89-90 cm t.o.v. top kern
 - BL120251-m5: 9-10 cm t.o.v. top kern
 - BL120251-m5: 90-91 cm t.o.v. top kern

Doel: bepaling afzettingmilieu; marine getijden afzettingen; eventueel zoet?

B.5 Gebied Q5K – Kust voor Egmond

Bemonstering voor (mogelijk) aanvullend paleo-landschap onderzoek

1. ¹⁴C-dateringen
 - BQ050682-m1: 10-50 cm t.o.v. top kern (1 potje met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m1: 50-90 cm t.o.v. top zeebodem (3 potjes met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m2: 110-150 cm t.o.v. top zeebodem (1 potje met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m2: 150-200 cm t.o.v. top zeebodem (1 potje met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m3: 210-250 cm t.o.v. top zeebodem (1 potje met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m3: 250-300 cm t.o.v. top zeebodem (1 potjes met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m4: 310-350 cm t.o.v. top zeebodem (1 potje met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m4: 350-400 cm t.o.v. top zeebodem (1 potje met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m5: 410-450 cm t.o.v. top zeebodem (1 potje met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m5: 450-500 cm t.o.v. top zeebodem (1 potje met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m6: 510-550 cm t.o.v. top zeebodem (3 potjes met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m6: 550-600 cm t.o.v. top zeebodem (2 potjes met schelpmateriaal)
 - BQ050682-m7: 610-650 cm t.o.v. top zeebodem (3 potjes met schelpmateriaal)

Doel: Het bepalen van de ouderdom van de mariene zandafzettingen van de Southern Bight Formatie. Ze kunnen uit het laat maar ook uit het midden Holoceen dateren. Geschikt voor de ouderdomsbepaling zijn de juveniele *Spisula* schelpjes. Deze zijn weliswaar enkelkleppig (verspoeld) maar zijn niet langdurig getransporteerd omdat ze niet bestand zijn tegen geregeld zandtransport. Indien er geen ouderdomsinversies zijn in de dateringssequentie van de juveniele schelpjes dan kunnen de dateringen als betrouwbaar beschouwd worden.

C Lijst van monsters die genomen zijn uit de boorkernen van de nieuwe zandwingebieden in de Noordzee

C.1 Bemonsterde Noordzee boringen

Locatie- en dieptegegevens van de bemonsterde Noordzee boorkernen.

Gebied Q2B – Kust voor Egmond

Boring F31-21: x= 602667; y= 5858927; waterdiepte t.o.v. NAP = -21,56 m

Gebied S5M – Kust voor Schouwen

Boring S5-10: x= 533489; y= 5732100; waterdiepte t.o.v. NAP = -23,01 m

Boring S5-punt 11-12: x= 534097; y= 5732715; waterdiepte t.o.v. NAP = -23,53 m

Boring S5M-14: x= 5533138; y= 5731746; waterdiepte t.o.v. NAP = -24,04 m

Gebied L120 – Kust voor Vlieland

Boring BL120244: x= 628671; y= 5916011; waterdiepte t.o.v. NAP = -22,14 m

Boring BL120251: x= 628276; y= 59155296; waterdiepte t.o.v. NAP = -23,13 m

Gebied Q5K – Kust voor Egmond

Boring BQ050682: x= 597445; y= 5838628; waterdiepte t.o.v. NAP = -17,83 m

C.2 Pollen, diatomeeën en radiokoolstof datering

Zandwingebied F31

- F31-21-m5: 57-59 cm

Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)

- S5-punt 11-12-m1: 15-16 cm
- S5-punt 11-12-m1: 33-34 cm
- S5-punt 11-12-m1: 60-61 cm
- S5-punt 11-12-m1: 75-76 cm
- S5-punt 11-12-m1: 94-95 cm
- S5-punt 11-12-m2: 4-5 cm
- S5-punt 11-12-m2: 18-19 cm
- S5-punt 11-12-m2: 26-27 cm
- S5-punt 11-12-m2: 31-32 cm
- S5-punt 11-12-m2: 47-48 cm
- S5-punt 11-12-m2: 53-55 cm
- S5-punt 11-12-m2: 57-59 cm

Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)

- S5-10-m1: 9-10 cm
- S5-10-m1: 12-13 cm
- S5-10-m1: 20-22 cm

Zandwingebied B5 (cm t.o.v. top kern)

- BL120251-m1: 89-90 cm
- BL120251-m5: 9-10 cm
- BL120251-m5: 90-91 cm

C.3 Radiokoolstof datering*Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)*

- S5-punt 11-12-m1: 15-16 cm (doorworteling)
- S5-punt 11-12-m1: 15-16 cm (doorworteling)

Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)

- S5-10-m1: 10 cm (hout)

Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)

- S5M-14-m1: 14-15 cm (boormossel, dubbelkleppig)
- S5M-14-m1: 20-21 cm (basis Basisveen op zwarte organogene bodem)

Zandwingebied Q5K (cm t.o.v. top kern)

- BQ050682-m1: 10-50 cm (1 potje met schelpmateriaal)
- BQ050682-m1: 50-90 cm (3 potjes met schelpmateriaal)
- BQ050682-m2: 110-150 cm (1 potje met schelpmateriaal)
- BQ050682-m2: 150-200 cm (1 potje met schelpmateriaal)
- BQ050682-m3: 210-250 cm (1 potje met schelpmateriaal)
- BQ050682-m3: 250-300 cm (1 potjes met schelpmateriaal)
- BQ050682-m4: 310-350 cm (1 potje met schelpmateriaal)
- BQ050682-m4: 350-400 cm (1 potje met schelpmateriaal)
- BQ050682-m5: 410-450 cm (1 potje met schelpmateriaal)
- BQ050682-m5: 450-500 cm (1 potje met schelpmateriaal)
- BQ050682-m6: 510-550 cm (3 potjes met schelpmateriaal)
- BQ050682-m6: 550-600 cm (2 potjes met schelpmateriaal)
- BQ050682-m7: 610-650 cm (3 potjes met schelpmateriaal)

C.4 OSL dateringen*Zandwingebied F31 (cm beneden zeebodem)*

- F31-21-m3: 222-235 cm
- F31-21-m4: 371-384 cm
- F31-21-m5: 472-484 cm
- F31-21-m6: 573-586 cm

Zandwingebied S5 (cm beneden zeebodem)

- S5-10-m2: 178-192 cm
- S5-10-m3: 244-259 cm
- S5-10-m4: 360-377 cm
- S5-10-m5: 474-488 cm
- S5-10-m6: 522-543 cm
- S5-10-m6: 585-602 cm

Zandwingebied S5 (cm beneden zeebodem)

- S5-punt 11-12-m2: 1,57-1,69 cm

Zandwingebied B5 (cm beneden zeebodem; exacte diepte staat op de donkere zakken)

- BL120244-m3: ca. 275 cm
- BL120244-m4: ca. 375 cm
- BL120244-m5: ca. 475 cm
- BL120244-m6: ca. 575 cm

C.5 Archeologische monsters (zeven)

Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)

- S5-punt 11-12-m2: 50-70 cm

Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)

- S5-10-m1: 8-50 cm

Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)

- S5M-14-m1: 22-50 cm

C.6 Diversen

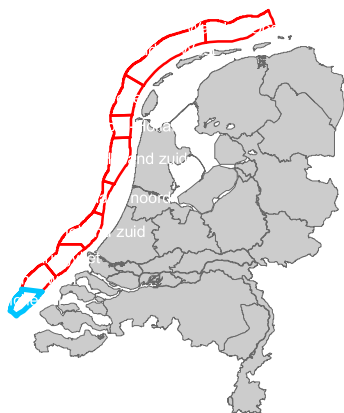
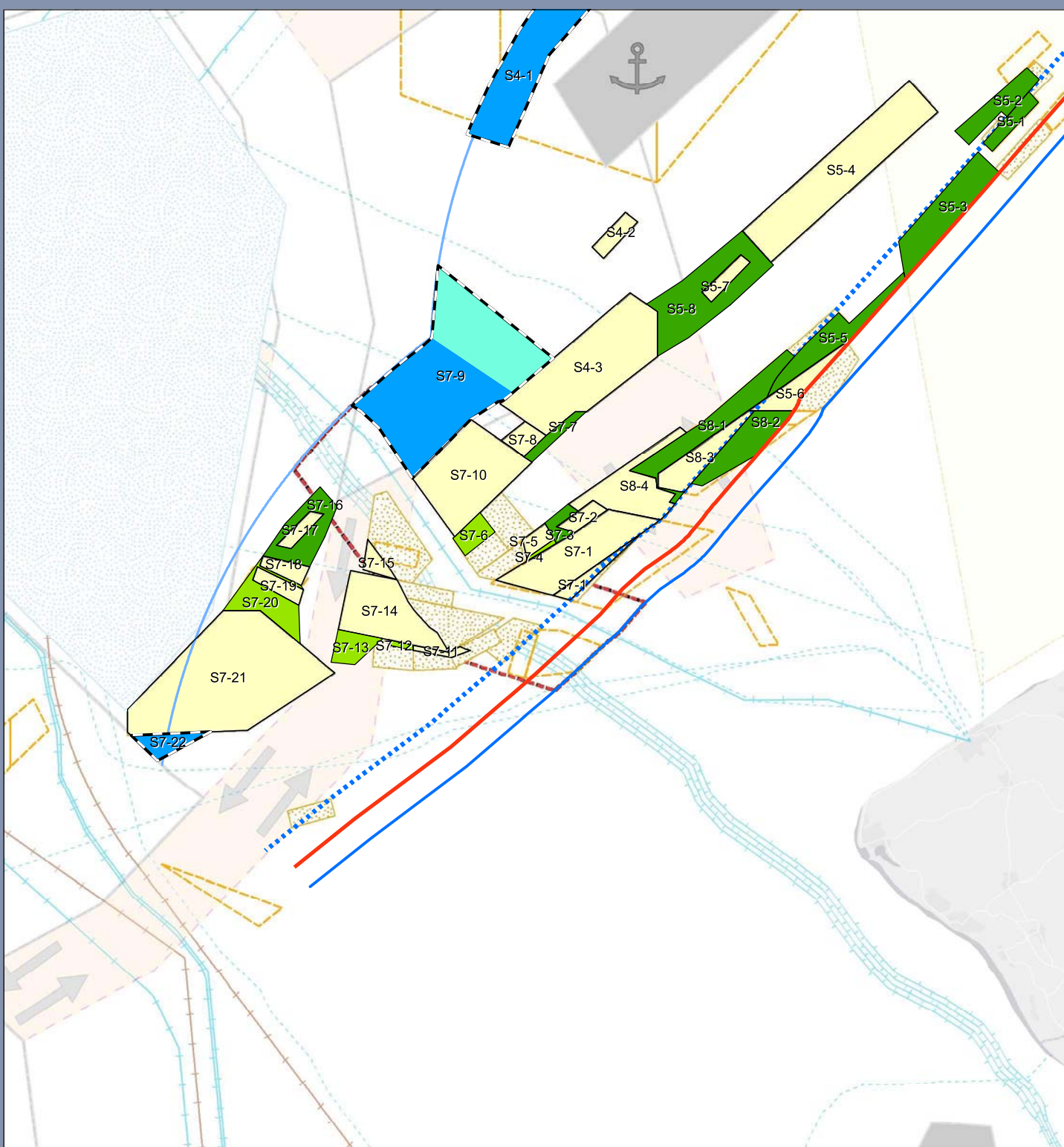
Zandwingebied S5 (cm t.o.v. top kern)

- S5-punt 11-12-m2: 55 cm (concreties)

Bijlage 5.1 MER zandwinzoekgebied S8-1

Datum

22 november 2020



Zoekgebieden Walcheren

MER Winning suppletiezand Noordzee 2018 t/m 2027

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Programma Kustlijn zorg
Projectnummer: 351935

SWECO 

Status: Concept
Datum: 1-11-2017
Schaal: 1:200.000
Formaat: A4

Getekend: MvP - Gecontroleerd: CvD

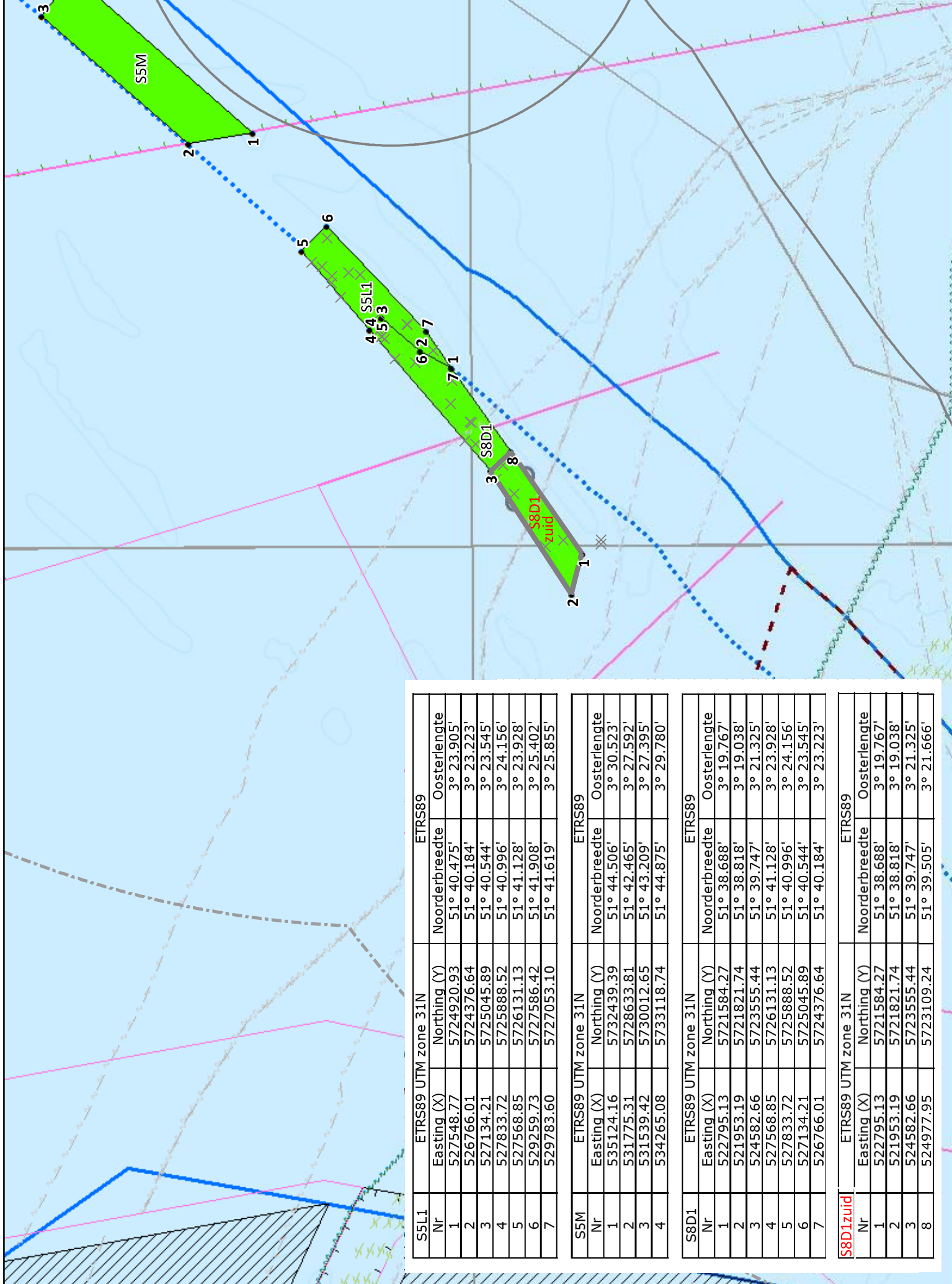
0 2.400 4.800 7.200 9.600 12.000 meter



Bijlage 5.2 Locatie zandwink S8D1-zuid

Datum

22 november 2020



S5L1		ETRS89 UTM zone 31N		ETRS89	
Nr	Easting (X)	Northing (Y)	Noorderbreedte	Oosterlengte	
1	527548.77	5724920.93	51° 40.475'	3° 23.905'	
2	526766.01	5724376.64	51° 40.184'	3° 23.223'	
3	527134.21	5725045.89	51° 40.544'	3° 23.545'	
4	527833.72	5725888.52	51° 40.996'	3° 24.156'	
5	527568.85	5726131.13	51° 41.128'	3° 23.928'	
6	529259.73	5727586.42	51° 41.908'	3° 25.402'	
7	529783.60	5727053.10	51° 41.619'	3° 25.855'	

S5M		ETRS89 UTM zone 31N		ETRS89	
Nr	Easting (X)	Northing (Y)	Noorderbreedte	Oosterlengte	
1	535124.16	5732439.39	51° 44.506'	3° 30.523'	
2	531775.31	5728633.81	51° 42.465'	3° 27.592'	
3	531539.42	5730012.65	51° 43.209'	3° 27.395'	
4	534265.08	5733118.74	51° 44.875'	3° 29.780'	

S8D1		ETRS89 UTM zone 31N		ETRS89	
Nr	Easting (X)	Northing (Y)	Noorderbreedte	Oosterlengte	
1	522795.13	5721584.27	51° 38.688'	3° 19.767'	
2	521953.19	5721821.74	51° 38.818'	3° 19.038'	
3	524582.66	5723555.44	51° 39.747'	3° 21.325'	
4	527568.85	5726131.13	51° 41.128'	3° 23.928'	
5	527833.72	5725888.52	51° 40.996'	3° 24.156'	
6	527134.21	5725045.89	51° 40.544'	3° 23.545'	
7	526766.01	5724376.64	51° 40.184'	3° 23.223'	

S8D1zuid		ETRS89 UTM zone 31N		ETRS89	
Nr	Easting (X)	Northing (Y)	Noorderbreedte	Oosterlengte	
1	522795.13	5721584.27	51° 38.688'	3° 19.767'	
2	521953.19	5721821.74	51° 38.818'	3° 19.038'	
3	524582.66	5723555.44	51° 39.747'	3° 21.325'	
8	524977.95	5723109.24	51° 39.505'	3° 21.666'	

Bijlage 6 Goedkeuring ontgrondingenplan 2018

Datum

22 november 2020



> Retouradres Postbus 16191 2500 BD Den Haag

Rijkswaterstaat
Zee en Delta
T.a.v. Mevr. A. van Nijf
Postbus 2232
3500 GE Utrecht

ILT

Marktvenster Leefomgeving
en Scheepvaart
Leefomgeving Bedrijven en
Infra

Postbus 16191
2500 BD Den Haag

Contactgegevens

Meld- en Informatiecentrum
T 088 489 00 00
F 070 456 27 77

Ons kenmerk
273484

Datum 3 december 2018
Betreft Goedkeuring uitvoeringsplan ontgronding S8D1

Geachte mevrouw Van Nijf,

Aanvraag

Op 2 november 2018 heb ik van Rijkswaterstaat Zee en Delta een uitvoeringsplan S8D1 met bijlagen ontvangen.
De rapportage vindt plaats op grond van voorschrift 2.2 van de Ontgrondingenwet vergunning met kenmerk ILT-2018/194225.

Ik heb het uitvoeringsplan geregistreerd onder zaaknummer 273484. Bij eventuele correspondentie kunt u hiernaar verwijzen.

Overweging en besluit

Voorschrift 2.2 van de ontgrondingenvergunning stelt:

2.2 De vergunninghouder dient ten minste zes weken voor de start van de werkzaamheden ter goedkeuring een uitvoeringsplan (UP) in bij het bevoegd gezag waarin de definitieve wingebieden in coördinaten binnen de geselecteerde zoekgebieden, diepte van de winning, de zandkwaliteit, de archeologische voorkomens en de overige gebruiksfuncties op de Noordzee worden vastgelegd alsmede eventuele innovatieve methoden. Het werk mag niet aanvangen zonder goedgekeurd UP.

Ik heb uw uitvoeringsplan beoordeeld en het plan voldoet aan het gestelde in voorschrift 2.2 van voornoemde vergunning.

Calamiteiten of onvoorziene omstandigheden die de waterkwaliteit nadelig kunnen beïnvloeden dienen te worden gemeld aan het de ILT (088 – 489 0000). Ik verzoek u om nieuwe uitvoeringsplannen in te dienen bij de digitale postbus van ILT:
www.ilent.nl/digitalepostbus.

ILT
Marktvenster Leefomgeving
en Scheepvaart
Leefomgeving Bedrijven en
Infra

Datum
3 december 2018

Ons kenmerk
273484

Ondertekening

Hoogachtend,
DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,
namens deze,
DE INSPECTEUR ILT/LEEFOMGEVING, BEDRIJVEN EN INFRA

E.R.A. Lamers



Mededeling

Onder hoofdstuk 5 van het uitvoeringsplan staat abusievelijk het volgende opgenomen: "Zandwinkvak Q2B1 is reeds een bestaand zandwinkvak."
Ik ben in dit besluit ervan uit gegaan dat met zandwinkvak Q2B1 zandwinkvak S8D1 wordt bedoeld.

Bezwaarclausule

Indien u het niet eens bent met deze beslissing kunt u hiertegen, op grond van het bepaalde in de Algemene wet bestuursrecht, binnen zes weken na de datum waarop deze beslissing is verzonden schriftelijk bezwaar aantekenen.

Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en moet ten minste bevatten:

- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- de gronden van het bezwaar.

Tevens ontvangen wij graag uw telefoonnummer dan wel e-mailadres.

Het bezwaarschrift kunt u richten aan:
Inspectie Leefomgeving en Transport
Afdeling Juridische zaken
Postbus 16191
2500 BD DEN HAAG

Is er sprake van onverwijlde spoed? Dan kunt u de Rechtbank Rotterdam verzoeken om een voorlopige voorziening te treffen.

Meer informatie over de voorlopige voorziening vindt u op www.rechtspraak.nl.