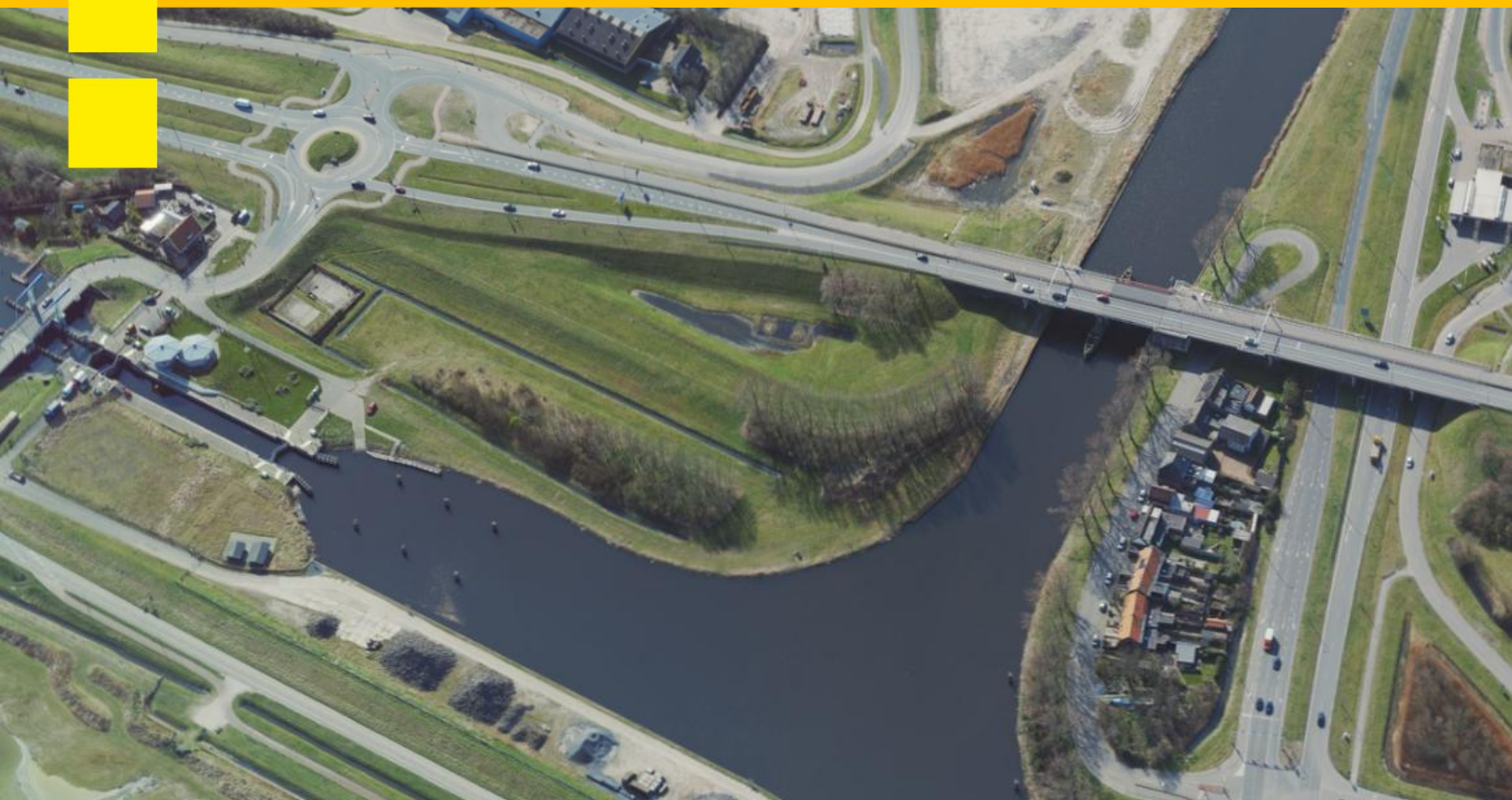




VERKENNEND WATER- EN LANDBODEM ONDERZOEK

Het vervangen van oeverconstructies Noordhollandsch Kanaal, NOK-V T1

OPDRACHTGEVER:



Documentnummer	B22062-OM-009 Verkennend water- en landbodem onderzoek	
Datum	10-7-2023	
Versie	1.0	
Status	Definitief	Paraaf:
Opgesteld	Naam: Janick Klompjan Functie: Omgevingsmanager Datum: 10-07-2023	
Vrijgave	Naam: E.J. (Jan) Junte Functie: Projectleider Datum: 10-07-2023	
Goedkeuring OG	Naam: Functie: Datum:	

1 PREAMBULE

1.1 INLEIDING

Het voorliggende rapport 'Verkennd water- en landbodem onderzoek' is uitgevoerd door 'Wiertsema & Partners', ten behoeve van de 'Nadere Overeenkomst – Voorbereiding oevertraject 1', (NOK-V T1). De NOK-V T1 heeft betrekking op verschillende oevervakken ter hoogte van Den Helder. De NOK-V T1 maakt deel uit van de Samenwerkingsovereenkomst Duurzame Oeververvangingen, (SOK – Duurzame Oeververvangingen). De SOK is een overeenkomst tussen Provincie Noord-Holland (PNH) en combinatie Beens Groep B.V. – Hakkers B.V.

1.2 OPVOLGING CONCLUSIE/ADVIES

De rapportage wordt door de onderzoekende partij afgesloten met een conclusie en/of advies. Deze is onderstaand samengevat weergegeven. Daarbij zijn de maatregelen met kennis vanuit eerdere trajecten aangevuld wanneer nodig.

Landbodem

Uit het onderzoek blijkt dat samengevat dat er lichte verontreinigingen zijn gevonden op enkele plekken in het projectgebied. Zowel in de landbodem als het grondwater. De lichte verontreinigingen vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu. Van milieuhygiënisch oogpunt hoeven vormt deze conclusie geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden en is er geen vervolgonderzoek benodigd. Tevens zijn er ter behoeve van PFAS geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde in de landbodem aangetoond.

Waterbodem

Uit het onderzoek blijkt dat de waterbodem op de drie deellocaties voldoet aan de 'Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)' voor zowel toepassing op de land- als waterbodem. Dit betekent dat de aanwezige waterbodem verspreidbaar is op een aangrenzend perceel én in een zoet oppervlaktewaterlichaam. Tevens zijn er ter behoeve van PFAS geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde in de waterbodem aangetoond.

De maatregelen dienen, wanneer relevant, opgenomen te worden in de werkplannen voor de uitvoering. De samenvatting hiervan én de daarbij horende opvolging ook terug te vinden in het 'statusoverzicht conditionerende onderzoeken' op SharePoint: [Statusoverzicht onderzoeken NOK-V T1.xlsx](#). In dit Statusoverzicht wordt gedurende de NOK-V de actuele status van de onderzoeken bijgehouden.



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Verkennend (water) bodemonderzoek

3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den Helder

VN-82825-1 | 4 juli 2023



Grondonderzoek



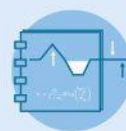
Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring

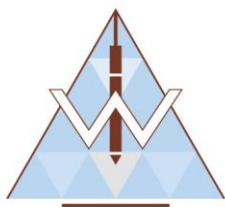


GeoICT



Advies

Wilt u meer informatie over één van onze diensten, kijk dan op [wiertsema.nl](https://www.wiertsema.nl)



Onderwerp: Verkennd (water)bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den Helder

Projectnummer: VN-82825-1

Opdrachtgever: Beens Groep B.V.

Contactpersoon: de heer B.J. Klompjan

Nr. opdrachtgever: B22062

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	4 juli 2023	Definitief

Opgesteld door:	W.K. Schuit
Handtekening:	
Documentnummer:	R90436
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	ing. M. Ypma



Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitswaarborging	5
1.3	Betrouwbaarheid en garanties	5
1.4	Toepassing grond.....	6
1.5	Geldigheidsduur en actualisatie-onderzoek waterbodem	6
1.6	Leeswijzer	7
2	Locatiegegevens en vooronderzoek.....	8
2.1	Locatiegegevens	8
2.2	Verwachte bodemopbouw en geohydrologie	9
2.3	Vooronderzoek.....	9
2.3.1	Historie en toekomst van de locatie	10
2.3.2	Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever	10
2.3.3	Regionale bodemkwaliteit	11
2.3.4	Locatie-inspectie	11
2.4	Conclusies vooronderzoek	12
3	Onderzoeksopzet	13
4	Veldwerkzaamheden	14
4.1	Grond.....	14
4.2	Veldmetingen grondwater.....	15
4.3	Veldmetingen waterbodem	15
4.3.1	Conservering monsters.....	16
4.3.2	Samenstelling mengmonsters	16
4.4	Afwijkingen	16
5	Laboratoriumonderzoek	17
5.1	Resultaten grond	17
5.2	Resultaten grondwater.....	20
5.3	Generiek toetsingskader waterbodems besluit bodemkwaliteit.....	20
5.4	Chemische analyses waterbodem	21
5.5	Resultaten waterbodem	22
6	Samenvatting en conclusie	24
6.1	Samenvatting.....	24
6.2	Conclusie en toetsing hypothese	26



Bijlagen:

- 1 Kadastrale kaart
- 2 Foto's
- 3 Situatietekening
- 4 Boorstaten
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten Wbb
- 7 Toetsingskaders



1 Inleiding

In opdracht van Beens Groep B.V. te Genemuiden heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5720 verricht aan 3 oever delen gelegen aan het Noord-Hollandskanaal te Den Helder.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen vervanging van de oeverconstructies.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieu hygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater en aan te tonen dat de waterbodem redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieu hygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001, 2002 en 2003). Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. 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.

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.



In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Wiertsema & Partners B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

1.4 Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderzoek dat door Wiertsema & Partners B.V. volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk asbestverdachte materialen in de bodem zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, december 2017) te worden uitgevoerd.

1.5 Geldigheidsduur en actualisatie-onderzoek waterbodem

Een verkennend waterbodemonderzoek dat conform de BRL SIKB 2000 en 2003 is uitgevoerd, heeft zonder actualisatie een beperkte geldigheidsduur. In de loop van de tijd verliest een onderzoek zijn representativiteit voor de actuele milieukwaliteit van de waterbodem. Een waterbodemonderzoek dat is uitgevoerd in een dynamisch heterogeen verontreinigd watersysteem, zoals een beek of rivier verliest relatief snel zijn representativiteit. Waterbodemonderzoek dat is uitgevoerd in statische homogeen verontreinigde watersystemen, zoals poldersloten en grote meren zal relatief lang representatief zijn.

In de onderstaande tabel 1.5.1 is een algemene indicatie van de maximale geldigheidsduur in jaren op basis van de verwachte verandering in kwaliteit van waterbodem door sedimentatie of erosie in deellocaties binnen een watertype. Daarbij wordt gerekend vanaf de datum van bemonstering.

Tabel 1.5.1: Geldigheidsduur waterbodemonderzoek in jaren zonder actualisatie

	Statisch (in jaren)	Dynamisch (in jaren)
Toplaag	5	3
Laag onder toplaag	5	5
De geldigheidsduur kan korter zijn als gevolg van bijzondere gebeurtenissen, zoals (illegale) lozingen en/of calamiteiten en/of tussentijds baggeren.		



Een waterbodemonderzoek dat volgens tabel 1.5.1 niet meer geldig is, kan door een aanvullende monsterneming worden geactualiseerd. Het te actualiseren onderzoek mag niet ouder zijn dan 10 jaar. In geval van oudere onderzoeken moet een geheel nieuw onderzoek worden uitgevoerd.

Bij actualisatie kan het reeds uitgevoerde onderzoek als onderdeel van het nieuwe verkennend onderzoek worden beschouwd en gerapporteerd.

Voorwaarde voor het actualiseren van eerder uitgevoerd verkennend onderzoek is dat er geen aanwijzingen zijn voor een wijziging in de tussenliggende periode in belasting met verontreinigde stoffen, wijzigingen in morfologie of dynamiek van het watersysteem, of wijzigingen in de effecten van de dynamiek van het watersysteem. Dit moet aangetoond zijn in het vooronderzoek.

De toe te passen bemonsteringsinspanning voor het actualisatie-onderzoek moet in overleg met het bevoegd gezag worden vastgesteld. In elk geval moet op minimaal 20 % van de oorspronkelijke boorlocaties opnieuw worden geboord.

1.6 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staat in hoofdstuk 3 de onderzoekopzet. Hoofdstuk 4 behandelt de veldwerkzaamheden en de toetsing van het laboratorium onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 samenvatting en de conclusie.

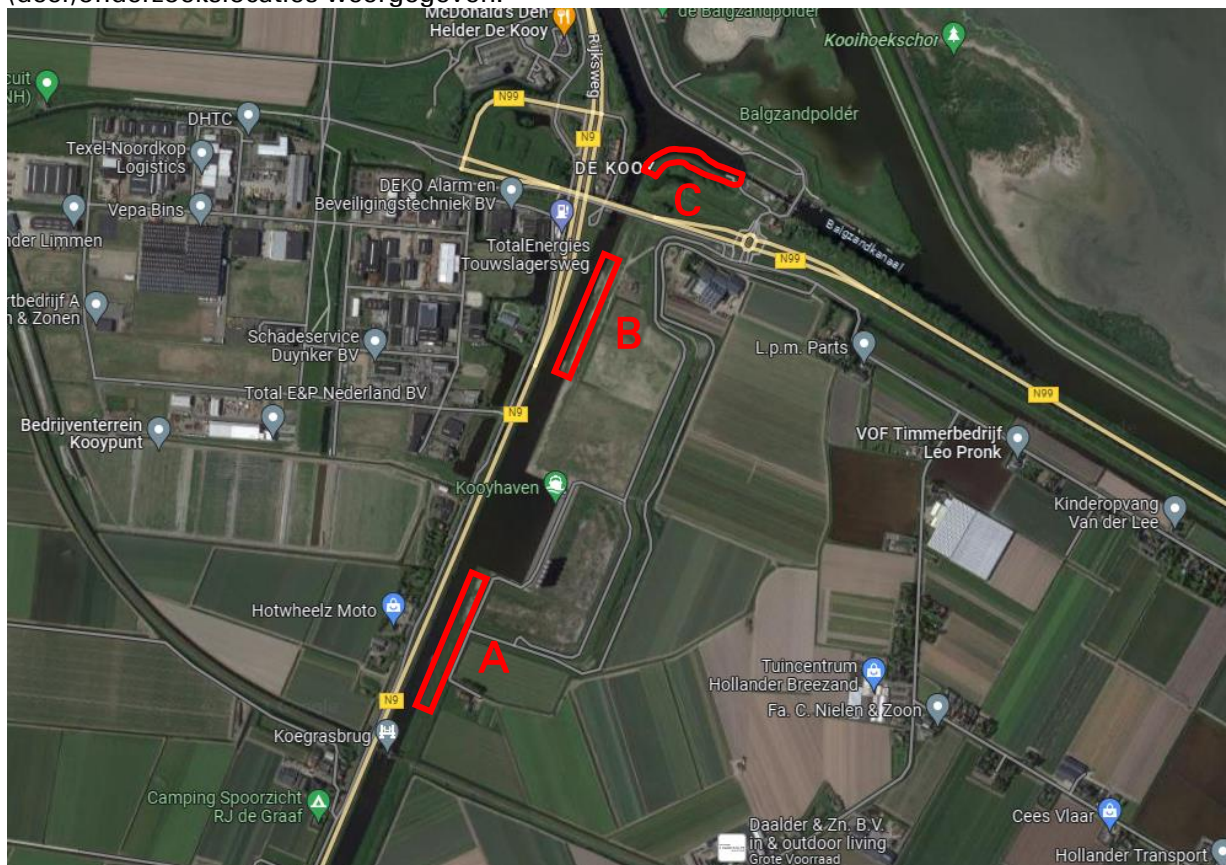
In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.



2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is opgedeeld in drie deellocaties welke gelegen zijn nabij de Kooyhaven op bedrijventerrein Kooypunt te Den Helder. Op de onderstaande figuur 1 zijn de (deel)onderzoekslocaties weergegeven.



Figuur 1: Ligging locatie (bron: Google Maps)

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.1. Voor een kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.1.1 Geografische gegevens

Gemeente	Den Helder		
Kadastraal	Gemeente: Anna Paulowna + Den Helder	Secties: K en I	Nummers: 7414 (deels), 7769 (deels), 7768 (deels) en 281 (deels)
Coördinaten deellocatie A	X: 114.802	Y: 546.555	
Coördinaten deellocatie B	X: 115.111	Y: 547.271	
Coördinaten deellocatie C	X: 115.355	Y: 547.563	
Lengte oevers	Deellocatie A: circa 310 m / Deellocatie B: circa 245 m / Deellocatie C: circa 244 m		



Het (water)bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als oever van het Noord-Hollandskanaal. De oever bestaat uit damwanden welke worden vervangen. De omringende percelen hebben een industriële of agrarische functie. Het onderzoek is uitgevoerd binnen de 5 meter aan de waterzijde van de damwand en 15 meter landinwaarts.

Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Een aantal foto's is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven van de locatie.

2.2 Verwachte bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOloket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv)			Bodemopbouw
0	-	300	Zand, matig fijn
300	-	350	Organisch materiaal (veen)
350	-	550	Klei
550	-	650	Kleig zand, zandige klei of leem
650	-	700	Organisch materiaal (veen)
700	-	1100	Zand, fijn

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van tussen 0,1 en 1,0 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse normen NEN 5725 en NEN 5717. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- ▲ bodemarchief provincie;
- ▲ het archief van de gemeente;
- ▲ bodemkwaliteitskaart provincie;
- ▲ www.ahn.nl;
- ▲ www.bodemloket.nl;
- ▲ www.topotijdreis.nl;
- ▲ opdrachtgever;
- ▲ locatie-inspectie.



2.3.1 Historie en toekomst van de locatie

De omgeving van alle onderzoekslocaties heeft al geruime tijd dezelfde functie. De huidige bestemming zal naar verwachting worden gehandhaafd.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocaties en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

2.3.2 Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie eerder bodemonderzoek is uitgevoerd.

Rapport: *"Geïsoleerde verontreiniging bij de Kooybrug, RW9"*, auteur: Rijkswaterstaat Noord-Holland, kenmerk: NH/035/0010/400, d.d. maart 1992. Bij de bouw van de nieuwe Kooybrug is in januari 1988 een verontreinigd puingrondmengsel aangetroffen. Afvoer was niet mogelijk, dus is er gekozen voor isolatie van de verontreiniging. Er is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gedempte gedeelte. Uit de gegevens blijkt dat bij twee boringen de grond sterk verontreinigd is met PAK. In het overige gedeelte van de isolatie is de PAK-verontreiniging matig of gering. Bij twee boringen zijn tevens een matige verontreiniging van de grond met minerale olie geconstateerd. Er zijn tevens twee grondwater monsters genomen van het grondwater uit twee putten en van het pompwater dat bij monsterpunt 1 op de polder werd geloosd. Ook zijn twee filters geplaatst aan weerszijden van het verontreinigde gedeelte. Uit de analyse resultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van een punt zeer sterk verontreinigd is met PAK en minerale olie. Verder zijn er lichte verontreinigingen aan vluchtige aromaten waargenomen. Bij één van de putten is een sterke verontreiniging aan minerale olie vast gesteld en een matige verontreiniging aan PAK.

Rapport: *"Verkennd (water)bodemonderzoek project Kooyhaven aan de Balgweg te Breezand"*, auteur: Grondslag, projectnummer: 23058, d.d. 12 december 2014. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat in de bovengrond van het dijklichaam lichte verhogingen aan zink en PCB zijn aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van de wegberm zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen aan koper, zink, PAK en/of PCB aangetroffen. Ter plaatse van de depotlocaties zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. Hier zijn ook in de ondergrond diverse lichte verhogingen gemeten. Ter plaatse van de dammen zijn in zowel de boven- als de ondergrond diverse lichte verhogingen gemeten. Ter plaatse van de agrarische percelen zijn in de ondergrond enkele lichte verhogingen geconstateerd. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn lichte tot sterke verhogingen aan barium gemeten. Er wordt vanuit gegaan dat hier sprake is van natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. De baggerspecie van een watervak (watervak 1) heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodembodem als kwaliteitsklasse 'Industrie'. Voor het toepassen in oppervlaktewater wordt deze beoordeeld als klasse A. De baggerspecie van watervak 2 is beoordeeld als 'Vrij toepasbaar' op landbodembodem en oppervlaktewater. De baggerspecie uit beide vakken is geschikt om te verspreiden op aangrenzend perceel. Er is geen asbest aangetroffen in de (water)bodem.



Rapport: *"Verkennd (water)bodemonderzoek oevers 4 trajecten Noors-Hollandsch Kanaal Noord"*, auteur: Antea, projectnummer: 269274, d.d. 11 juni 2014. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de vooraf gestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten aan enkele metalen en PAK-totaal in de boven- en ondergrond van alle trajecten. De aangetroffen licht verhoogde gehalten vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

Rapport: *"Evaluatierapport bodemsanering Balgweg te Breezand, deelsanering fase 2 vak A en vak B (GED.)"*, auteur: Grondslag, projectnummer: 23058, 5 februari 2019. De aanleiding van dit rapport is de uitgevoerde bodemsanering van de bermen en het verwijderen van het tussengelegen puinpad aan de Balgweg te Breezand. De verontreiniging met koper, zink en PCB's ter plaatse van de bermen is ontgraven. Alleen ter plaatse van wand W13 voldoet PCB's niet aan de terugsaneerwaarde. Het is echter niet mogelijk om verder te graven in de zuidelijke richting in verband met kabels en leidingen. Het gaat hier om een zeer beperkte restverontreiniging die de interventiewaarde niet overschrijdt. De asbestverontreiniging ter plaatse van het puinpad is volledig ontgraven. Er is in totaal 1.069,84 m³ (1.925,72 ton) aan verontreinigde grond en 863,24 m³ (1.553,84 ton) aan met asbest verontreinigd puin afgevoerd naar Milieupark Oost te Den Helder. Na afloop zijn de bermen aangevuld met grond die voldoet aan kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Geconcludeerd wordt dat met de grondsanering het beoogde doel bereikt is: het verwijderen van de sterk verontreinigde grond ter plaatse van de berm en het met asbest verontreinigde puinpad.

Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstof tanks of gedempte sloten. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten.

2.3.3 Regionale bodemkwaliteit

Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is 'Industrie'.

Aangezien er geen aanwijzingen zijn die duiden op activiteiten die verontreinigingen met PFAS hebben kunnen veroorzaken, zoals voormalige brand- of stortlocaties, textielverwerkende industrie, fluorpolymeerfabricage of metaalindustrie, is er geen aanleiding om PFAS te verwachten in de bodem. Echter wordt op wens van de opdrachtgever PFAS wel meegenomen in de analyses.

2.3.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.



2.4 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'verdacht' beschouwd. Er zijn aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie lichte gehalten aan te onderzoeken parameters kunnen voorkomen.

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. De locatie wordt derhalve als niet-verdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Gelet op het kader van het onderhavige bodemonderzoek zal hier dan ook geen onderzoek naar worden gedaan.



3 Onderzoekopzet

Ten behoeve van het verkennend (water)bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van het vooronderzoek als 'verdacht' kan worden beschouwd.

Op basis van NEN 5740 'strategie verdacht, voor een heterogeen niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL)' en de NEN 5720 'lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)' zijn het aantal boringen, slibsteken en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Strategie (water)bodemonderzoek

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹	
			Grond	Grondwater
Deellocatie A				
Nabij spoorbrug richting Kooyhaven	VED-HE-NL (NEN-5740)	17x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	4x NEN-g, L+H 3x PFAS	1x NEN-gw
Circa 4.650 m² landbodem Circa 310 m waterbodem	LN (NEN-5720)	1 vak (10x slib steek tot 0,5 m-vaste waterbodem)	1x NEN-wb slib 1x PFAS	
Deellocatie B				
Vanaf Kooyhaven richting brug N9/99	VED-HE-NL (NEN-5740)	14x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	4x NEN-g, L+H 3x PFAS	1x NEN-gw
Circa 3.675 m² landbodem Circa 245 m waterbodem	LN (NEN-5720)	1 vak (10x slib steek tot 0,5 m-vaste waterbodem)	1x NEN-wb slib 1x PFAS	
Deellocatie C				
Vanaf brug N9/99 richting Kooyluis	VED-HE-NL (NEN-5740)	14x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	4x NEN-g, L+H 3x PFAS	1x NEN-gw
Circa 3.660 m² landbodem Circa 244 m waterbodem	LN (NEN-5720)	1 vak (10x slib steek tot 0,5 m-vaste waterbodem)	1x NEN-wb slib 1x PFAS	

¹ Verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCI (18) en minerale olie

NEN-wb = droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

PFAS = stoffen uit de PFAS-groep

Bij alle boringen en slibsteken vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.



Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2003.

4 Veldwerkzaamheden

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 t/m 23 juni 2023 door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer N. van Veen. De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per aparte laag van maximaal 50 cm bemonsterd. Ten behoeve van het nemen van de grondwatermonsters zijn boringen PBM010, PBM025 en PBM040 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Voor een overzichtstekening met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in onderstaande tabellen weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt PBM025. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Donker bruin grijs
100 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig	Grijs beige
200 - 270	Zand, matig fijn, matig siltig	Donker grijs

Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging. Verder zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De boringen en peilbuizen zijn met een 06-GPS ingemeten. In onderstaande tabel zijn alle zintuiglijke bijzonderheden schematisch weergegeven.

Tabel 4.1.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring	Traject (m-mv)	Bijmenging
BM003	2,0	0,0-0,5	Resten baksteen
BM035	2,0	0,0-0,5	Resten baksteen
BM038	2,0	0,0-1,0	Resten baksteen
BM039	2,0	0,0-0,5	Resten baksteen
BM046	2,0	0,0-0,5	Resten baksteen
BM047	2,0	0,0-0,5	Resten baksteen



4.2 Veldmetingen grondwater

Het grondwater is op 29 juni 2023 eveneens door de heer N. van Veen bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Veldmetingen grondwater

Deel-locatie	Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
A	PBM010	2,0 – 3,0	1,50	7,2	1260	47,2
B	PBM025	1,7 – 2,7	1,22	7,4	980	62,1
C	PBM040	1,45 – 2,45	0,58	7,3	10980	71,4

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De licht verhoogde NTU (troebelheid) is mogelijk te relateren aan de matig fijne en matig siltige zand lagen ter hoogte van de filters. Het verhoogde EC gehalte van peilbuis PBM040 ten opzichte van de andere twee is te relateren aan de locatie. PBM040 is dicht bij de dijk geplaatst waardoor het zoutewater van de Waddenzee hierop meer invloed heeft. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstanden kunnen fluctueren.

4.3 Veldmetingen waterbodem

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 t/m 23 juni 2023 door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer N. van Veen. Voor een overzichtstekening met de situering van de slibsteken wordt verwezen naar bijlage 3.

De werkzaamheden worden verricht met een slibbaak ter bepaling van de slib dikte en een zuigerboor voor de monsternamen. De monsternamen heeft plaats gevonden vanaf de kant met maximaal 5 meter vanaf de kade. De positie van de boringen wordt bepaald met behulp van een GPS. Bij alle slibsteken heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale (gemiddelde) bodemopbouw is in onderstaande tabellen weergegeven. De bodemprofielen worden weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3.1: Lokale gemiddelde bodemopbouw deellocatie A

Bodemtraject t.o.v. waterspiegel (cm-mv)	Bodemopbouw
0 - 281	Water
281 - 331	Klei, matig siltig, zwak niet-houtige plantenresten, neutraal grijs

De watergang is tussen de 270 en 300 cm diep en er is geen sliblaag aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma.



Tabel 4.3.2: Lokale gemiddelde bodemopbouw deellocatie B

Bodemtraject t.o.v. waterspiegel (cm-mv)	Bodemopbouw
0 - 244	Water
244 - 294	Veen, zwak kleig/zwak zandig, donker bruin

De watergang is tussen de 220 en 260 cm diep en er is geen sliblaag aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma.

Tabel 4.3.3: Lokale gemiddelde bodemopbouw deellocatie C

Bodemtraject t.o.v. waterspiegel (cm-mv)	Bodemopbouw
0 - 227,5	Water
227,5 - 277,5	Klei, sterk zandig, neutraal grijs

De watergang is tussen de 180 en 280 cm diep en er is geen sliblaag aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma.

4.3.1 Conservering monsters

Na monsternamen zijn de monsters gekoeld opgeslagen. Hierna zijn ze gekoeld vervoerd naar het laboratorium van SGS.

4.3.2 Samenstelling mengmonsters

Het samenstellen van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium van SGS.

4.4 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 en de NEN 5720. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001 en 2003. Er is op de volgende niet kritieke punten afgeweken van NEN 5744 en protocol 2002:

Veldwaarnemingen grondwater

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde verhoogd (> 10 NTU). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge gehalten aan organische parameters in het grondwater worden gemeten.

Uit de controlestappen blijkt dat de grondwaterbemonstering conform NEN-5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven $\frac{1}{2}$ S+I- waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.



5 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- slib- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode.

De grondmonsters, slibmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. SGS Environmental Analytics B.V. is erkend door de Raad van Accreditatie onder nummer L028 en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025.

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013) (Wbb) en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskaders voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven in onderstaande paragraaf.

5.1 Resultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 5.1.1: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.1.2. Analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster-code	Deelmonsters (traject in m-mv)	Toetsing			Indicatieve toetsing Bbk
		*	**	***	
Deellocatie A					
MMDLA-01	BM001 (0,00-0,50), BM003 (0,00-0,50), BM005 (0,00-0,50), BM008 (0,00-0,50)	Koper	-	-	Altijd Toepasbaar
MMDLA-02	BM013 (0,00-0,50), BM015 (0,00-0,50), BM017 (0,00-0,50), PBM010 (0,00-0,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMDLA-03	BM002 (1,00-1,50), BM003 (1,00-1,50), BM007 (1,00-1,50), BM009 (1,00-1,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMDLA-04	BM011 (1,00-1,50), BM014 (1,00-1,50), BM016 (1,00-1,50), BM018 (1,00-1,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar



Monster- code	Deelmonsters (traject in m-mv)	Toetsing			Indicatieve toetsing Bbk
		*	**	***	
Deellocatie B					
MMDLB-01	BM013 (0,00-0,50), BM014 (0,00-0,50), BM016 (0,00-0,50), BM018 (0,00-0,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMDLB-02	BM027 (0,00-0,50), BM029 (0,00-0,50), BM030 (0,00-0,50), BM032 (0,00-0,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMDLB-03	BM020 (1,50-2,00), BM021 (1,00-1,50), BM023 (1,00-1,50), BM026 (1,00-1,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMDLB-04	BM027 (1,00-1,50), BM029 (1,00-1,50), BM031 (1,00-1,50), BM033 (1,00-1,50)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Deellocatie C					
MMDLC-01	BM034 (0,00-0,50), BM035 (0,00-0,50), BM038 (0,00-0,50), BM039 (0,00-0,50)	PAK	-	-	Altijd Toepasbaar
MMDLC-02	BM041 (0,00-0,50), BM043 (0,00-0,50), BM046 (0,00-0,50), BM047 (0,00-0,50)	PAK	-	-	Wonen
MMDLC-03	BM034 (0,70-1,10), BM036 (1,20-1,70), BM039 (1,00-1,50), PBM040 (0,70-1,20)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMDLC-04	BM042 (1,00-1,50), BM044 (1,00-1,50), BM046 (1,00-1,50), BM048 (1,30-1,80)	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in mengmonster MMDLA-01 van deellocatie A (bovengrond) een licht verhoogd gehalte aan koper is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de mengmonsters MMDLC-01 en MMDLC-02 van deellocatie C (bovengrond) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK analytisch vastgesteld. In alle overige mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld boven de achtergrondwaarde.

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het PFAS in grond onderzoek weergegeven.

Tabel 5.1.5: Toetsingsresultaten handelingskader PFAS

Mengmonster met meetpunten	PFOA (µg/kgds)	PFOS (µg/kgds)	Overige PFAS (µg/kgds)	Handelingskader PFAS
<i>Deellocatie A</i>				
MMDLA-PFAS01 BM001 (0,00 - 0,50), BM003 (0,00 - 0,50), BM004 (0,00 - 0,50), BM005 (0,00 - 0,50)	0,3	0,3	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
MMDLA-PFAS02 BM007 (0,00 - 0,50), BM011 (0,00 - 0,50), BM012 (0,00 - 0,50), PBM010 (0,00 - 0,50)	0,7	0,7	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
MMDLA-PFAS03 BM013 (0,00 - 0,50), BM014 (0,00 - 0,50), BM016 (0,00 - 0,50), BM018 (0,00 - 0,50)	0,2	0,2	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)



Mengmonster met meetpunten	PFOA (µg/kgds)	PFOS (µg/kgds)	Overige PFAS (µg/kgds)	Handelingskader PFAS
<i>Deellocatie B</i>				
MMDLB-PFAS01 BM019 (0,00 - 0,50), BM021 (0,00 - 0,50), BM022 (0,00 - 0,50), BM023 (0,00 - 0,50)	0,3	0,2	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
MMDLB-PFAS02 BM026 (0,00 - 0,50), BM027 (0,00 - 0,50), BM028 (0,00 - 0,50), PBM025 (0,00 - 0,50)	0,5	0,5	0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
MMDLB-PFAS03 BM029 (0,00 - 0,50), BM030 (0,00 - 0,50), BM032 (0,00 - 0,50), BM033 (0,00 - 0,50)	0,1	0,1	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
<i>Deellocatie C</i>				
MMDLC-PFAS01 BM034 (0,00 - 0,50), BM035 (0,00 - 0,50), BM036 (0,00 - 0,50), BM037 (0,00 - 0,50)	0,3	0,5	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
MMDLC-PFAS02 BM039 (0,00 - 0,50), BM043 (0,50 - 0,70), PBM040 (0,50-0,70)	0,2	0,2	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
MMDLC-PFAS03 BM044 (0,00 - 0,50), BM045 (0,00 - 0,50), BM046 (0,00 - 0,50), BM047 (0,00 - 0,50)	0,5	0,9	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
<i>Achtergrondwaarde</i>	<i>1,9</i>	<i>1,4</i>	<i>1,4</i>	
<i>Maximale Waarden Wonen/Industrie</i>	<i>7</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	
<i>Toepassingswaarde oppervlaktewater, Niet Rijkswater¹</i>	<i>0,8</i>	<i>1,1</i>	<i>0,8</i>	
<i>Toepassingswaarde oppervlaktewater, Rijkswater¹</i>	<i>0,8</i>	<i>3,7</i>	<i>0,8</i>	
<i>Toepassingswaarde grondwaterbeschermingsgebieden</i>	<i>Zie²</i>			

1) Voor toepassing van grond in een 'diepe plas' geldt een specifiek toetsingskader

2) Advies van het RIVM is om aan te sluiten bij de gebiedskwaliteit, indien deze niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm (0,1 µg/kgds).

Uit de toetsingsresultaten van de mengmonsters ten behoeve van het PFAS in grond onderzoek is gebleken dat er voor alle onderzochte monsters geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond.



5.2 Resultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 5.2.1: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.2.1.

Tabel 5.2.1: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsing		
		*	**	***
Deellocatie A				
PBM001	2,0 – 3,0	Molybdeen	-	-
Deellocatie B				
PBM009	1,7 – 2,7	Molybdeen	-	-
Deellocatie C				
PBM020	1.45 – 2.45	-	-	-

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PBM001 (deellocatie A) en PBM009 (deellocatie B) een licht verhoogde concentratie aan molybdeen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Het licht verhoogde gehalte is echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven. In het grondwater ter plaatse van PBM020 (deellocatie C) zijn geen concentraties aan onderzochte parameters boven de streefwaarde analytisch waargenomen.

5.3 Generiek toetsingskader waterbodems besluit bodemkwaliteit

De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem wordt, op basis van een uitgevoerde toetsing, ingedeeld in de klassen beschreven in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Achtereenvolgens zijn dit de klasse Vrij Toepasbaar (VT), klasse A, klasse B en de klasse Nooit Toepasbaar (NT). De klasse-indeling geeft een maat voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie en voor de ontvangende waterbodem.

Voorafgaand aan de toetsing dienen, aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage, de gemeten waarden gestandaardiseerd te worden.

Op basis van de voor een 'standaard-bodem' (met 10 % organische stof en 25 % lutum) geldende concentraties kan vervolgens toetsing plaatsvinden. Voor de normwaarden wordt verwezen naar bijlage 7.



Het doel van deze klasse-indeling is het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende baggerspecie. Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater wordt alleen getoetst aan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het generieke kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem. Indien ter plaatse van een te baggeren traject de achtergrondwaarde (of Herverontreinigingsniveau Rijntakken) voor één of meerdere van de onderzochte parameters wordt overschreden, wordt de baggerspecie ingedeeld in de kwaliteitsklasse A (of B). De baggerspecie is dan toepasbaar wanneer de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem gelijk is aan of slechter dan klasse A (of B).

Indien ter plaatse van een te baggeren traject voor één of meerdere van de onderzochte parameters de interventiewaarde voor waterbodem wordt overschreden, wordt de baggerspecie ingedeeld in de kwaliteitsklasse NT. Dit impliceert dat de baggerspecie nooit toepasbaar is (in oppervlaktewater). Derhalve dient de baggerspecie te worden afgevoerd naar een baggerspeciedepot.

5.4 Chemische analyses waterbodem

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema AS3000 onder nummer L028.

De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa. De toetsingen zijn beschikbaar gesteld door SGS Environmental Analytics B.V. en betreffen achtereenvolgens:

- T1 = BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T3 = BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 = BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- T6 = BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage 7). Tevens worden de monsters getoetst aan het handelingskader PFAS (actuele versie december 2021).



5.5 Resultaten waterbodembodem

In de onderstaande tabellen zijn de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 5.6.1: Toetsingsresultaten slibmonsters

Mengmonster met meetpunten	T1	T3	T5	T6	Bepalende parameters
Deellocatie A WBM001 t/m WBM010	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	-
Deellocatie B WBM011 t/m WBM020	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	-
Deellocatie C WBM021 t/m WBM030	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	-

T1= Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in een landbodem.

T3= Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem of oever in een oppervlaktewaterlichaam.

T5= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem).

T6= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

Tabel 5.6.2: Toetsingsresultaten handelingskader PFAS

Mengmonster met meetpunten	PFOA (µg/kgds)	PFOS (µg/kgds)	Overige PFAS (µg/kgds)	Handelingskader PFAS
Deellocatie A WBM001 t/m WBM010	0,1	0,1	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
Deellocatie B WBM011 t/m WBM020	0,1	0,1	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
Deellocatie C WBM021 t/m WBM030	0,1	0,1	<0,1	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
Achtergrondwaarde	1,9	1,4	1,4	
Maximale Waarden Wonen/Industrie	7	3	3	
Toepassingswaarde oppervlaktewater, Niet Rijkswater ¹	0,8	1,1	0,8	
Toepassingswaarde oppervlaktewater, Rijkswater ¹	0,8	3,7	0,8	
Toepassingswaarde grondwaterbeschermingsgebieden	Zie ²			

1) Voor toepassing van grond en bagger in een 'diepe plas' geldt een specifiek toetsingskader

2) Advies van het RIVM is om aan te sluiten bij de gebiedskwaliteit, indien deze niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm (0,1 µg/kgds).

Uit de toetsingsresultaten van de mengmonsters ten behoeve van het PFAS in waterbodembodem onderzoek is gebleken dat er voor alle onderzochte monsters geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond.



Toepassen op landbodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat de waterbodem ter plaatse van de drie deellocaties voldoet aan klasse 'Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)' voor toepassing op landbodem. Al het aanwezige waterbodem bij de drie deellocaties is verspreidbaar op een aangrenzend perceel.

Toepassen in de waterbodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat de waterbodem ter plaatse van de drie deellocaties voldoet aan klasse 'Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)' voor toepassing in de waterbodem. Al het aanwezige waterbodem bij de drie deellocaties is verspreidbaar in een zoet oppervlaktewaterlichaam.



6 Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

In opdracht van Beens Groep B.V. te Genemuiden heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5720 verricht aan 3 oever delen gelegen aan het Noord-Hollandskanaal te Den Helder.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen vervanging van de oeverconstructies. Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieu hygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater en aan te tonen dat de waterbodem redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden.

Het (water)bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als over van het Noord-Hollandskanaal. De over bestaat uit damwanden welke worden vervangen. De omringende percelen hebben een industriële of agrarische functie. Het onderzoek is uitgevoerd binnen de 5 meter aan de waterzijde van de damwand en 15 meter landinwaarts.

Vooronderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse of nabij de onderzoekslocatie eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er ten hoogste lichte verontreinigingen in zowel grond, grondwater als waterbodem kunnen voorkomen. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstoftanks of gedempte sloten. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten. Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is 'Industrie'.

Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn tijdens het veldwerk geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging. Er zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.



Analyseresultaten grond

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in mengmonster MMDLA-01 van deellocatie A (bovengrond) een licht verhoogd gehalte aan koper is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de mengmonsters MMDLC-01 en MMDLC-02 van deellocatie C (bovengrond) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK analytisch vastgesteld. In alle overige mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld boven de achtergrondwaarde.

Analyseresultaten PFAS in grond

Uit de toetsingsresultaten van de mengmonsters ten behoeve van het PFAS in grond onderzoek is gebleken dat er voor alle onderzochte monsters geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond.

Analyseresultaten grondwater

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PBM001 (deellocatie A) en PBM009 (deellocatie B) een licht verhoogde concentratie aan molybdeen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Het licht verhoogde gehalte is echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven. In het grondwater ter plaatse van PBM020 (deellocatie C) zijn geen concentraties aan onderzochte parameters boven de streefwaarde analytisch waargenomen.

Analyseresultaten waterbodem toepassing op landbodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat de waterbodem ter plaatse van de drie deellocaties voldoet aan klasse 'Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)' voor toepassing op landbodem. Al het aanwezige waterbodem bij de drie deellocaties is verspreidbaar op een aangrenzend perceel.

Analyseresultaten waterbodem toepassing op waterbodem

Uit de analyseresultaten blijkt dat de waterbodem ter plaatse van de drie deellocaties voldoet aan klasse 'Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)' voor toepassing in de waterbodem. Al het aanwezige waterbodem bij de drie deellocaties is verspreidbaar in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

Analyseresultaten PFAS in waterbodem

Uit de toetsingsresultaten van de mengmonsters ten behoeve van het PFAS in waterbodem onderzoek is gebleken dat er voor alle onderzochte monsters geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond.



6.2 Conclusie en toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters, grondwatermonsters en de slibmonsters kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, aangenomen dient te worden.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'verdacht'. Hierbij werden verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieu hygiënische kwaliteit overeenkomt met deze verwachting door de enkele lichte verontreinigingen in zowel grond als grondwater. Aanpassing van de hypothese achten wij dan ook niet nodig. Aanpassing van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is eveneens niet noodzakelijk.

De lichte verontreinigingen vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

Waterbodem

Toetsing Besluit bodemkwaliteit: toepassen op of in de landbodem

Het 'Altijd Toepasbaar' materiaal kan na het uitvoeren van de baggerwerkzaamheden op de locatie dan wel elders worden hergebruikt binnen de regelgeving van het Besluit bodemkwaliteit.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit: toepassen of verspreiden in de waterbodem

Het 'Altijd Toepasbaar' materiaal kan na het uitvoeren van de baggerwerkzaamheden op de locatie dan wel elders worden hergebruikt binnen de regelgeving van het Besluit bodemkwaliteit.

Tot slot

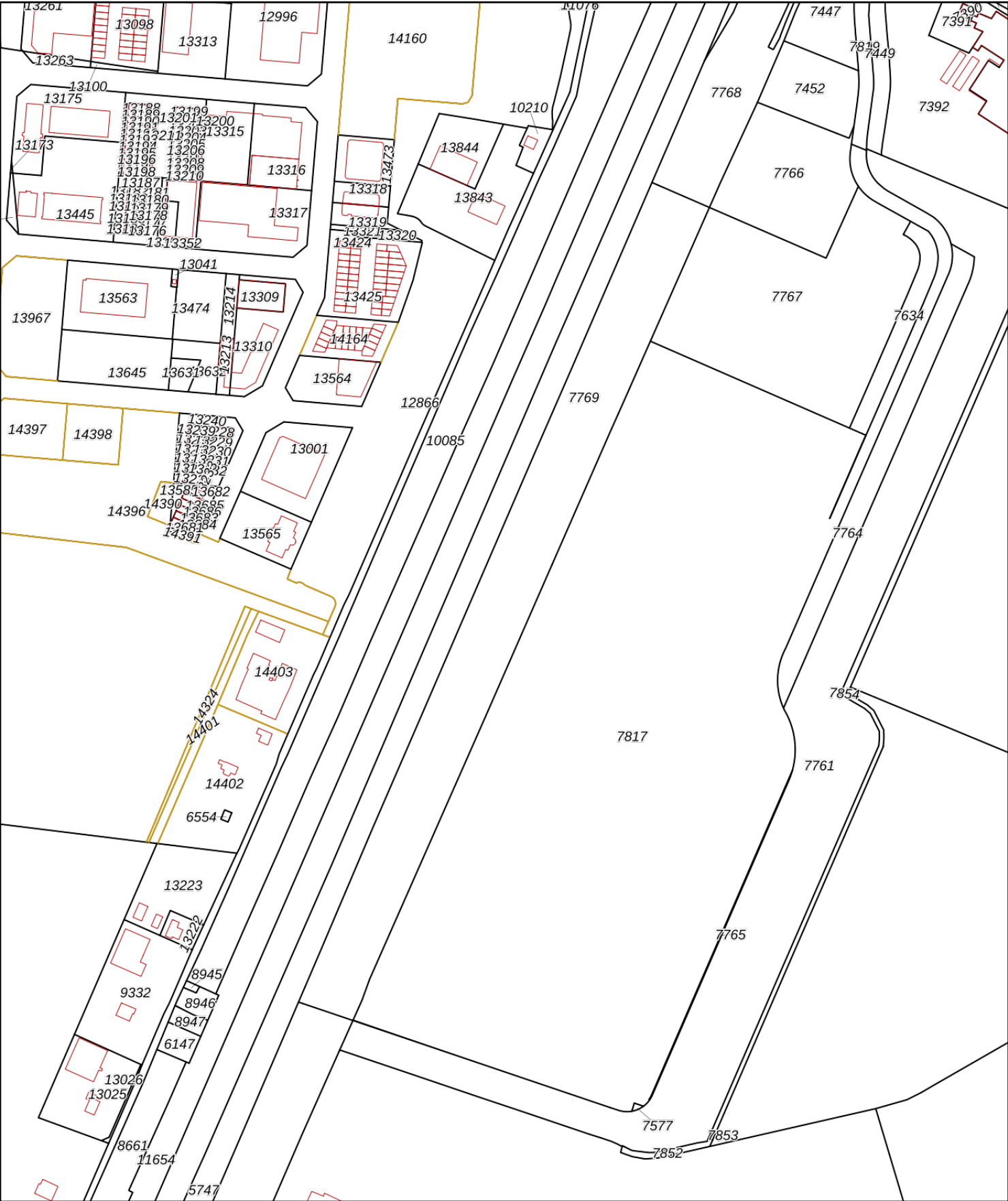
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Verder dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.



Bijlage 1





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 4000

Kadastrale gemeente Anna Paulowna

Sectie K

Perceel 7769

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 juni 2023

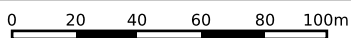
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Blad 28 van 203

82825-1 R90436 Rapport VBO+WABO 3 oever delen Noord-Hollandskanaal DH.pdf

kadaster





82825-1 R90436 Rapport VBO+WABO 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal DH.pdf



Bijlage 2



Foto's

Deellocatie A (nabij spoorbrug richting kooyhaven)



Deellocatie B (vanaf Kooyhaven richting brug N9/99)

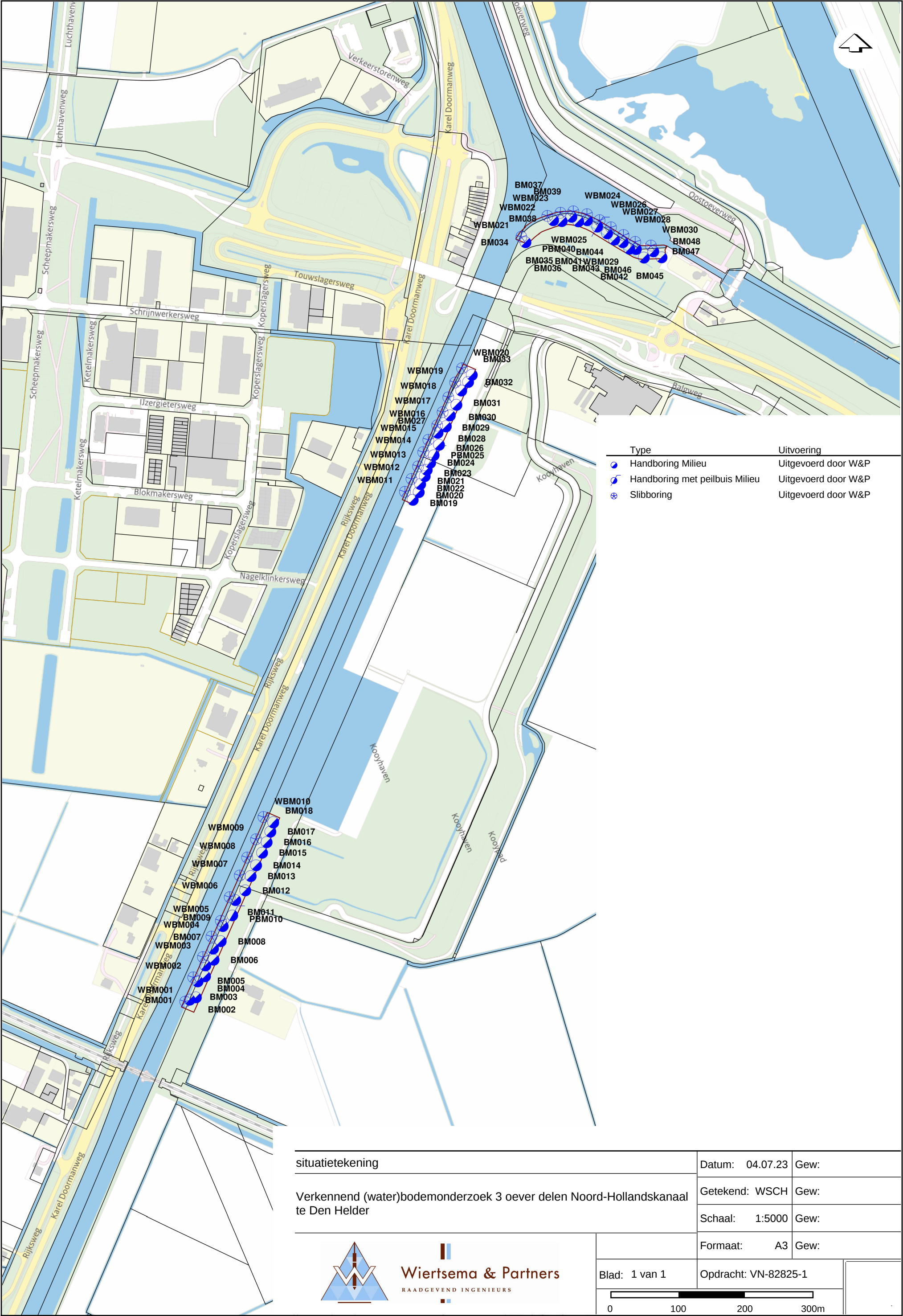


Deellocatie C (vanaf brug N9/99 richting Kooysluis)

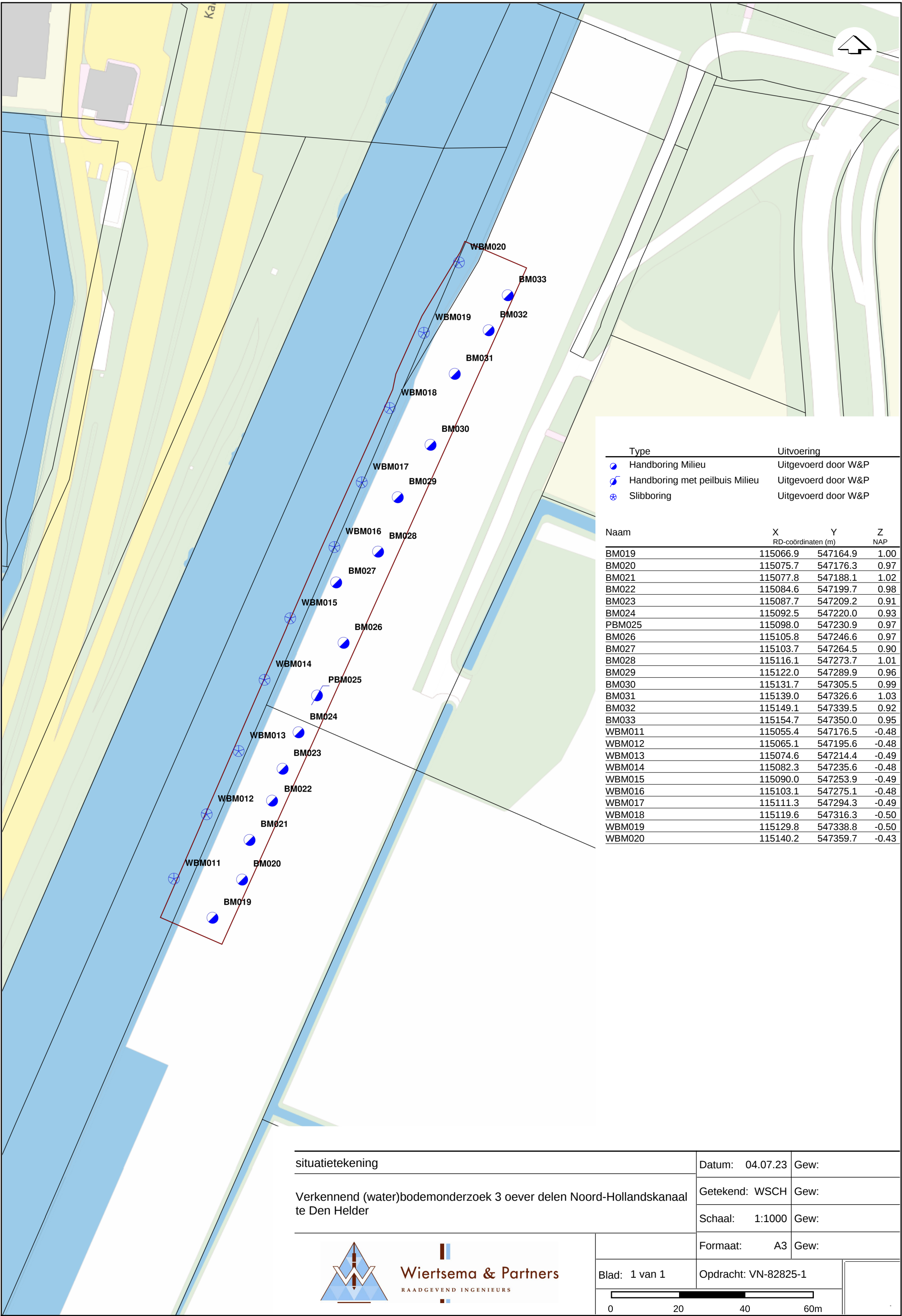


Bijlage 3

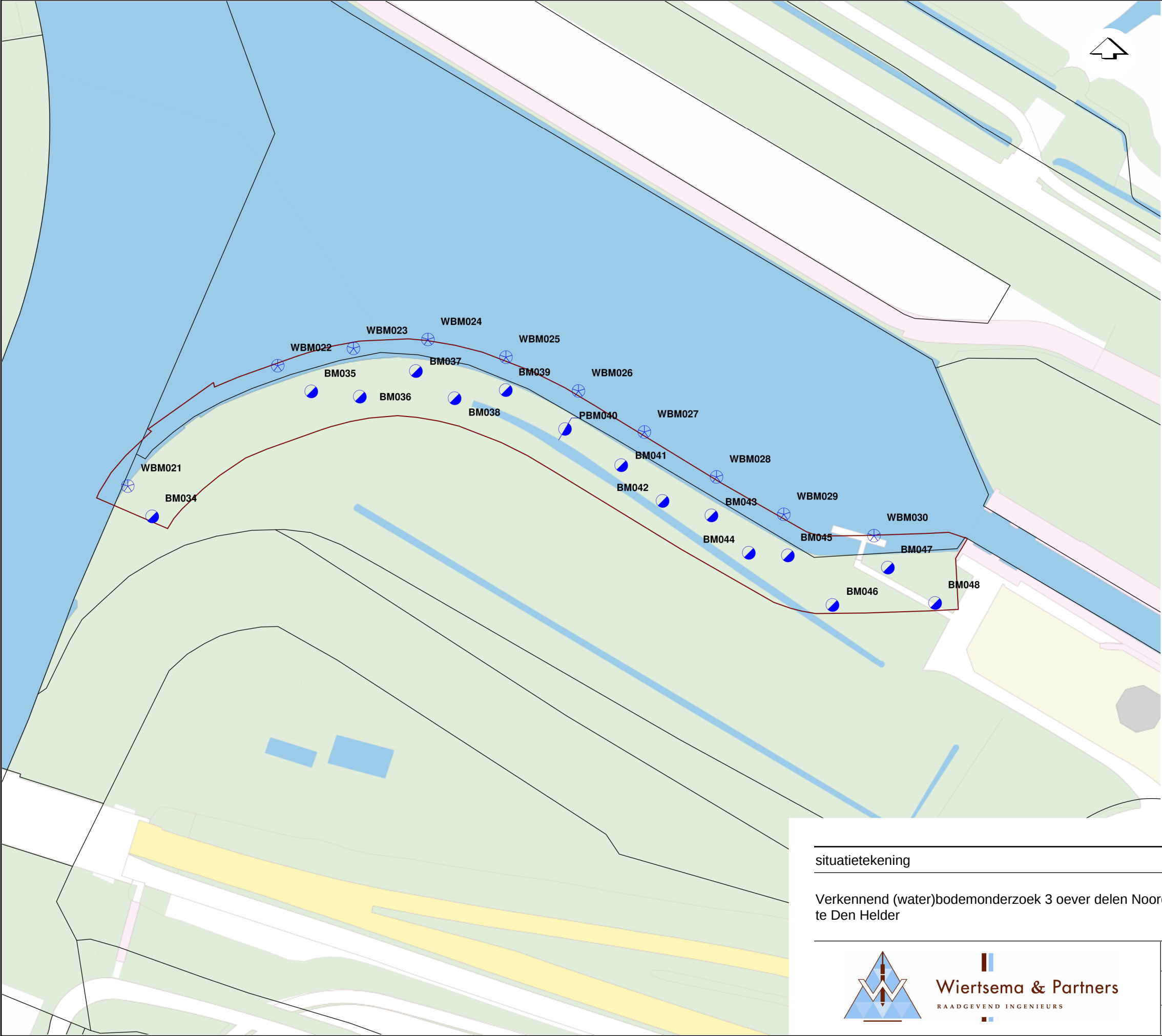








situatietekening		Datum: 04.07.23		Gew:	
Verkennd (water)bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den Helder		Getekend: WSCH		Gew:	
		Schaal: 1:1000		Gew:	
					

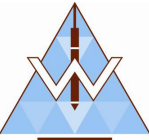


Type	Uitvoering
Handboring Milieu	Uitgevoerd door W&P
Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P
Slibboring	Uitgevoerd door W&P

Naam	X RD-coördinaten (m)	Y RD-coördinaten (m)	Z NAP
BM034	115234.4	547547.1	0.79
BM035	115275.5	547579.4	0.47
BM036	115288.0	547578.1	0.42
BM037	115302.5	547584.6	0.34
BM038	115312.5	547577.6	0.50
BM039	115325.7	547579.7	0.23
PBM040	115341.1	547569.7	0.10
BM041	115355.5	547560.3	0.13
BM042	115366.2	547551.1	0.12
BM043	115378.8	547547.4	0.33
BM044	115388.5	547537.7	0.43
BM045	115398.5	547537.0	0.47
BM046	115410.1	547524.3	0.48
BM047	115424.4	547533.9	0.68
BM048	115436.6	547524.8	0.87
WBM021	115228.1	547554.9	-0.50
WBM022	115266.8	547586.0	-0.52
WBM023	115286.4	547590.5	-0.52
WBM024	115305.6	547592.7	-0.52
WBM025	115325.8	547588.2	-0.50
WBM026	115344.5	547579.5	-0.50
WBM027	115361.6	547568.9	-0.53
WBM028	115380.2	547557.2	-0.45
WBM029	115397.6	547547.6	-0.49
WBM030	115420.8	547542.2	-0.51

situatietekening

Verkennd (water)bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den Helder



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Blad: 1 van 1



Datum: 04.07.23

Getekend: WSCH

Schaal: 1:1000

Formaat: A3

Opdracht: VN-82825-1

Gew:

Gew:

Gew:

Gew:

Bijlage 4

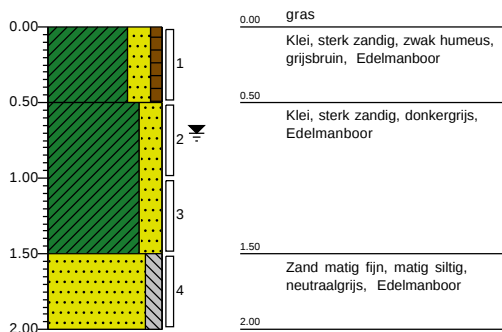


Boring: BM001

Boormeester: Niels van Veen

X: 114735,17
Y: 546422,34
Datum: 20-6-2023
GWS: 70

Maaiveldhoogte (NAP): 0.273

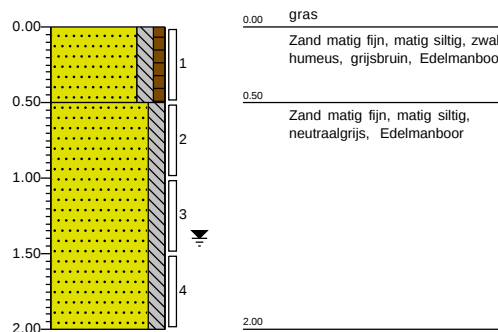


Boring: BM002

Boormeester: Niels van Veen

X: 114744,35
Y: 546426,01
Datum: 20-6-2023
GWS: 140

Maaiveldhoogte (NAP): 1.107

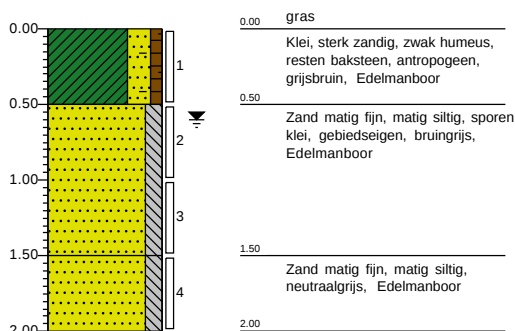


Boring: BM003

Boormeester: Niels van Veen

X: 114747,10
Y: 546449,66
Datum: 20-6-2023
GWS: 60

Maaiveldhoogte (NAP): 0.215

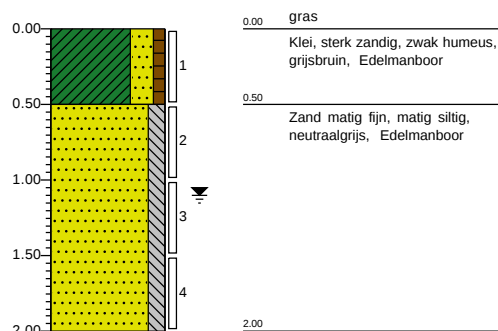


Boring: BM004

Boormeester: Niels van Veen

X: 114758,04
Y: 546457,25
Datum: 20-6-2023
GWS: 110

Maaiveldhoogte (NAP): 0.837

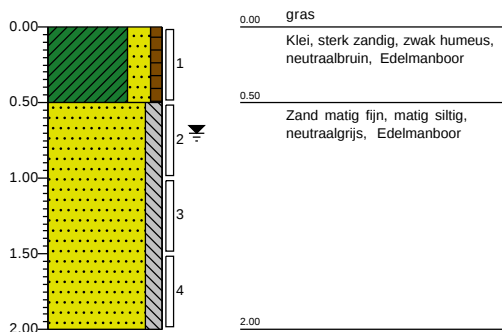


Boring: BM005

Boormeester: Niels van Veen

X: 114758,26
Y: 546473,45
Datum: 20-6-2023
GWS: 70

Maaiveldhoogte (NAP): 0.164

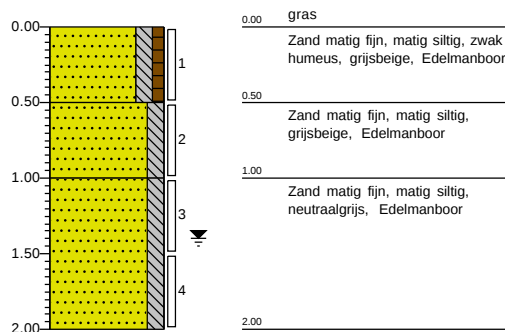


Boring: BM006

Boormeester: Niels van Veen

X: 114770,48
Y: 546481,69
Datum: 20-6-2023
GWS: 140

Maaiveldhoogte (NAP): 1.172

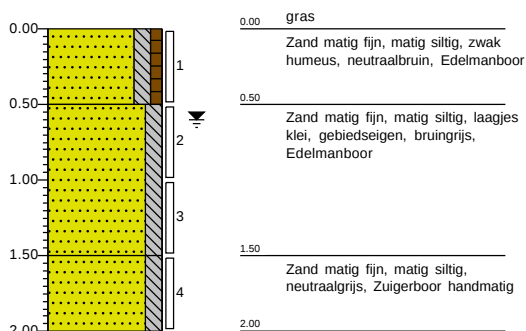


Boring: BM007

Boormeester: Niels van Veen

X: 114769,66
Y: 546498,21
Datum: 20-6-2023
GWS: 60

Maaiveldhoogte (NAP): 0.185

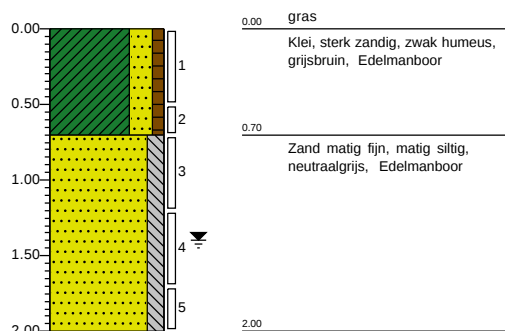


Boring: BM008

Boormeester: Niels van Veen

X: 114781,46
Y: 546509,19
Datum: 20-6-2023
GWS: 140

Maaiveldhoogte (NAP): 0.878

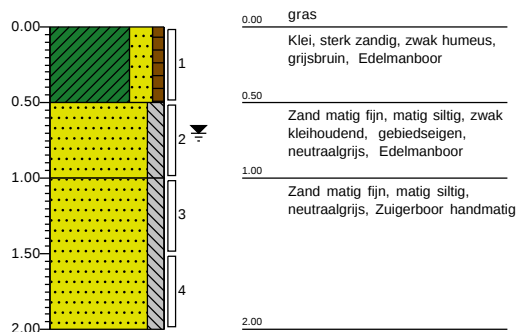


Boring: BM009

Boormeester: Niels van Veen

X: 114784,13
Y: 546531,91
Datum: 20-6-2023
GWS: 70

Maaiveldhoogte (NAP): 0.134

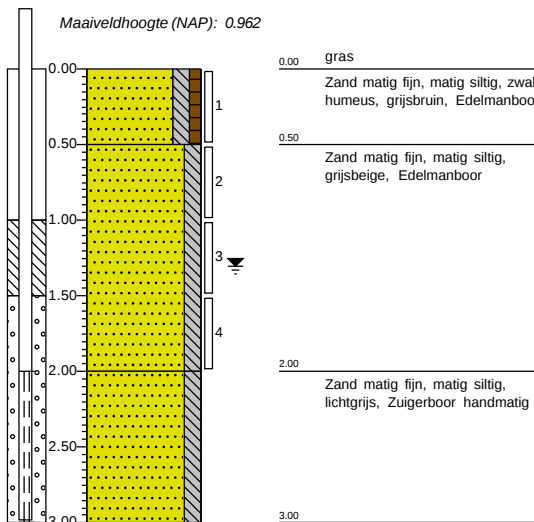


Boring: PBM010

Boormeester: Niels van Veen

X: 114798,51
Y: 546547,36
Datum: 20-6-2023
GWS: 130

Maaiveldhoogte (NAP): 0.962

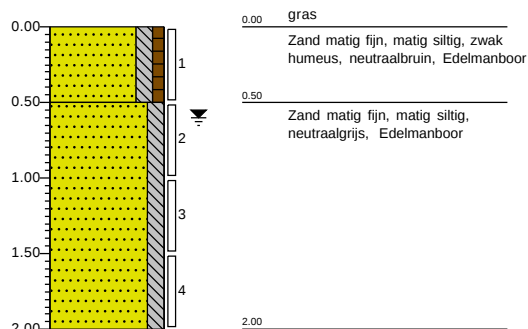


Boring: BM011

Boormeester: Niels van Veen

X: 114802,89
Y: 546570,58
Datum: 20-6-2023
GWS: 60

Maaiveldhoogte (NAP): 0.417

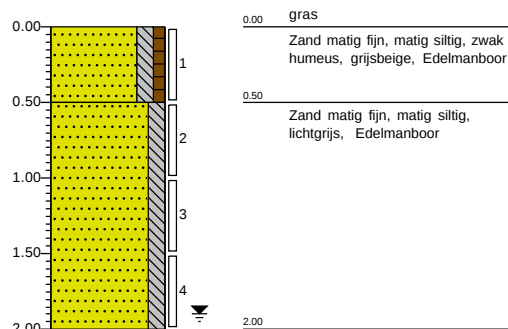


Boring: BM012

Boormeester: Niels van Veen

X: 114817,87
Y: 546584,80
Datum: 20-6-2023
GWS: 190

Maaiveldhoogte (NAP): 1.645

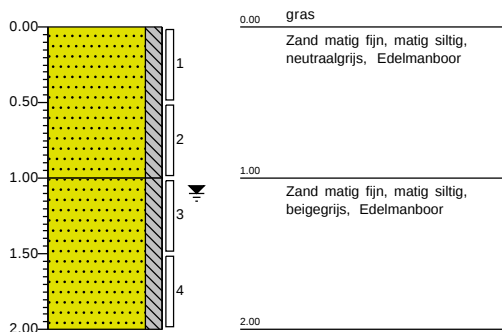


Boring: BM013

Boormeester: Niels van Veen

X: 114825,74
Y: 546606,17
Datum: 20-6-2023
GWS: 110

Maaiveldhoogte (NAP): 0.948

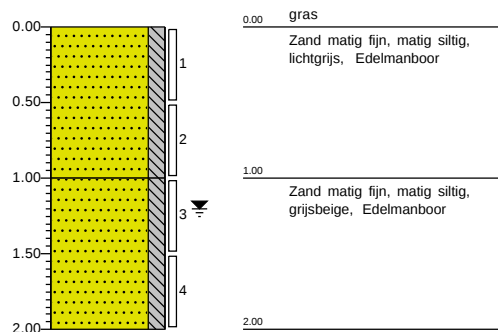


Boring: BM014

Boormeester: Niels van Veen

X: 114833,80
Y: 546622,19
Datum: 20-6-2023
GWS: 120

Maaiveldhoogte (NAP): 0.953

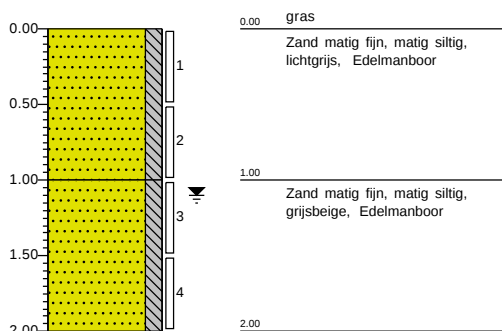


Boring: BM015

Boormeester: Niels van Veen

X: 114842,58
Y: 546641,07
Datum: 20-6-2023
GWS: 110

Maaiveldhoogte (NAP): 0.851

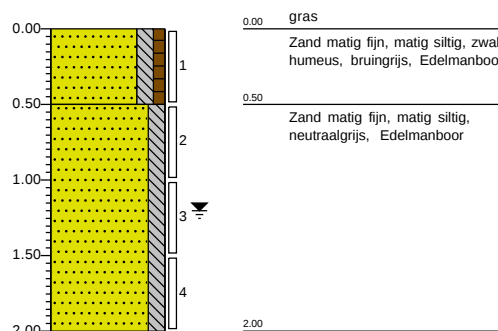


Boring: BM016

Boormeester: Niels van Veen

X: 114849,65
Y: 546656,71
Datum: 20-6-2023
GWS: 120

Maaiveldhoogte (NAP): 0.825



Boring: BM017

Boormeester: Niels van Veen

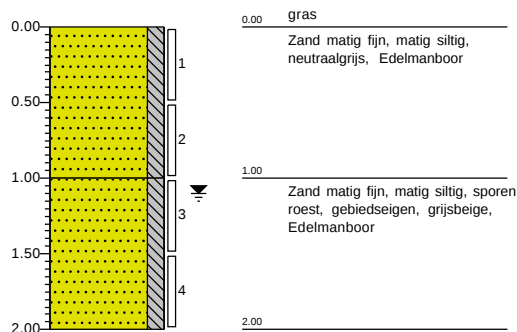
X: 114855,14

Y: 546672,37

Datum: 20-6-2023

GWS: 110

Maaiveldhoogte (NAP): 0.789



Boring: BM018

Boormeester: Niels van Veen

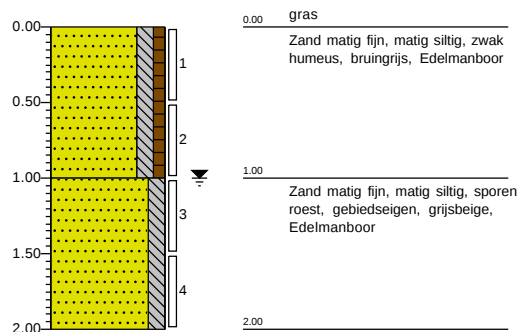
X: 114859,23

Y: 546685,65

Datum: 20-6-2023

GWS: 100

Maaiveldhoogte (NAP): 0.858



Boring: BM019

Boormeester: Niels van Veen

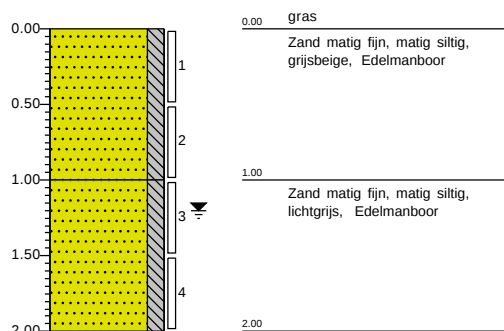
X: 115066,86

Y: 547164,86

Datum: 19-6-2023

GWS: 120

Maaiveldhoogte (NAP): 1.001



Boring: BM020

Boormeester: Niels van Veen

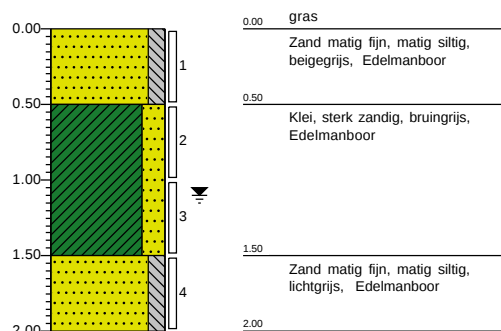
X: 115075,67

Y: 547176,27

Datum: 19-6-2023

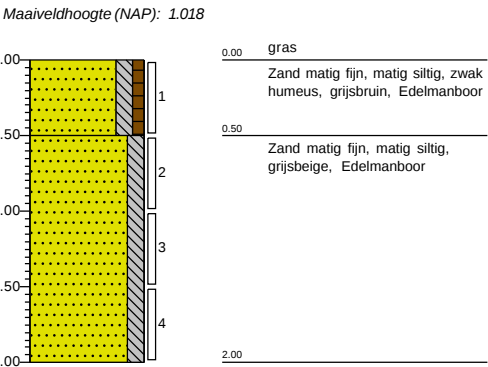
GWS: 110

Maaiveldhoogte (NAP): 0.969



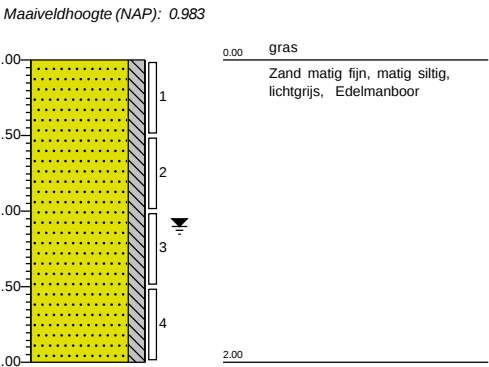
Boring: BM021
Boormeester: Niels van Veen

X: 115077,85
Y: 547188,06
Datum: 19-6-2023



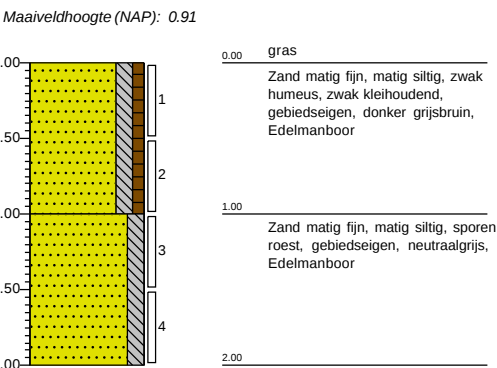
Boring: BM022
Boormeester: Niels van Veen

X: 115084,60
Y: 547199,68
Datum: 19-6-2023
GWS: 110



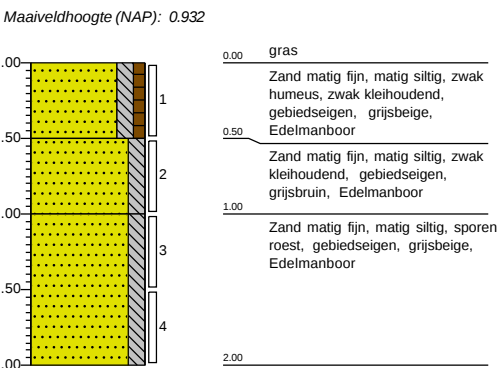
Boring: BM023
Boormeester: Niels van Veen

X: 115087,67
Y: 547209,16
Datum: 19-6-2023



Boring: BM024
Boormeester: Niels van Veen

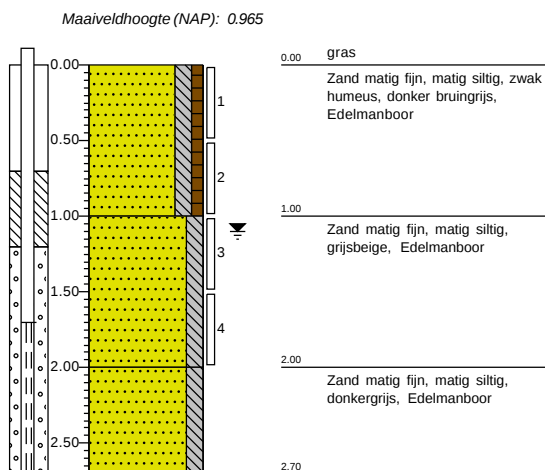
X: 115092,49
Y: 547219,98
Datum: 19-6-2023



Boring: PBM025

Boormeester: Niels van Veen

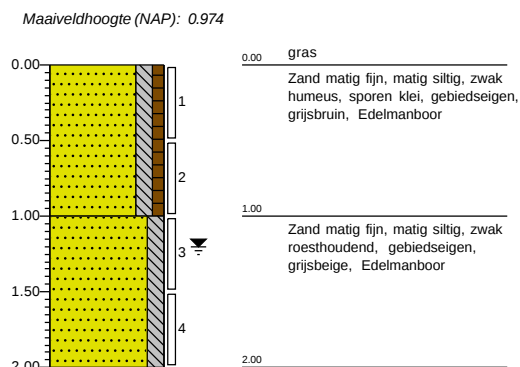
X: 115097,99
Y: 547230,93
Datum: 19-6-2023
GWS: 110



Boring: BM026

Boormeester: Niels van Veen

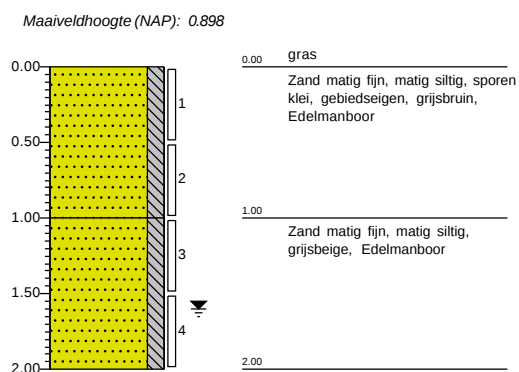
X: 115105,85
Y: 547246,60
Datum: 19-6-2023
GWS: 120



Boring: BM027

Boormeester: Niels van Veen

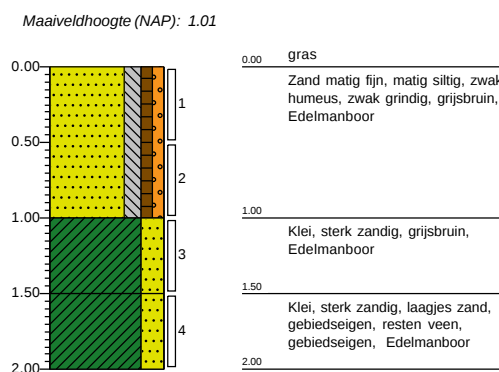
X: 115103,70
Y: 547264,51
Datum: 19-6-2023
GWS: 160



Boring: BM028

Boormeester: Niels van Veen

X: 115116,09
Y: 547273,72
Datum: 19-6-2023

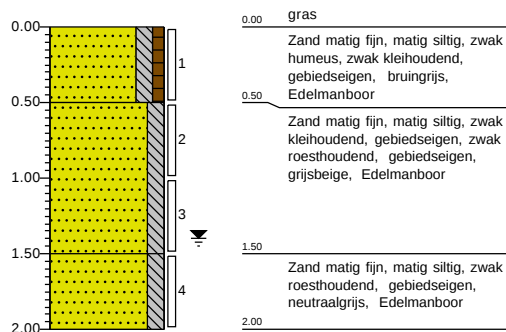


Boring: BM029

Boormeester: Niels van Veen

X: 115122,00
Y: 547289,91
Datum: 19-6-2023
GWS: 140

Maaiveldhoogte (NAP): 0.957

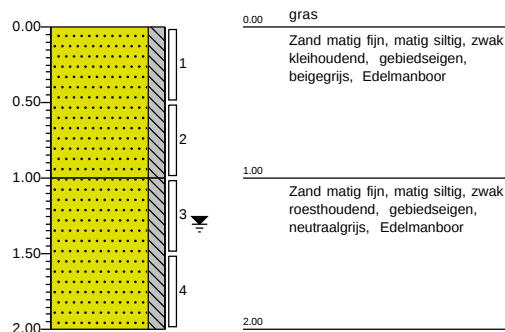


Boring: BM030

Boormeester: Niels van Veen

X: 115131,72
Y: 547305,52
Datum: 19-6-2023
GWS: 130

Maaiveldhoogte (NAP): 0.989

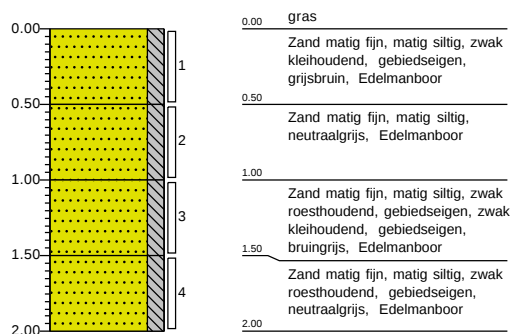


Boring: BM031

Boormeester: Niels van Veen

X: 115138,96
Y: 547326,58
Datum: 19-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 1.03

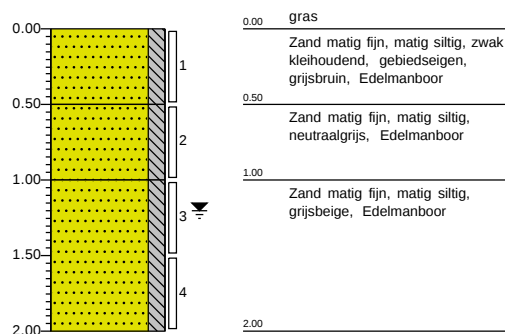


Boring: BM032

Boormeester: Niels van Veen

X: 115149,06
Y: 547339,53
Datum: 19-6-2023
GWS: 120

Maaiveldhoogte (NAP): 0.919

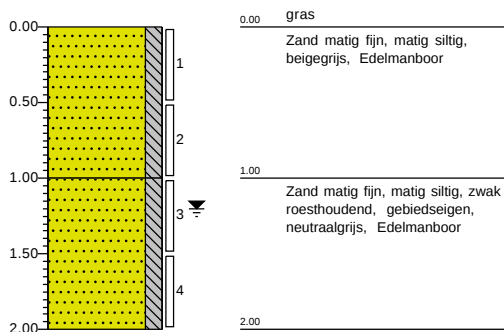


Boring: BM033

Boormeester: Niels van Veen

X: 115154,71
Y: 547349,99
Datum: 19-6-2023
GWS: 120

Maaiveldhoogte (NAP): 0.946

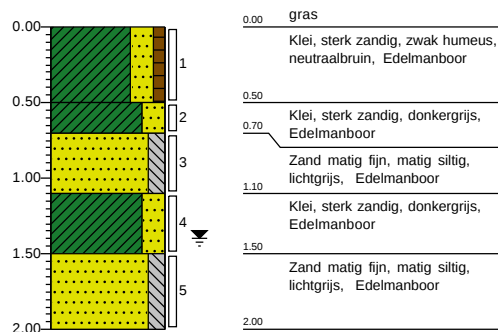


Boring: BM034

Boormeester: Niels van Veen

X: 115234,43
Y: 547547,11
Datum: 21-6-2023
GWS: 140

Maaiveldhoogte (NAP): 0.786

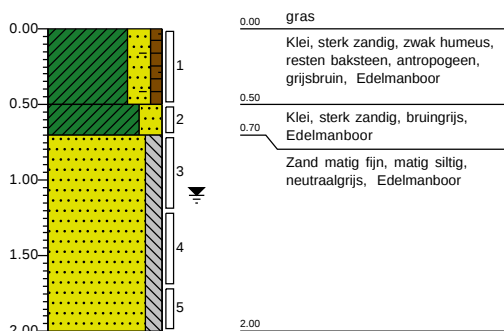


Boring: BM035

Boormeester: Niels van Veen

X: 115275,51
Y: 547579,35
Datum: 21-6-2023
GWS: 110

Maaiveldhoogte (NAP): 0.468

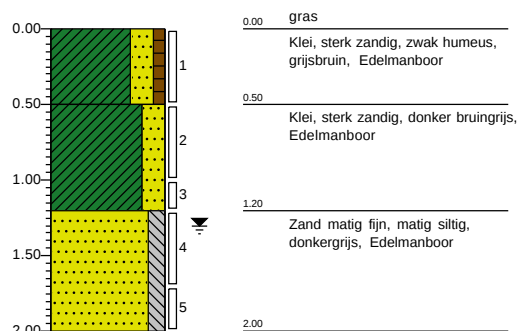


Boring: BM036

Boormeester: Niels van Veen

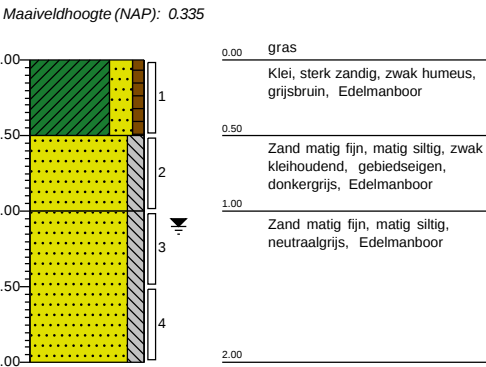
X: 115288,05
Y: 547578,06
Datum: 21-6-2023
GWS: 130

Maaiveldhoogte (NAP): 0.424



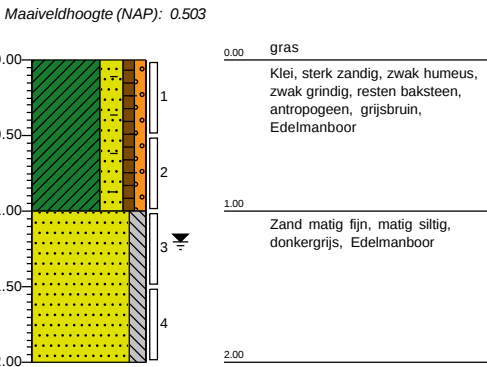
Boring: **BM037**
Boormeester: Niels van Veen

X: 115302,47
Y: 547584,61
Datum: 21-6-2023
GWS: 110



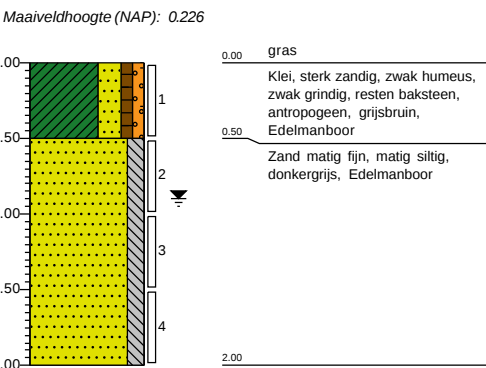
Boring: **BM038**
Boormeester: Niels van Veen

X: 115312,51
Y: 547577,63
Datum: 21-6-2023
GWS: 120



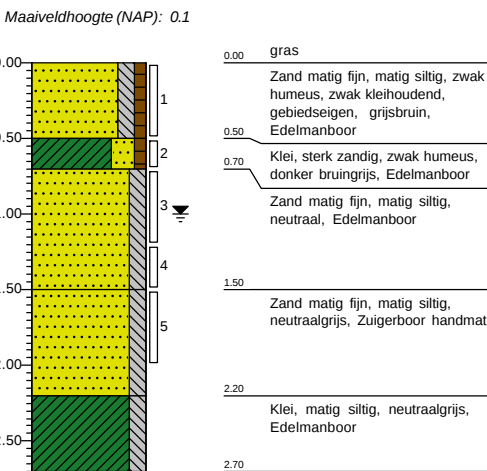
Boring: **BM039**
Boormeester: Niels van Veen

X: 115325,71
Y: 547579,68
Datum: 21-6-2023
GWS: 90



Boring: **PBM040**
Boormeester: Niels van Veen

X: 115341,06
Y: 547569,66
Datum: 21-6-2023
GWS: 100

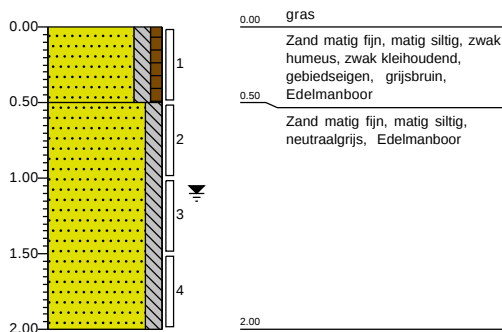


Boring: BM041

Boormeester: Niels van Veen

X: 115355,55
Y: 547560,31
Datum: 21-6-2023
GWS: 110

Maaiveldhoogte (NAP): 0.133

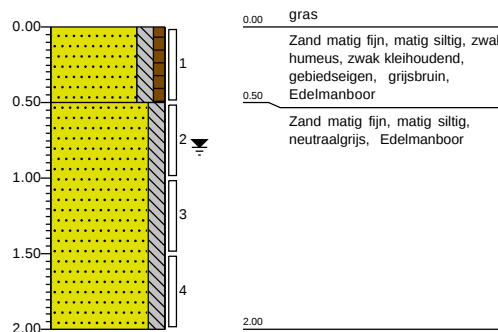


Boring: BM042

Boormeester: Niels van Veen

X: 115366,17
Y: 547551,06
Datum: 21-6-2023
GWS: 80

Maaiveldhoogte (NAP): 0.123

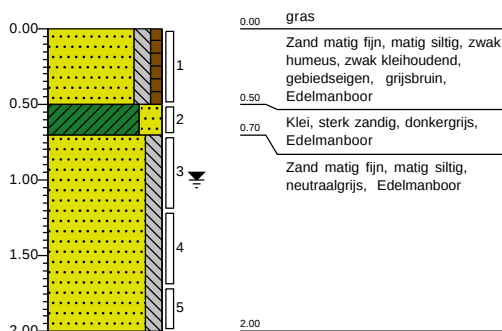


Boring: BM043

Boormeester: Niels van Veen

X: 115378,82
Y: 547547,36
Datum: 21-6-2023
GWS: 100

Maaiveldhoogte (NAP): 0.328

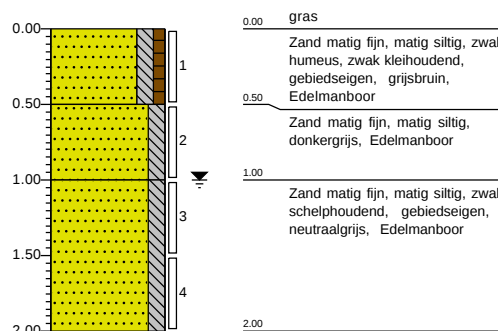


Boring: BM044

Boormeester: Niels van Veen

X: 115388,46
Y: 547537,68
Datum: 21-6-2023
GWS: 100

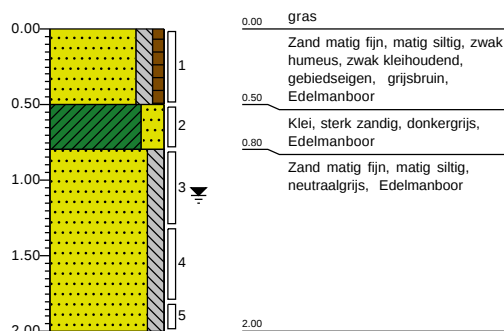
Maaiveldhoogte (NAP): 0.431



Boring: BM045
Boormeester: Niels van Veen

X: 115398,54
Y: 547536,99
Datum: 21-6-2023
GWS: 110

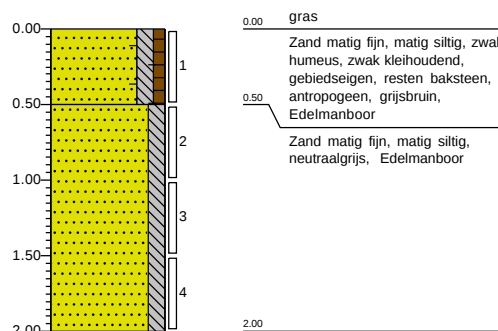
Maaiveldhoogte (NAP): 0.474



Boring: BM046
Boormeester: Niels van Veen

X: 115410,11
Y: 547524,25
Datum: 21-6-2023

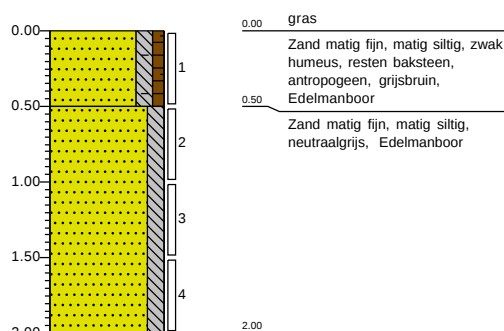
Maaiveldhoogte (NAP): 0.483



Boring: BM047
Boormeester: Niels van Veen

X: 115424,41
Y: 547533,87
Datum: 21-6-2023

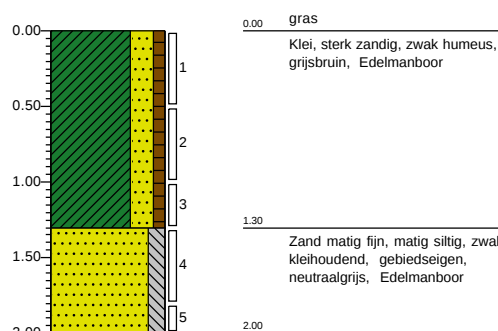
Maaiveldhoogte (NAP): 0.681



Boring: BM048
Boormeester: Niels van Veen

X: 115436,63
Y: 547524,76
Datum: 21-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 0.872

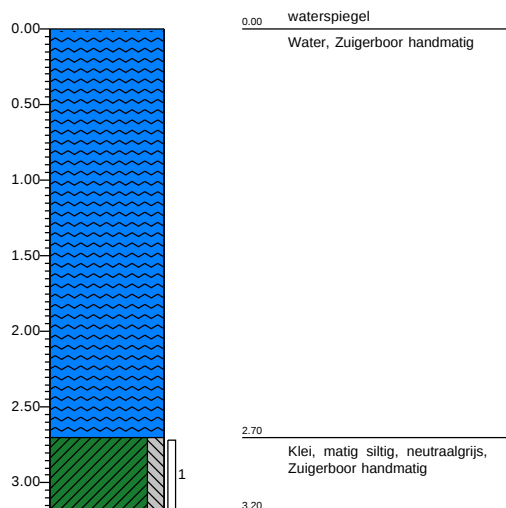


Boring: WBM001

Boormeester: Niels van Veen

X: 114728,81
Y: 546419,59
Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.428

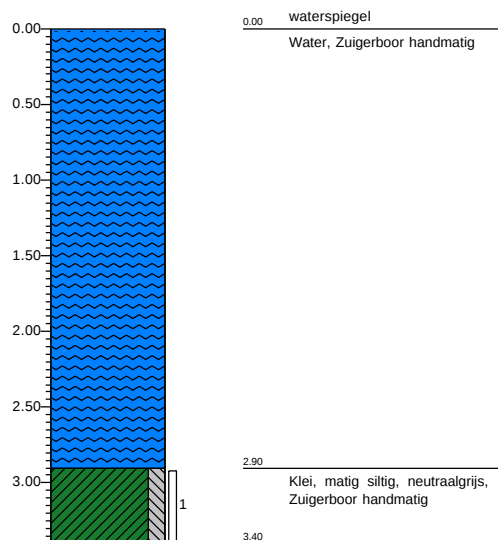


Boring: WBM002

Boormeester: Niels van Veen

X: 114740,55
Y: 546455,49
Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.453

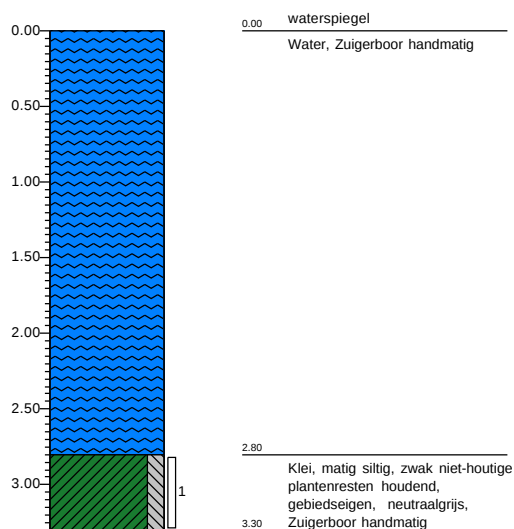


Boring: WBM003

Boormeester: Niels van Veen

X: 114754,93
Y: 546485,50
Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.465

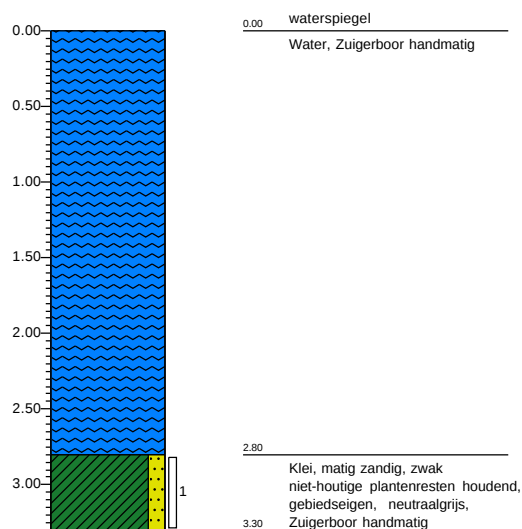


Boring: WBM004

Boormeester: Niels van Veen

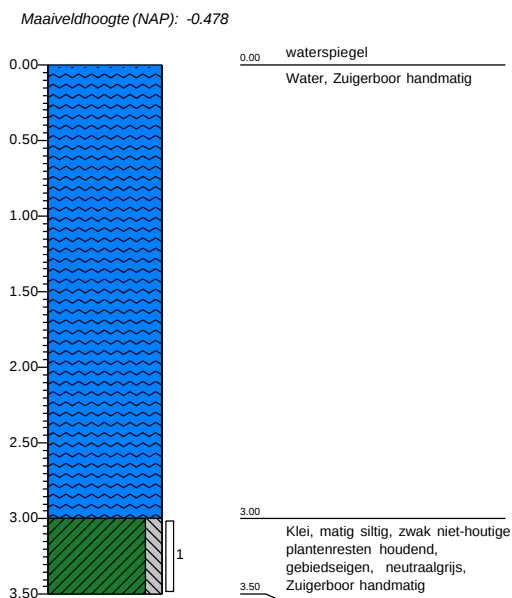
X: 114767,52
Y: 546516,36
Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.473



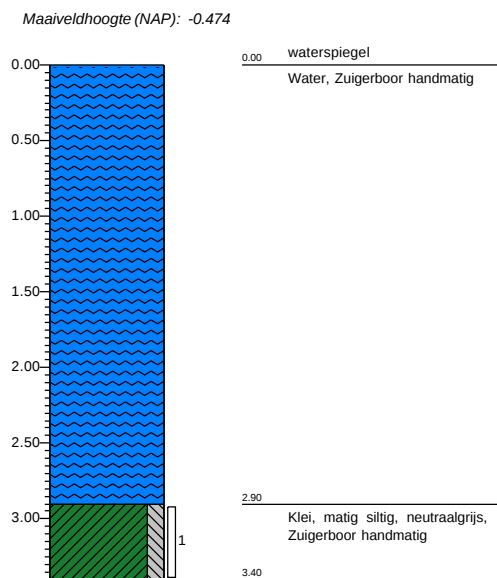
Boring: WBM005
Boormeester: Niels van Veen

X: 114781,73
Y: 546539,71
Datum: 22-6-2023



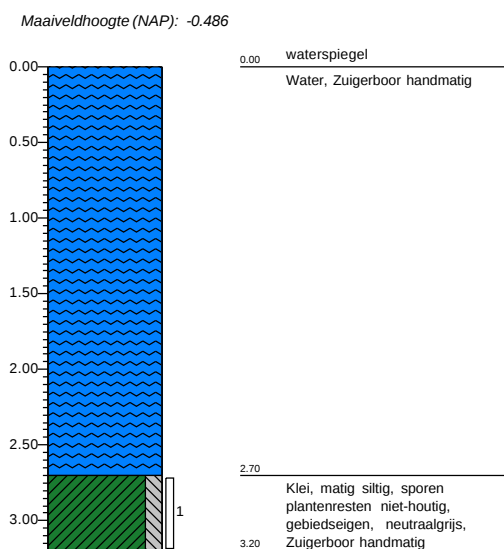
Boring: WBM006
Boormeester: Niels van Veen

X: 114794,83
Y: 546574,58
Datum: 22-6-2023



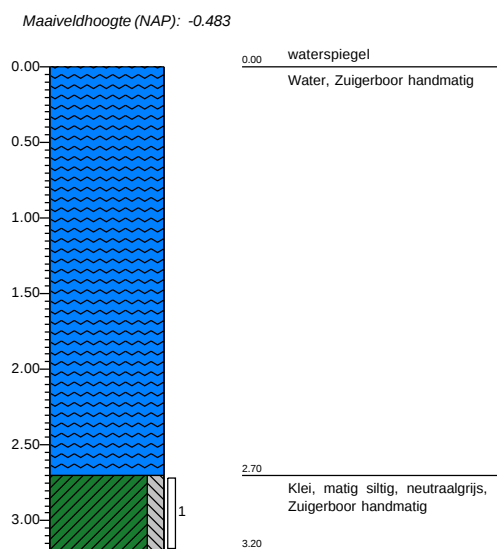
Boring: WBM007
Boormeester: Niels van Veen

X: 114809,53
Y: 546606,87
Datum: 22-6-2023



Boring: WBM008
Boormeester: Niels van Veen

X: 114820,88
Y: 546633,48
Datum: 22-6-2023



Boring: WBM009

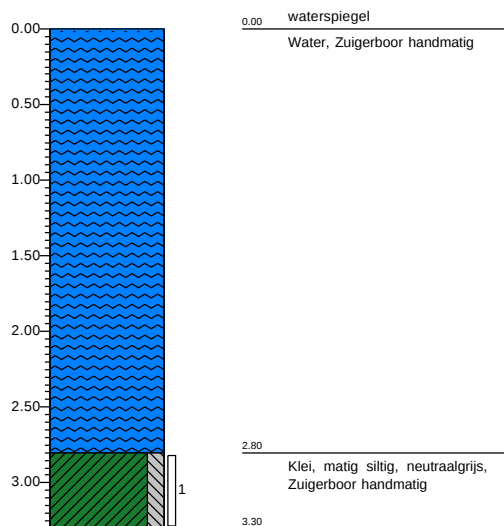
Boormeester: Niels van Veen

X: 114833,74

Y: 546660,68

Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.492



Boring: WBM010

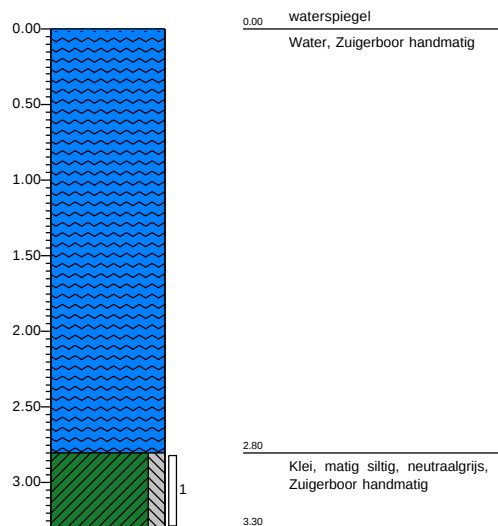
Boormeester: Niels van Veen

X: 114844,78

Y: 546693,47

Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.473



Boring: WBM011

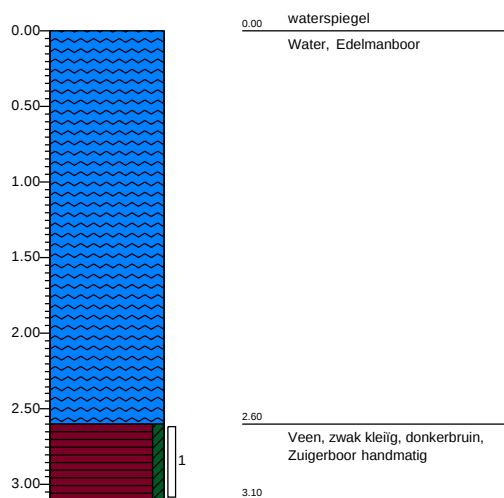
Boormeester: Niels van Veen

X: 115055,39

Y: 547176,46

Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.484



Boring: WBM012

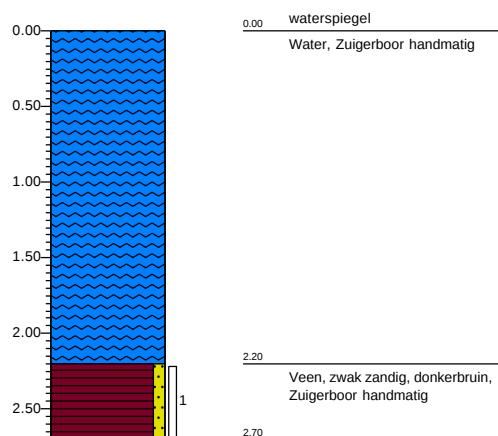
Boormeester: Niels van Veen

X: 115065,11

Y: 547195,58

Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.483



Boring: WBM013

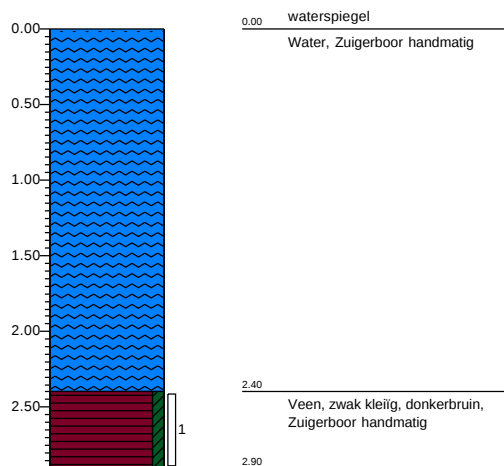
Boormeester: Niels van Veen

X: 115074,65

Y: 547214,40

Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.493



Boring: WBM014

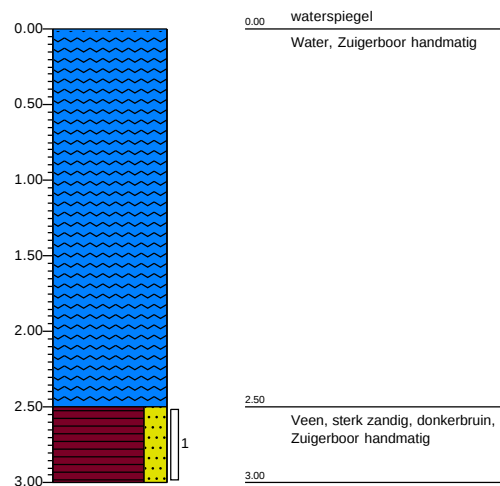
Boormeester: Niels van Veen

X: 115082,34

Y: 547235,64

Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.484



Boring: WBM015

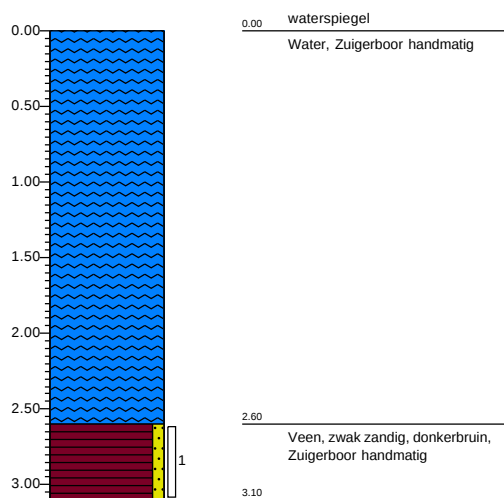
Boormeester: Niels van Veen

X: 115090,01

Y: 547253,88

Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.488



Boring: WBM016

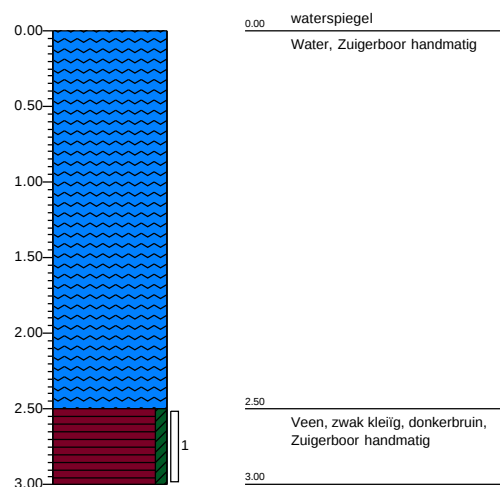
Boormeester: Niels van Veen

X: 115103,11

Y: 547275,07

Datum: 22-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.478



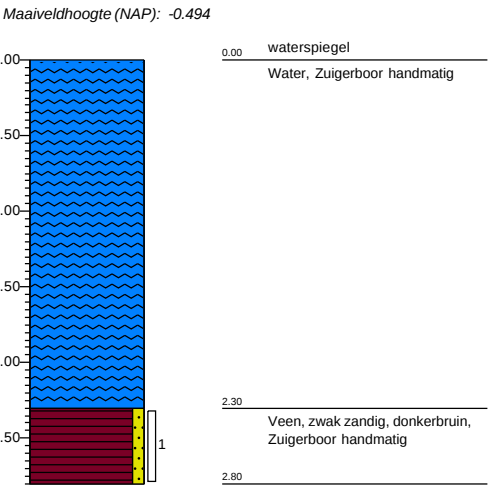
Boring: WBM017

Boormeester: Niels van Veen

X: 115111,26

Y: 547294,28

Datum: 22-6-2023



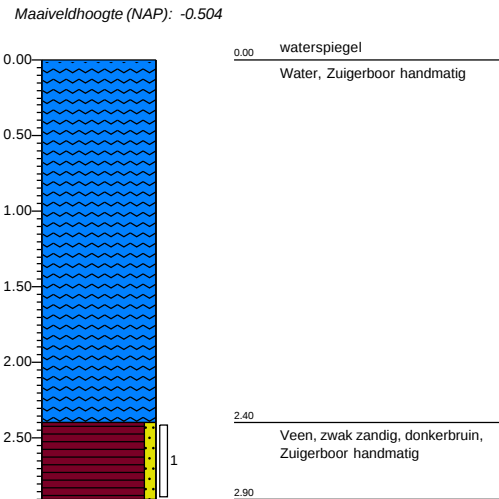
Boring: WBM018

Boormeester: Niels van Veen

X: 115119,63

Y: 547316,33

Datum: 22-6-2023



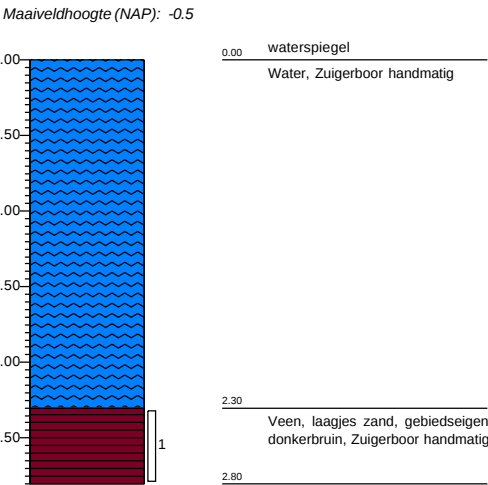
Boring: WBM019

Boormeester: Niels van Veen

X: 115129,80

Y: 547338,75

Datum: 22-6-2023



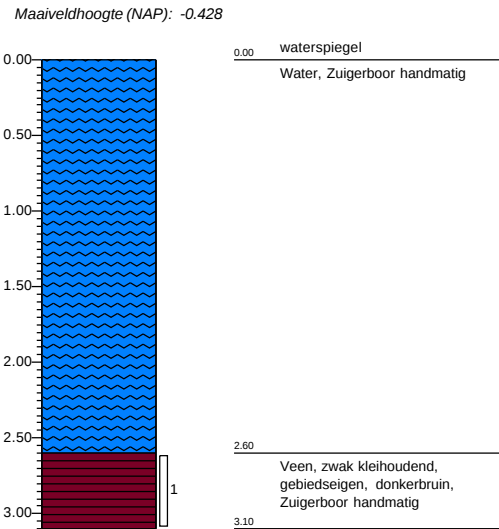
Boring: WBM020

Boormeester: Niels van Veen

X: 115140,20

Y: 547359,67

Datum: 22-6-2023

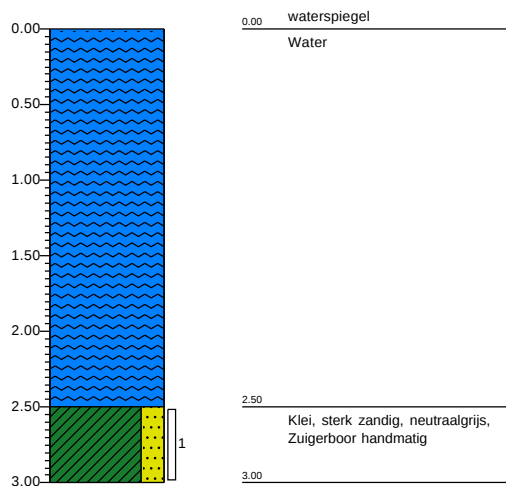


Boring: WBM021

Boormeester: Niels van Veen

X: 115228,15
Y: 547554,93
Datum: 16-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.497

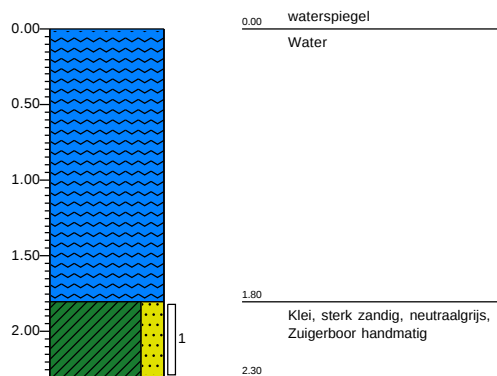


Boring: WBM022

Boormeester: Niels van Veen

X: 115266,81
Y: 547586,01
Datum: 16-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.524

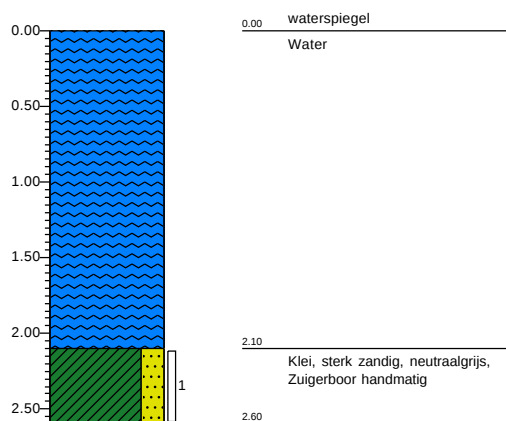


Boring: WBM023

Boormeester: Niels van Veen

X: 115286,41
Y: 547590,45
Datum: 16-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.52

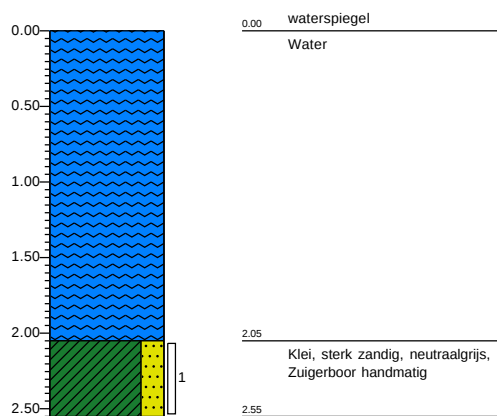


Boring: WBM024

Boormeester: Niels van Veen

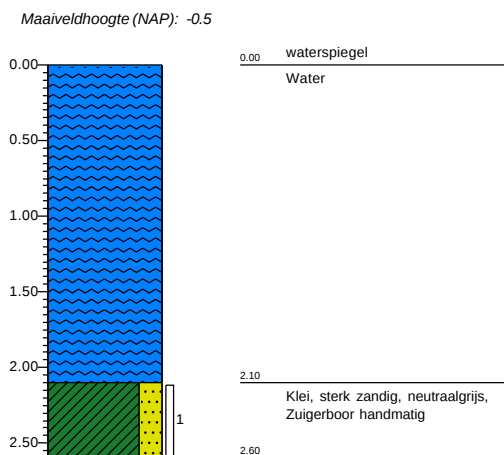
X: 115305,60
Y: 547592,74
Datum: 16-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.524



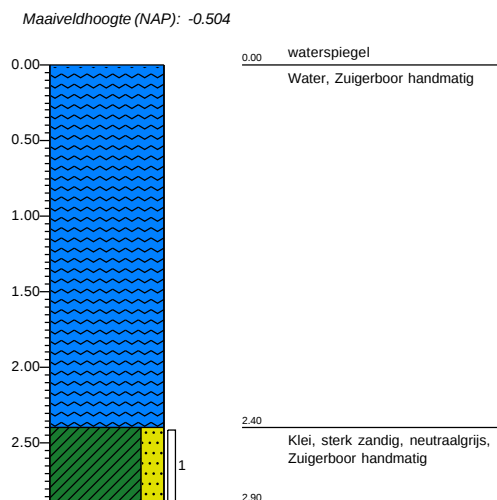
Boring: WBM025
Boormeester: Niels van Veen

X: 115325,78
Y: 547588,23
Datum: 16-6-2023



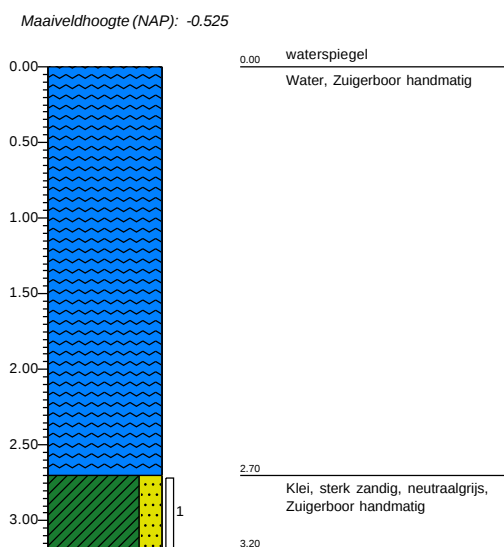
Boring: WBM026
Boormeester: Niels van Veen

X: 115344,55
Y: 547579,49
Datum: 16-6-2023



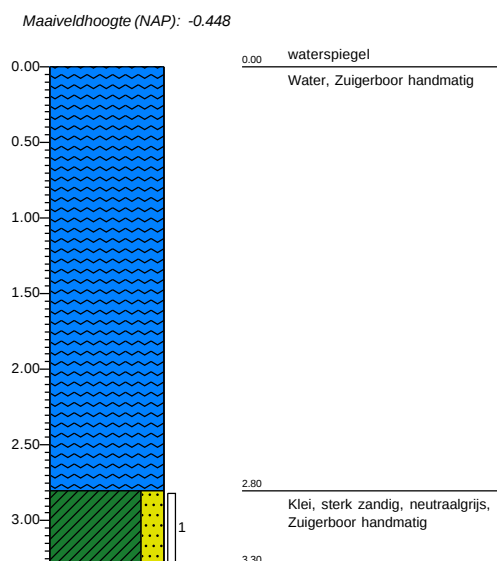
Boring: WBM027
Boormeester: Niels van Veen

X: 115361,56
Y: 547568,87
Datum: 16-6-2023



Boring: WBM028
Boormeester: Niels van Veen

X: 115380,19
Y: 547557,24
Datum: 16-6-2023



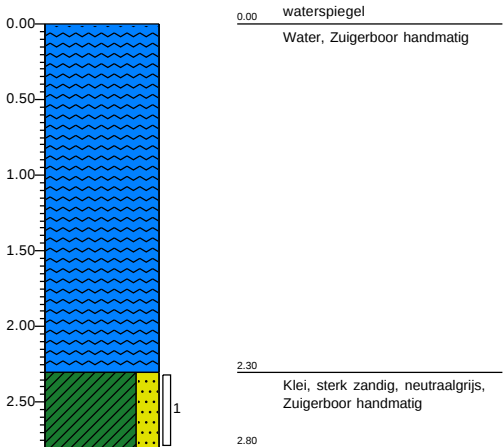
Boring: WBM029
Boormeester: Niels van Veen

X: 115397,57
Y: 547547,61
Datum: 16-6-2023

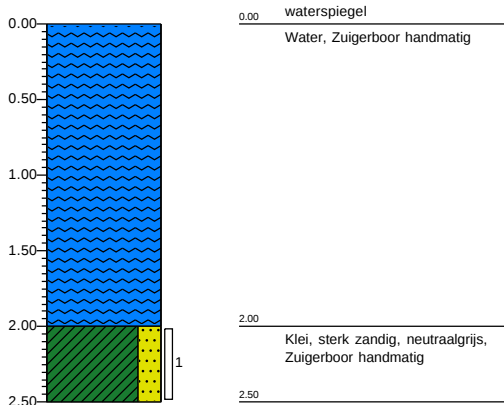
Boring: WBM030
Boormeester: Niels van Veen

X: 115420,82
Y: 547542,15
Datum: 16-6-2023

Maaiveldhoogte (NAP): -0.492



Maaiveldhoogte (NAP): -0.512



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

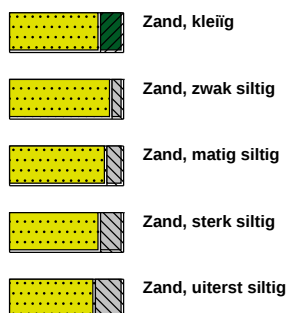


Legenda (conform NEN 5104)

grind



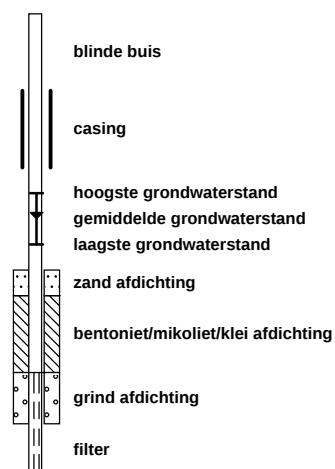
zand



veen



peilbuis



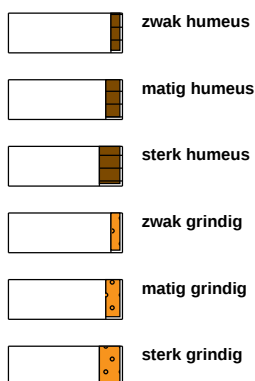
klei



leem



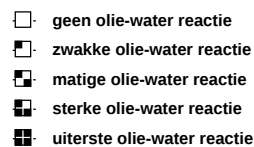
overige toevoegingen



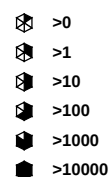
geur



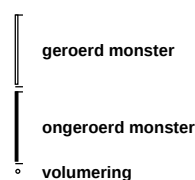
olie



p.i.d.-waarde

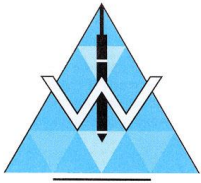


monsters



overig





Onafhankelijkheidsverklaring

Met de ondertekening verklaart de uitvoerder dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd conform de eisen uit de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen. De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam: N. van Veen

Projectnaam: Verkennend (water)bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den Helder

Projectnummer: VN-82825-1

Datum: 19-06-23

Ondertekening:



Wiertsema & Partners

Bijlage 5



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Uw projectnummer : VN-82825-1
SGS rapportnummer : 13891857, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : S78ICSH7

Rotterdam, 29-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-82825-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

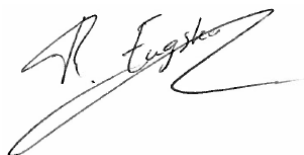
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijft. Handelsregister: 34265729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMDLA-01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM008 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMDLA-02 BM013 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) PBM010 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMDLA-03 BM002 (100-150) BM003 (100-150) BM007 (100-150) BM009 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MMDLA-04 BM011 (100-150) BM014 (100-150) BM016 (100-150) BM018 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.6	97.4	81.2	82.0	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	10.0	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	1.3	0.9	0.2	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	<2	<2	2.3	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	3.7	<1.5	1.8	<1.5	
koper	mg/kgds	S	29	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	15	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	0.99	0.61	1.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	11	4.0	5.9	<3	
zink	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01 ²⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.01	<0.01 ²⁾	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01 ²⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.04	<0.01 ²⁾	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	<0.01 ²⁾	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02	<0.01 ²⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01 ²⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02	<0.01 ²⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	<0.01 ²⁾	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	<0.01 ²⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.404 ¹⁾	0.237 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 24265-2020.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMDLA-01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM008 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMDLA-02 BM013 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) PBM010 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMDLA-03 BM002 (100-150) BM003 (100-150) BM007 (100-150) BM009 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MMDLA-04 BM011 (100-150) BM014 (100-150) BM016 (100-150) BM018 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.3 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.2

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

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 34265729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMDLA-01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM008 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMDLA-02 BM013 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) PBM010 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMDLA-03 BM002 (100-150) BM003 (100-150) BM007 (100-150) BM009 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MMDLA-04 BM011 (100-150) BM014 (100-150) BM016 (100-150) BM018 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.3 ³⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q					<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister: 34265729.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

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.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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.
2	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS02 BM007 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) PBM010 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS03 BM013 (0-50) BM014 (0-50) BM016 (0-50) BM018 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MMDLB-01 BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM024 (0-50) PBM025 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MMDLB-02 BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MMDLB-03 BM020 (150-200) BM021 (100-150) BM023 (100-150) BM026 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.0	97.8	95.5	95.9	81.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			0.6	0.6	0.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	0.7			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	4.2	6.5	5.9	2.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S			54	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S			<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			2.1	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S			<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S			<10	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			6.2	5.2	<3
zink	mg/kgds	S			<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			<0.01	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.01	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			<0.01	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S			<0.01	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			<0.01	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			<0.01	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			<0.01	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.073 ¹⁾	0.527 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1	<1

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 2426729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS02 BM007 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) PBM010 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS03 BM013 (0-50) BM014 (0-50) BM016 (0-50) BM018 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MMDLB-01 BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM024 (0-50) PBM025 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MMDLB-02 BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MMDLB-03 BM020 (150-200) BM021 (100-150) BM023 (100-150) BM026 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds				<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.6	0.2			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7 ³⁾	0.2 ³⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.1			

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 3426729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS02 BM007 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) PBM010 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MMDLA-PFAS03 BM013 (0-50) BM014 (0-50) BM016 (0-50) BM018 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MMDLB-01 BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM024 (0-50) PBM025 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MMDLB-02 BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MMDLB-03 BM020 (150-200) BM021 (100-150) BM023 (100-150) BM026 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7 ³⁾	0.2 ³⁾			
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijfnr. 2426729.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMDLB-04 BM027 (100-150) BM029 (100-150) BM031 (100-150) BM033 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS01 BM019 (0-50) BM021 (0-50) BM022 (0-50) BM023 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS02 BM026 (0-50) BM027 (0-50) BM028 (0-50) PBM025 (0-50)
014	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS03 BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.2	93.8	92.0	93.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.2	1.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.4	7.2	5.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20			
cadmium	mg/kgds	S	<0.2			
kobalt	mg/kgds	S	1.6			
koper	mg/kgds	S	<5			
kwik	mg/kgds	S	<0.05			
lood	mg/kgds	S	<10			
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5			
nikkel	mg/kgds	S	5.3			
zink	mg/kgds	S	<20			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01			
antraceen	mg/kgds	S	<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01			
chryseen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1			

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 34267229.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	MMDLB-04 BM027 (100-150) BM029 (100-150) BM031 (100-150) BM033 (100-150)				
012	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS01 BM019 (0-50) BM021 (0-50) BM022 (0-50) BM023 (0-50)				
013	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS02 BM026 (0-50) BM027 (0-50) BM028 (0-50) PBM025 (0-50)				
014	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS03 BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
PCB 180	µg/kgds	S	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾			
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5			
fractie C22-C30	mg/kgds		<5			
fractie C30-C40	mg/kgds		<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		0.2	0.4	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.3 ³⁾	0.5 ³⁾	0.1 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.2	0.4	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.2 ³⁾	0.5 ³⁾	0.1 ³⁾

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

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 2426729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMDLB-04 BM027 (100-150) BM029 (100-150) BM031 (100-150) BM033 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS01 BM019 (0-50) BM021 (0-50) BM022 (0-50) BM023 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS02 BM026 (0-50) BM027 (0-50) BM028 (0-50) PBM025 (0-50)
014	Grond (AS3000)	MMDLB-PFAS03 BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 2426722.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekking van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekking van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0293535	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
001	O0294397	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
001	O0293532	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
001	O0294382	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0727587	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0294953	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0294975	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
002	O0293450	20-06-2023	20-06-2023	ALC201

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingsnummer 2426729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal
Projectnummer VN-82825-1
Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023
Startdatum 21-06-2023
Rapportagedatum 29-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
003	O0727575	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
003	O0294390	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
003	O0293527	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
003	O0294389	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
004	O0294979	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
004	O0294027	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
004	O0294996	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
004	O0294970	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
005	O0293535	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
005	O0294397	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
005	O0294382	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
005	O0293526	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
006	O0294980	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
006	O0293524	21-06-2023	20-06-2023	ALC201
006	O0727587	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
006	O0294978	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
007	O0294975	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
007	O0293194	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
007	O0294973	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
007	O0294952	20-06-2023	20-06-2023	ALC201
008	O0294163	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
008	O0293675	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
008	O0293660	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
008	O0293670	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
009	O0294164	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
009	O0294531	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
009	O0294529	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
009	O0294521	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
010	O0293672	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
010	O0294172	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
010	O0293668	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
010	O0293664	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
011	O0294169	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
011	O0294528	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
011	O0294535	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
011	O0294179	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
012	O0293666	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
012	O0293660	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
012	O0293670	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
012	O0294184	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
013	O0294167	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
013	O0294163	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
013	O0294164	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
013	O0294162	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
014	O0294521	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
014	O0294544	20-06-2023	19-06-2023	ALC201

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijft. 61267202



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal
Projectnummer VN-82825-1
Rapportnummer 13891857 - 1

Orderdatum 21-06-2023
Startdatum 21-06-2023
Rapportagedatum 29-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
014	O0294531	20-06-2023	19-06-2023	ALC201
014	O0294529	20-06-2023	19-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Uw projectnummer : VN-82825-1
SGS rapportnummer : 13893827, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 7KDKC11H

Rotterdam, 03-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-82825-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

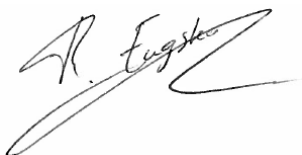
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijft. Registratienummer: 2026729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMDLC-01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMDLC-02 BM041 (0-50) BM043 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMDLC-03 BM034 (70-110) BM036 (120-170) BM039 (100-150) PBM040 (70-120)					
004	Grond (AS3000)	MMDLC-04 BM042 (100-150) BM044 (100-150) BM046 (100-150) BM048 (130-180)					
005	Grond (AS3000)	MMDLC-PFAS01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.5	89.8	80.7	79.1	92.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.4	<0.2	0.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	6.2	4.2	4.6	6.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	32	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.6	3.6	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	11	11	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.11	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	26	25	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.53	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	8.1	11	3.9	3.7	
zink	mg/kgds	S	45	68	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01 ³⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.27	0.02	0.04 ³⁾	
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.15	<0.01	0.01 ³⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.53	0.90	0.05	0.09 ³⁾	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.54	0.03	0.04 ³⁾	
chryseen	mg/kgds	S	0.33	0.43	0.02	0.04 ³⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.23	0.01	0.02 ³⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.50	0.03	0.05 ³⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.34	0.02 ²⁾	0.04 ³⁾	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.33	0.02	0.03 ³⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.307 ¹⁾	3.697 ¹⁾	0.214 ¹⁾	0.367 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics - Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 2426-729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMDLC-01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMDLC-02 BM041 (0-50) BM043 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMDLC-03 BM034 (70-110) BM036 (120-170) BM039 (100-150) PBM040 (70-120)					
004	Grond (AS3000)	MMDLC-04 BM042 (100-150) BM044 (100-150) BM046 (100-150) BM048 (130-180)					
005	Grond (AS3000)	MMDLC-PFAS01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	12	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	12	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.3 ⁴⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.4

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister: 34265729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMDLC-01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMDLC-02 BM041 (0-50) BM043 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMDLC-03 BM034 (70-110) BM036 (120-170) BM039 (100-150) PBM040 (70-120)					
004	Grond (AS3000)	MMDLC-04 BM042 (100-150) BM044 (100-150) BM046 (100-150) BM048 (130-180)					
005	Grond (AS3000)	MMDLC-PFAS01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.5 ⁴⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q					<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 24265729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

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.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDLC-PFAS02 BM039 (0-50) BM043 (50-70) PBM040 (50-70)
007	Grond (AS3000)	MMDLC-PFAS03 BM044 (0-50) BM045 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.9	92.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.7	7.0
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.5
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ⁴⁾	0.5 ⁴⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.7
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ⁴⁾	0.9 ⁴⁾

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 2026-2027.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDLC-PFAS02 BM039 (0-50) BM043 (50-70) PBM040 (50-70)
007	Grond (AS3000)	MMDLC-PFAS03 BM044 (0-50) BM045 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 34265729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0728522	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0294386	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0728515	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0728518	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0294905	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0294998	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0728143	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0293947	22-06-2023	21-06-2023	ALC201

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingsnummer 2326729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
003	O0728523	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0727597	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0294394	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0728450	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0294891	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0294991	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0292701	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0293951	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0728421	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0294386	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0728522	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0728514	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
006	O0728515	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
006	O0294993	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
006	O0728151	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
007	O0294905	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
007	O0294994	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
007	O0294992	22-06-2023	21-06-2023	ALC201
007	O0293947	22-06-2023	21-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893827 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 03-07-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMDLC-02 BM041 (0-50) BM043 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

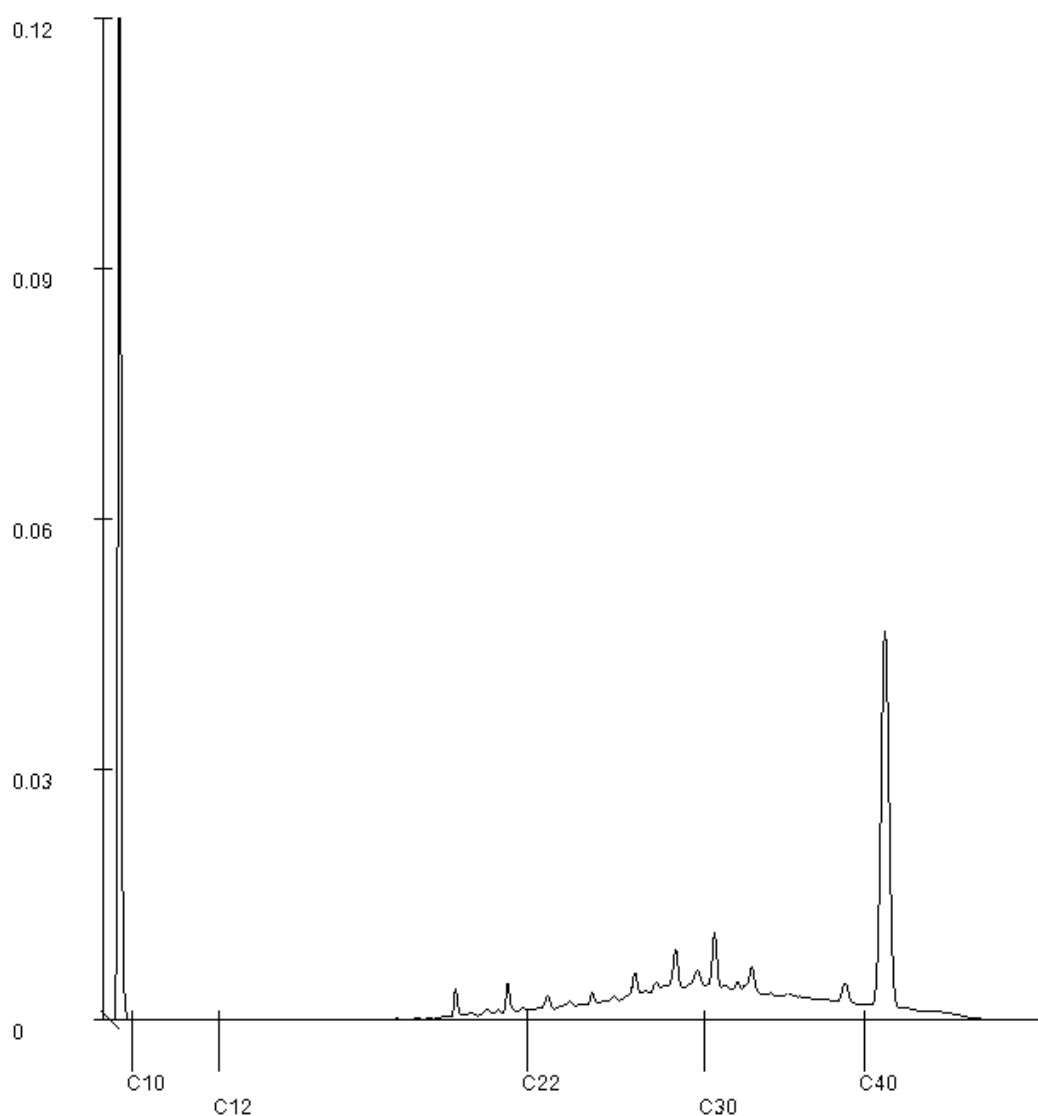
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 2426729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Uw projectnummer : VN-82825-1
SGS rapportnummer : 13897674, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P9BI98C1

Rotterdam, 04-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-82825-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

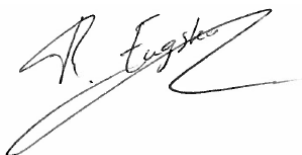
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijfnr. 24265729.

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13897674 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PBM010-1-1 PBM010 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	PBM025-1-1 PBM025 (170-270)				
003	Grondwater (AS3000)	PBM040-1-1 PBM040 (145-245)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	<20	<20	23
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	5.6	8.1	<2
nikkel	µg/l	S	3.9	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 24265-229.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13897674 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM010-1-1 PBM010 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	PBM025-1-1 PBM025 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	PBM040-1-1 PBM040 (145-245)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister: 24265729.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13897674 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 04-07-2023

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. |
| 003 | * | 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. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal	Orderdatum	29-06-2023
Projectnummer	VN-82825-1	Startdatum	29-06-2023
Rapportnummer	13897674 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7082918	29-06-2023	29-06-2023	ALC236
001	B2129273	29-06-2023	29-06-2023	ALC204
002	B2129279	29-06-2023	29-06-2023	ALC204
002	G7082920	29-06-2023	29-06-2023	ALC236
003	G7082921	29-06-2023	29-06-2023	ALC236

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijft.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13897674 - 1

Orderdatum 29-06-2023

Startdatum 29-06-2023

Rapportagedatum 04-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2129263	29-06-2023	29-06-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Uw projectnummer : VN-82825-1
SGS rapportnummer : 13893836, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YENP7X83

Rotterdam, 02-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-82825-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

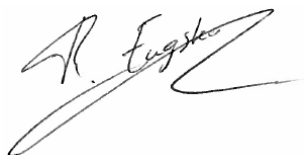
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijft. Registratienummer: 2026729.

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893836 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)
002	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	56.1	29.9
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	28.1
gloeirest	% vd DS		95.0	70.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	36	20
METALEN				
barium	mg/kgds	S	29	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.9	1.9
koper	mg/kgds	S	11	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	25	7.0
zink	mg/kgds	S	59	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
antracene	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.13 ²⁾
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.319 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.3 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.1 ³⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.1 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893836 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)
002	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)

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⁾	5.25 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	23
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	39
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	63
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1	0.1
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 24265-2020.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893836 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)
002	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1	0.1
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 2426722.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893836 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

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. |
| 2 | De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal	Orderdatum	23-06-2023
Projectnummer	VN-82825-1	Startdatum	23-06-2023
Rapportnummer	13893836 - 1	Rapportagedatum	02-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)perylene	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	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
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijft.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal
 Projectnummer VN-82825-1
 Rapportnummer 13893836 - 1

Orderdatum 23-06-2023
 Startdatum 23-06-2023
 Rapportagedatum 02-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0292716	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0727544	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0727584	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0727594	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0727580	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0727593	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0727577	22-06-2023	22-06-2023	ALC201

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 60267229.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893836 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	O0727599	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0292714	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
001	O0292710	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293846	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293833	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293936	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293941	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293942	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293934	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293938	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0294988	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293897	22-06-2023	22-06-2023	ALC201
002	O0293939	22-06-2023	22-06-2023	ALC201

Paraaf :




SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving Handelsregister: 24263729.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13893836 - 1

Orderdatum 23-06-2023

Startdatum 23-06-2023

Rapportagedatum 02-07-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

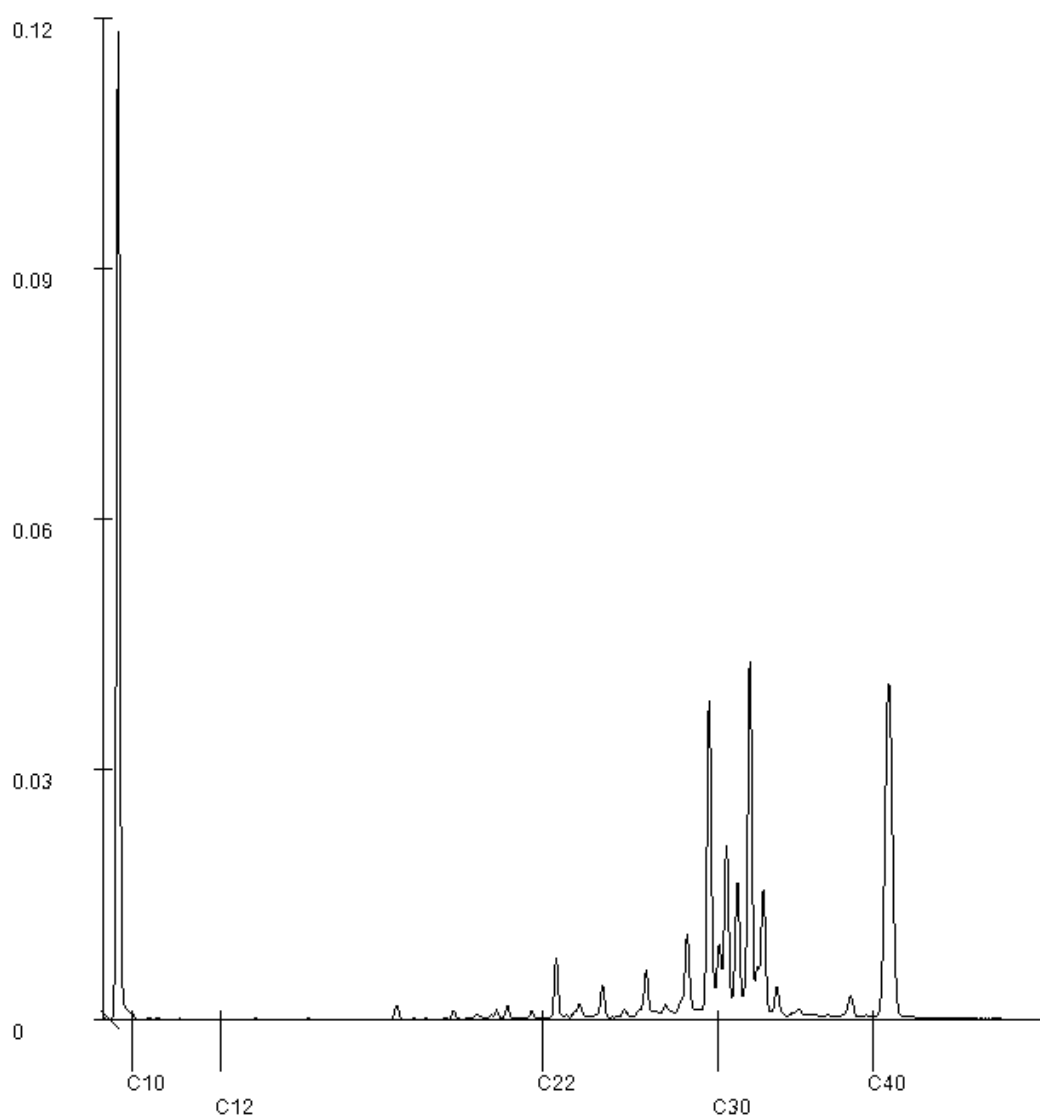
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister: 24265729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-
Hollandskanaal te Den He
Uw projectnummer : VN-82825-1
SGS rapportnummer : 13889703, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PDPVKGWR

Rotterdam, 25-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-82825-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

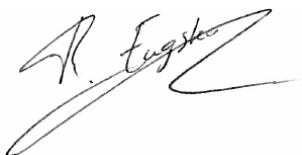
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijfnr. 60267229.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13889703 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.1
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5
gloeirest	% vd DS		95.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	25
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.1
koper	mg/kgds	S	5.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 2426722.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13889703 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingnummer 24265729.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13889703 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingsnummer 24265729.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13889703 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal	Orderdatum	16-06-2023
Projectnummer	VN-82825-1	Startdatum	16-06-2023
Rapportnummer	13889703 - 1	Rapportagedatum	25-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	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)perylene	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	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
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijft.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal

Projectnummer VN-82825-1

Rapportnummer 13889703 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 25-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0728136	16-06-2023	16-06-2023	ALC201
001	O0728148	16-06-2023	16-06-2023	ALC201
001	O0728146	16-06-2023	16-06-2023	ALC201
001	O0728071	16-06-2023	16-06-2023	ALC201
001	O0728150	16-06-2023	16-06-2023	ALC201
001	O0728149	16-06-2023	16-06-2023	ALC201
001	O0728129	16-06-2023	16-06-2023	ALC201

Paraaf :




SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijvingsnummer 2426729.



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Wim Schuit

Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal
Projectnummer VN-82825-1
Rapportnummer 13889703 - 1

Orderdatum 16-06-2023
Startdatum 16-06-2023
Rapportagedatum 25-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	O0727987	16-06-2023	16-06-2023	ALC201
001	O0728134	16-06-2023	16-06-2023	ALC201
001	O0728142	16-06-2023	16-06-2023	ALC201

Paraaf :



Bijlage 6



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:54)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLA-01 BM001 (0-5	MMDLA-02 BM013 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	77.6	77.6			97.4	97.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			1.3	1.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			<2	<2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	20	29.5	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.193	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.7	5.37	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	29	40.5	WO	0.00	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0413	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	15	18.8	<=AW	-0.07	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	0.99	0.99	<=AW	0.00	0.61	0.61	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	11	15.4	<=AW	-0.30	4.0	11.7	<=AW	-0.36
zink	mg/kg	40	56.3	<=AW	-0.14	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.03	0.03	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.06	0.06	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.404	0.404	<=AW	-0.03	0.237	0.237	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-001	MMDLA-01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM008 (0-50)
13891857-002	MMDLA-02 BM013 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) PBM010 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:54)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLA-03 BM002 (100	MMDLA-04 BM011 (100
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.2	81.2		-	82.0	82		-
gewicht artefacten	g	10.0			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Stenen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		-	0.2	0.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	2.3	2.3		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	52.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.24	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	<=AW	-0.05	<1.5	3.57	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	7.17	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.05	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	1.5	1.5	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.9	17.2	<=AW	-0.27	<3	5.98	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	32.7	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.151	0.151	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=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	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-003	MMDLA-03 BM002 (100-150) BM003 (100-150) BM007 (100-150) BM009 (100-150)
13891857-004	MMDLA-04 BM011 (100-150) BM014 (100-150) BM016 (100-150) BM018 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:54)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLA-PFAS01 BM001	MMDLA-PFAS02 BM007
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	83.8	83.8		-	92.0	92		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		-	2.3	2.3		-

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	18	18		-	4.5	4.5		-
---------------	---------	----	-----------	--	---	-----	------------	--	---

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN
-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.6	0.6	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▫	-	0.7	0.7	▫	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.4	0.4	--	
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▫	-	0.7	0.7	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-005	MMDLA-PFAS01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50)
13891857-006	MMDLA-PFAS02 BM007 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) PBM010 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:54)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLA-PFAS03 BM013	MMDLB-01 BM019 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-		Ja	-	-	
droge stof	%	97.8	97.8	-	-	95.5	95.5	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-		<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-		Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%		0.7	-		0.6	0.6	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7	-			0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.2		4.2	-		6.5	6.5		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg		-			54	134	--	
cadmium	mg/kg		-			<0.2	0.225	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg		-			2.1	4.95	<=AW	-0.06
koper	mg/kg		-			<5	6.27	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg		-			<0.05	0.0469	<=AW	0.00
lood	mg/kg		-			<10	10.2	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg		-			<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg		-			6.2	13.2	<=AW	-0.34
zink	mg/kg		-			<20	27	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg		-			0.01	0.01	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		-			0.073	0.073	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		-			4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg		-			<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg		-			<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg		-			<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg		-			<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg		-			<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		-			
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	-		-			
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-			

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds 0.1	0.1	--	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.2	0.2	▢	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsterschrijving
13891857-007	MMDLA-PFAS03 BM013 (0-50) BM014 (0-50) BM016 (0-50) BM018 (0-50)
13891857-008	MMDLB-01 BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM024 (0-50) PBM025 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:54)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLB-02 BM027 (0-5	MMDLB-03 BM020 (150
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.9	95.9			81.9	81.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			0.3	0.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9			2.0	2.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	36.5	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	4.19	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.38	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0473	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	16	23.5	<=AW	-0.06	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.2	11.4	<=AW	-0.36	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	27.7	<=AW	-0.19	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.06	0.06	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=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	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-009	MMDLB-02 BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50)
13891857-010	MMDLB-03 BM020 (150-200) BM021 (100-150) BM023 (100-150) BM026 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:54)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLB-04 BM027 (100	MMDLB-PFAS01 BM019
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.2	81.2		-	93.8	93.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		0.5		-	1.2	1.2		-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		-		1.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	3.4	3.4		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03			-	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	<=AW	-0.05			-	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22			-	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00			-	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08			-	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01			-	
nikkel	mg/kg	5.3	15.5	<=AW	-0.30			-	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18			-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-			-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-			-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-			-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-			-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02			-	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-		0.2		0.2	--		
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	-		0.3		0.3	■	-	
PFNA (perfluoronaanzenzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzenzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzenzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzenzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFTTrDA (perfluortridecaanzenzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.2	0.2	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.2	0.2	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monstersomschrijving
13891857-011	MMDLB-04 BM027 (100-150) BM029 (100-150) BM031 (100-150) BM033 (100-150)
13891857-012	MMDLB-PFAS01 BM019 (0-50) BM021 (0-50) BM022 (0-50) BM023 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:54)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLB-PFAS02 BM026	MMDLB-PFAS03 BM029
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	92.0	92		-	93.6	93.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-	<0.5	0.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2		-	5.8	5.8		-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	α	-	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	α	-	0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-013	MMDLB-PFAS02 BM026 (0-50) BM027 (0-50) BM028 (0-50) PBM025 (0-50)
13891857-014	MMDLB-PFAS03 BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:45)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLC-01 BM034 (0-5	MMDLC-02 BM041 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	93.5	93.5		-	89.8	89.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		-	3.4	3.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		-	6.2	6.2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	35.6	--		32	81.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	<=AW	-0.03	<0.2	0.213	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.6	6.26	<=AW	-0.05	3.6	8.67	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	11	19.8	<=AW	-0.13	11	19.1	<=AW	-0.14
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.108	<=AW	0.00	0.11	0.146	<=AW	0.00
lood	mg/kg	26	37.9	<=AW	-0.03	25	35.7	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.53	0.53	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	8.1	17.5	<=AW	-0.27	11	23.8	<=AW	-0.17
zink	mg/kg	45	87.8	<=AW	-0.09	68	129	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	0.27	0.27	-	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.15	0.15	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.53	0.53	-	-	0.90	0.9	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.29	0.29	-	-	0.54	0.54	-	-
chryseen	mg/kg	0.33	0.33	-	-	0.43	0.43	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	0.23	0.23	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	0.34	-	-	0.50	0.5	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.23	0.23	-	-	0.34	0.34	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	-	-	0.33	0.33	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.307	2.31	WO	0.02	3.697	3.7	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	14.4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	12	35.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	12	35.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW	-0.03	20	58.8	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13893827-001	MMDLC-01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50)
13893827-002	MMDLC-02 BM041 (0-50) BM043 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:45)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLC-03 BM034 (70-Grond (AS3000)	MMDLC-04 BM042 (100-Grond (AS3000)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	80.7	80.7			79.1	79.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2			0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.2		4.2			4.6	4.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	42.5	--		<20	40.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW	-0.03	<0.2	0.232	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.98	<=AW	-0.07	<1.5	2.87	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.73	<=AW	-0.22	<5	6.65	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0486	<=AW	0.00	<0.05	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	-0.08	<10	10.5	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.9	9.61	<=AW	-0.39	3.7	8.87	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	<20	29.9	<=AW	-0.19	<20	29.3	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.04	0.04	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.03	0.03	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.214	0.214	<=AW	-0.03	0.367	0.367	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=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	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13893827-003	MMDLC-03 BM034 (70-110) BM036 (120-170) BM039 (100-150) PBM040 (70-120)
13893827-004	MMDLC-04 BM042 (100-150) BM044 (100-150) BM046 (100-150) BM048 (130-180)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:45)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLC-PFAS01 BM034	MMDLC-PFAS02 BM039
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	92.0	92		-	84.9	84.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		-	1.7	1.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.8	6.8		-	8.7	8.7		-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.1	0.1	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▫	-	0.2	0.2	▫	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		0.1	0.1	--	
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	▫	-	0.2	0.2	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13893827-005	MMDLC-PFAS01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50)
13893827-006	MMDLC-PFAS02 BM039 (0-50) BM043 (50-70) PBM040 (50-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:45)

Projectcode VN-82825-1
 Projectnaam Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
 Monsteromschrijving MMDLC-PFAS03 BM044
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	92.6	92.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	7.0	7.0		-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.5	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.7	0.7	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.9	0.9	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

Monstercode 13893827-007
 Monsteromschrijving MMDLC-PFAS03 BM044 (0-50) BM045 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:55)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLA-01 BM001 (0-5	MMDLA-02 BM013 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	77.6	77.6			97.4	97.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			1.3	1.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			<2	<2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	20	29.5	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.193	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.7	5.37	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	29	40.5	WO	0.00	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0413	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	15	18.8	<=AW	-0.07	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	0.99	0.99	<=AW	0.00	0.61	0.61	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	11	15.4	<=AW	-0.30	4.0	11.7	<=AW	-0.36
zink	mg/kg	40	56.3	<=AW	-0.14	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.03	0.03	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.06	0.06	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.404	0.404	<=AW	-0.03	0.237	0.237	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-001	MMDLA-01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM008 (0-50)
13891857-002	MMDLA-02 BM013 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) PBM010 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:55)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLA-03 BM002 (100	MMDLA-04 BM011 (100
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.2	81.2	-	-	82.0	82	-	-
gewicht artefacten	g	10.0		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Stenen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9	-	-	0.2	0.2	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2	-	-	2.3	2.3	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	-	<20	52.3	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.24	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	<=AW	-0.05	<1.5	3.57	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	7.17	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.05	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	1.5	1.5	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.9	17.2	<=AW	-0.27	<3	5.98	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	32.7	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.151	0.151	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=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	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-003	MMDLA-03 BM002 (100-150) BM003 (100-150) BM007 (100-150) BM009 (100-150)
13891857-004	MMDLA-04 BM011 (100-150) BM014 (100-150) BM016 (100-150) BM018 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:55)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLA-PFAS01 BM001	MMDLA-PFAS02 BM007
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	83.8	83.8		-	92.0	92		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		-	2.3	2.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		-	4.5	4.5		-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.6	0.6	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▢	-	0.7	0.7	▢	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.4	0.4	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▢	-	0.7	0.7	▢	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-005	MMDLA-PFAS01 BM001 (0-50) BM003 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50)
13891857-006	MMDLA-PFAS02 BM007 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) PBM010 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:55)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLA-PFAS03 BM013	MMDLB-01 BM019 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-		Ja	-	-	
droge stof	%	97.8	97.8	-	-	95.5	95.5	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-		<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-		Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%		0.7	-		0.6	0.6	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7	-			0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.2		4.2	-		6.5	6.5	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg		-			54	134	--	
cadmium	mg/kg		-			<0.2	0.225	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg		-			2.1	4.95	<=AW	-0.06
koper	mg/kg		-			<5	6.27	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg		-			<0.05	0.0469	<=AW	0.00
lood	mg/kg		-			<10	10.2	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg		-			<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg		-			6.2	13.2	<=AW	-0.34
zink	mg/kg		-			<20	27	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg		-			0.01	0.01	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		-			0.073	0.073	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg		-			<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		-			4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg		-			<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg		-			<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg		-			<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg		-			<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg		-			<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	0.2	0.2	--		-			
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-			
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.2	0.2	-		-			
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-			

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds 0.1	0.1	--	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.2	0.2	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monstersomschrijving
13891857-007	MMDLA-PFAS03 BM013 (0-50) BM014 (0-50) BM016 (0-50) BM018 (0-50)
13891857-008	MMDLB-01 BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM024 (0-50) PBM025 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:55)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLB-02 BM027 (0-5	MMDLB-03 BM020 (150
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.9	95.9			81.9	81.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			0.3	0.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9			2.0	2.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	36.5	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	4.19	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.38	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0473	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	16	23.5	<=AW	-0.06	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.2	11.4	<=AW	-0.36	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	27.7	<=AW	-0.19	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.06	0.06	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=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	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-009	MMDLB-02 BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50)
13891857-010	MMDLB-03 BM020 (150-200) BM021 (100-150) BM023 (100-150) BM026 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:55)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLB-04 BM027 (100	MMDLB-PFAS01 BM019
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.2	81.2		-	93.8	93.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		0.5		-	1.2	1.2		-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		-		1.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	3.4	3.4		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03			-	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	<=AW	-0.05			-	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22			-	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00			-	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08			-	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01			-	
nikkel	mg/kg	5.3	15.5	<=AW	-0.30			-	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18			-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-			-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-			-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-			-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-			-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-			-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02			-	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-		0.2		0.2	--		
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	-		0.3		0.3	■	-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	-		<0.1		0.07	--		

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.2	0.2	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.2	0.2	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monstersomschrijving
13891857-011	MMDLB-04 BM027 (100-150) BM029 (100-150) BM031 (100-150) BM033 (100-150)
13891857-012	MMDLB-PFAS01 BM019 (0-50) BM021 (0-50) BM022 (0-50) BM023 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 09:55)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLB-PFAS02 BM026	MMDLB-PFAS03 BM029
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	92.0	92		-	93.6	93.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-	<0.5	0.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2		-	5.8	5.8		-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	α	-	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	α	-	0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13891857-013	MMDLB-PFAS02 BM026 (0-50) BM027 (0-50) BM028 (0-50) PBM025 (0-50)
13891857-014	MMDLB-PFAS03 BM029 (0-50) BM030 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:45)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLC-01 BM034 (0-5	MMDLC-02 BM041 (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	93.5	93.5		-	89.8	89.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		-	3.4	3.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		-	6.2	6.2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	35.6	--		32	81.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	<=AW	-0.03	<0.2	0.213	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.6	6.26	<=AW	-0.05	3.6	8.67	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	11	19.8	<=AW	-0.13	11	19.1	<=AW	-0.14
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.108	<=AW	0.00	0.11	0.146	<=AW	0.00
lood	mg/kg	26	37.9	<=AW	-0.03	25	35.7	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.53	0.53	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	8.1	17.5	<=AW	-0.27	11	23.8	<=AW	-0.17
zink	mg/kg	45	87.8	<=AW	-0.09	68	129	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	0.27	0.27	-	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.15	0.15	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.53	0.53	-	-	0.90	0.9	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.29	0.29	-	-	0.54	0.54	-	-
chryseen	mg/kg	0.33	0.33	-	-	0.43	0.43	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	0.23	0.23	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	0.34	-	-	0.50	0.5	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.23	0.23	-	-	0.34	0.34	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	-	-	0.33	0.33	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.307	2.31	WO	0.02	3.697	3.7	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	2.06	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	14.4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	12	35.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	12	35.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW	-0.03	20	58.8	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13893827-001	MMDLC-01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50)
13893827-002	MMDLC-02 BM041 (0-50) BM043 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:45)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLC-03 BM034 (70-Grond (AS3000)	MMDLC-04 BM042 (100-Grond (AS3000)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	80.7	80.7			79.1	79.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2			0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.2		4.2			4.6	4.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	42.5	--		<20	40.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW	-0.03	<0.2	0.232	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.98	<=AW	-0.07	<1.5	2.87	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.73	<=AW	-0.22	<5	6.65	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0486	<=AW	0.00	<0.05	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	-0.08	<10	10.5	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.9	9.61	<=AW	-0.39	3.7	8.87	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	<20	29.9	<=AW	-0.19	<20	29.3	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.04	0.04	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.03	0.03	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.214	0.214	<=AW	-0.03	0.367	0.367	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=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	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13893827-003	MMDLC-03 BM034 (70-110) BM036 (120-170) BM039 (100-150) PBM040 (70-120)
13893827-004	MMDLC-04 BM042 (100-150) BM044 (100-150) BM046 (100-150) BM048 (130-180)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:45)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	MMDLC-PFAS01 BM034	MMDLC-PFAS02 BM039
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	92.0	92		-	84.9	84.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		-	1.7	1.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.8	6.8		-	8.7	8.7		-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.1	0.1	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▫	-	0.2	0.2	▫	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		0.1	0.1	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	▫	-	0.2	0.2	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13893827-005	MMDLC-PFAS01 BM034 (0-50) BM035 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50)
13893827-006	MMDLC-PFAS02 BM039 (0-50) BM043 (50-70) PBM040 (50-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:45)

Projectcode VN-82825-1
Projectnaam Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving MMDLC-PFAS03 BM044
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	92.6	92.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	7.0	7.0		-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.5	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.7	0.7	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.9	0.9	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

Monstercode 13893827-007
Monsteromschrijving MMDLC-PFAS03 BM044 (0-50) BM045 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-07-2023 - 08:24)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	PBM010-1-1 PBM010 (200-300)	PBM025-1-1 PBM025 (170-270)	PBM040-1-1 PBM040 (145-245)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	<20	14	<=S	<20	14	<=S	23	23	<=S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	5.6	5.6	>S	8.1	8.1	>S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	3.9	3.9	<=S	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13897674-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13897674-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13897674-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^-
DIMSLS **0.0002**

Monstercode

13897674-001

13897674-002

13897674-003

Monsteromschrijving

*PBM010-1-1 PBM010 (200-300)**PBM025-1-1 PBM025 (170-270)**PBM040-1-1 PBM040 (145-245)*

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*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:49)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	WABO-DLA WBM001 (27	WABO-DLB WBM011 (26
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	56.1	56.1	-	-	29.9	29.9	-	-
gewicht artefacten	g	0		-	-	0		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5	-	-	28.1	28.1	-	-
gloeirest	% vd DS95.0			-	-	70.5		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	36	36	-	-	20	20	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	21.4	--		<20	16.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.156	<=AW	-0.03	<0.2	0.0972	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	7.9	5.89	<=AW	-0.04	1.9	2.25	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	11	10.4	<=AW	-0.20	<5	2.87	<=AW	-0.25
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0324	<=AW	-0.01	<0.05	0.0335	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	16	15.4	<=AW	-0.07	<10	6.07	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	25	19	<=AW	-0.09	7.0	8.17	<=AW	-0.15
zink	mg/kg	59	51.1	<=AW	-0.05	<20	12.9	<=AW	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	0.13	0.0463	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-	<0.03	0.00747	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	-0.03	0.319	0.114	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1.3 [#]	0.324	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1.1 [#]	0.274	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1.0	0.249	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1.1 [#]	0.274	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	0.249	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	0.249	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	0.249	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	-	5.25	1.87	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	-	<5	1.25	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	-	<5	1.25	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	-	23	8.19	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	-	39	13.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW	-0.02	63	22.4	<=AW	-0.03
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.025	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.0356	-	
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.025	--	

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	0.1	0.0356	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.025	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13893836-001	WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)
13893836-002	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2023 - 09:24)

Projectcode VN-82825-1
Projectnaam Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving WABO-DLC WBM021 (25
Monstersoort Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	62.1	62.1		-
gewicht artefacten	g	0			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		-
gloeirest	% vd DS	95.7		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	25	25		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	14	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.175	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.1	5.1	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	5.2	5.94	<=AW	-0.23
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0365	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	<10	7.68	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	16	16	<=AW	-0.11
zink	mg/kg	36	39.1	<=AW	-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	0.1	--	
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13889703-001	WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:50)

Projectcode	VN-82825-1	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	56.1	56.1		29.9	29.9	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		28.1	28.1	
gloeirest	% vd DS	95.0		-	70.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	36	36		20	20	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	29	21.4	--	<20	16.7	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.156	<=AW	<0.2	0.0972	<=AW
kobalt	mg/kg	7.9	5.89	<=AW	1.9	2.25	<=AW
koper	mg/kg	11	10.4	<=AW	<5	2.87	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0324	<=AW	<0.05	0.0335	<=AW
lood	mg/kg	16	15.4	<=AW	<10	6.07	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	25	19	<=AW	7.0	8.17	<=AW
zink	mg/kg	59	51.1	<=AW	<20	12.9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.13	0.0463	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.00747	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.319	0.114	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1.3 [#]	0.324	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1.1 [#]	0.274	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1.0	0.249	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1.1 [#]	0.274	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	0.249	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	0.249	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	0.249	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	5.25	1.87	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	<5	1.25	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	<5	1.25	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	23	8.19	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	39	13.9	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW	63	22.4	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.025	--

PFOA vertakt						
(perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	0.1	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFUnDA						
(perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFDoDA						
(perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFTeDA						
(perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFHxDA						
(perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
PFODA						
(perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
PFBS						
(perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFPeS						
(perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
PFHxS						
(perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFHpS						
(perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFOS lineair						
(perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
PFOS vertakt						
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	0.1	-	-
PFDS						
(perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
PFOSA						
(perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.025	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13893836-001	WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)
13893836-002	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)

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

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=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

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				
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
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

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

MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

PFBA (perfluorbutaan zuur)
 PFPeA (perfluorpentaan zuur)
 PFHxA (perfluorhexaan zuur)
 PFHpA (perfluorheptaan zuur)
 PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)
 PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)
 som PFOA (0.7 factor)
 PFNA (perfluormonaan zuur)
 PFDA (perfluordecaan zuur)
 PFUnDA (perfluorundecaan zuur)
 PFDoDA (perfluordodecaan zuur)
 PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)
 PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)
 PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)
 PFODA (perfluoroctadecaan zuur)
 PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)
 PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)
 PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)
 PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)
 PFOS lineair
 (perfluoroctaansulfon zuur)
 PFOS vertakt
 (perfluoroctaansulfon zuur)
 som PFOS (0.7 factor)
 PFDS (perfluordecaansulfon zuur)
 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer
 sulfon zuur)
 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer
 sulfon zuur)
 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer
 sulfon zuur)
 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer
 sulfon zuur)
 MePFOSAA (n-methyl
 perfluoroctaansulfonamide
 acetaat)
 EtPFOSAA (n-ethyl
 perfluoroctaansulfonamide
 acetaat)
 PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
 MeFOSA (n-methyl
 perfluoroctaansulfonamide)

8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
diester)

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2023 - 09:26)

Projectcode	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	62.1	62.1	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5	
gloeirest	% vd DS	95.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	25	25	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	14	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.175	<=AW
kobalt	mg/kg	5.1	5.1	<=AW
koper	mg/kg	5.2	5.94	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0365	<=AW
lood	mg/kg	<10	7.68	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	16	16	<=AW
zink	mg/kg	36	39.1	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
PFNA (perfluormonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--

PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair				
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt				
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer				
sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer				
sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer				
sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer				
sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
MePFOSAA (n-methyl				
perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl				
perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl				
perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat				
diester)	µg/kgds	<0.1	-	-

Monstercode 13889703-001 Monsteromschrijving
 WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)

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

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=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

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				
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
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

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

MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

PFBA (perfluorbutaanzuur)
 PFPeA (perfluorpentaanzuur)
 PFHxA (perfluorhexaanzuur)
 PFHpA (perfluorheptaanzuur)
 PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
 PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
 som PFOA (0.7 factor)
 PFNA (perfluormonaanzuur)
 PFDA (perfluordecaanzuur)
 PFUnDA (perfluorundecaanzuur)
 PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
 PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
 PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
 PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
 PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
 PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
 PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
 PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
 PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
 PFOS lineair
 (perfluoroctaansulfonzuur)
 PFOS vertakt
 (perfluoroctaansulfonzuur)
 som PFOS (0.7 factor)
 PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer
 sulfonzuur)
 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer
 sulfonzuur)
 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer
 sulfonzuur)
 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer
 sulfonzuur)
 MePFOSAA (n-methyl
 perfluoroctaansulfonamide acetaat)
 EtPFOSAA (n-ethyl
 perfluoroctaansulfonamide acetaat)
 PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
 MeFOSA (n-methyl
 perfluoroctaansulfonamide)

8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
diester)

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:51)

Projectcode VN-82825-1
 Projectnaam Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
 Monsteromschrijving WABO-DLA WBM001 (27
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	56.1	56.1		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		
gloeirest	% vd DS	95.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	36	36		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	29	21.4	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.156	V	<<
kobalt	mg/kg	7.9	5.89	-	<<
koper	mg/kg	11	10.4	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0324	-	<<
lood	mg/kg	16	15.4	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	25	19	-	<<
zink	mg/kg	59	51.1	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0147
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00963
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00648
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000687
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000206
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000329
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00139
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000815
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00343
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13893836-001

	EenheidBT	BC
arseen	%	<<
chrom	%	<<
antimoon	%	<<
tin	%	<<
vanadium	%	<<
endosulfansulfaat	%	0.0365
alfa-endosulfan	%	0.133
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00335
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.00349
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.0078
dieldrin	%	0.0968
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00933
endrin	%	0.335
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0632
hexachloorbenzeen	%	0.000703
hexachloorbutadieen	%	<<
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0176
heptachloor	%	0.0656
isodrin	%	0.141
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00058
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00119
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
pentachloorfenol	%	0.000551
pentachloorbenzeen	%	0.0106
telodrin	%	<<
meersoorten PAF metalen	%	<< V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.69 V

Monstercode Monsteromschrijving

13893836-001 WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:51)

Projectcode VN-82825-1
 Projectnaam Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
 Monsteromschrijving WABO-DLB WBM011 (26
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	29.9	29.9		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	28.1	28.1		
gloeirest	% vd DS	70.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	20	20		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	16.7	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0972	V	<<
kobalt	mg/kg	1.9	2.25	-	<<
koper	mg/kg	<5	2.87	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0335	-	<<
lood	mg/kg	<10	6.07	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	7.0	8.17	-	<<
zink	mg/kg	<20	12.9	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
antraceen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.0463	-	0.000122
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.00747	-	<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.319	0.114	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.3 [#]	0.324	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.1 [#]	0.274	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1.0	0.249	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.1 [#]	0.274	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.249	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.249	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.249	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.25	1.87	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.25	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	1.25	--	
fractie C22-C30	mg/kg	23	8.19	--	
fractie C30-C40	mg/kg	39	13.9	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	63	22.4	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	μg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	μg/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.025	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.025
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.025
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.025
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.025
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.025
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.025
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13893836-002

	EenheidBT	BC
arseen	%	<<
chrom	%	<<
antimoon	%	<<
tin	%	<<
vanadium	%	<<
endosulfansulfaat	%	0.000765
alfa-endosulfan	%	0.00388
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000113
dieldrin	%	0.0026
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000141
endrin	%	0.0127
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00152
hexachloorbenzeen	%	<<
hexachloorbutadieen	%	<<
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000309
heptachloor	%	0.00159
isodrin	%	0.0042
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
pentachloorfenol	%	<<
pentachloorbenzeen	%	0.000166
telodrin	%	<<
meersoorten PAF metalen	%	<< V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0802 V

Monstercode	Monsteromschrijving
13893836-002	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)

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*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2023 - 09:27)

Projectcode VN-82825-1
 Projectnaam Verkenndend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
 Monsteromschrijving WABO-DLC WBM021 (25
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	62.1	62.1		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		
gloeirest	% vd DS	95.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	25	25		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	14	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.175	V	<<
kobalt	mg/kg	5.1	5.1	-	<<
koper	mg/kg	5.2	5.94	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0365	-	<<
lood	mg/kg	<10	7.68	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	16	16	-	<<
zink	mg/kg	36	39.1	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0147
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00963
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00648
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000687
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000206
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000329
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00139
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000815
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00343
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13889703-001

	EenheidBT	BC
arseen	%	<<
chrom	%	<<
antimoon	%	<<
tin	%	<<
vanadium	%	<<
endosulfansulfaat	%	0.0365
alfa-endosulfan	%	0.133
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00335
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.00349
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.0078
dieldrin	%	0.0968
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00933
endrin	%	0.335
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0632
hexachloorbenzeen	%	0.000703
hexachloorbutadieen	%	<<
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0176
heptachloor	%	0.0656
isodrin	%	0.141
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00058
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00119
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
pentachloorfenol	%	0.000551
pentachloorbenzeen	%	0.0106
telodrin	%	<<
meersoorten PAF metalen	%	<< V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.69 V

Monstercode	Monsteromschrijving
13889703-001	WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)

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*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:51)

Projectcode VN-82825-1
 Projectnaam Verkennend water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
 Monsteromschrijving WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	56.1	56.1	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5	
gloeirest	% vd DS	95.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	36	36	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	29	21.4	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.156	V
kobalt	mg/kg	7.9	5.89	V
koper	mg/kg	11	10.4	V
kwik	mg/kg	<0.05	0.0324	V
lood	mg/kg	16	15.4	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V
nikkel	mg/kg	25	19	V
zink	mg/kg	59	51.1	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	V
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--

PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOS lineair				
(perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOS vertakt				
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13893836-001	WABO-DLA WBM001 (270-320) WBM002 (290-340) WBM003 (280-330) WBM004 (280-330) WBM005 (300-350) WBM006 (290-340) WBM007 (270-320) WBM008 (270-320) WBM009 (280-330) WBM010 (280-330)

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2023 - 09:51)

Projectcode	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oevers delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	29.9	29.9	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	28.1	28.1	
gloeirest	% vd DS	70.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	20	20	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	16.7	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0972	V
kobalt	mg/kg	1.9	2.25	V
koper	mg/kg	<5	2.87	V
kwik	mg/kg	<0.05	0.0335	V
lood	mg/kg	<10	6.07	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V
nikkel	mg/kg	7.0	8.17	V
zink	mg/kg	<20	12.9	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.0463	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.00747	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.319	0.114	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1.3 [#]	0.324	V
PCB 52	ug/kg	<1.1 [#]	0.274	V
PCB 101	ug/kg	<1.0	0.249	V
PCB 118	ug/kg	<1.1 [#]	0.274	V
PCB 138	ug/kg	<1	0.249	V
PCB 153	ug/kg	<1	0.249	V
PCB 180	ug/kg	<1	0.249	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.25	1.87	V
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.25	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	1.25	--
fractie C22-C30	mg/kg	23	8.19	--
fractie C30-C40	mg/kg	39	13.9	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	63	22.4	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--

PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	-
Monstercode	Monsteromschrijving			
13893836-002	WABO-DLB WBM011 (260-310) WBM012 (220-270) WBM013 (240-290) WBM014 (250-300) WBM015 (260-310) WBM016 (250-300) WBM017 (230-280) WBM018 (240-290) WBM019 (230-280) WBM020 (260-310)			

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*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2023 - 09:27)

Projectcode	VN-82825-1
Projectnaam	Verkennd water- en bodemonderzoek 3 oever delen Noord-Hollandskanaal te Den He
Monsteromschrijving	WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	62.1	62.1	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5	
gloeirest	% vd DS	95.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	25	25	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	14	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.175	V
kobalt	mg/kg	5.1	5.1	V
koper	mg/kg	5.2	5.94	V
kwik	mg/kg	<0.05	0.0365	V
lood	mg/kg	<10	7.68	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V
nikkel	mg/kg	16	16	V
zink	mg/kg	36	39.1	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	V
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	V
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--

PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOS lineair				
(perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOS vertakt				
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	-
Monstercode	Monsteromschrijving			
13889703-001	WABO-DLC WBM021 (250-300) WBM022 (180-230) WBM023 (210-260) WBM024 (205-255) WBM025 (210-260) WBM026 (240-290) WBM027 (270-320) WBM028 (280-330) WBM029 (230-280) WBM030 (200-250)			

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*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Bijlage 7



Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(AW + I)/2$. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan $2\ \mu\text{m}$) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in $25\ \text{m}^3$ grond of in $100\ \text{m}^3$ grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehalten en het volume.



Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe 'wat schoon is, schoon houden' en 'wat vies is, niet verder verontreinigen'. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geleverd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Achtergrondwaarde + = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.



Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Streefwaarde +
Interventiewaarde) / 2 = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennd asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puin boven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.



Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

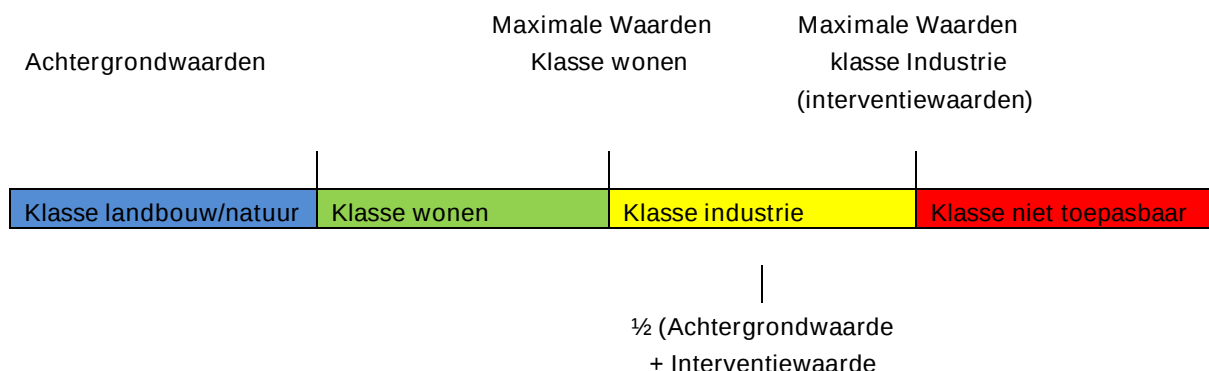
Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- ▲ de achtergrondwaarden;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse wonen;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse industrie.



In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 4.1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ¹
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

¹ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.

Indien meerdere parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.



Toetsingskader waterbodembodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is de samenhang schematisch weergegeven.

Toepasbaar op landbodem (1)	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen	Klasse industrie		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		Grootschalige bodemtoepassing				
Toepasbaar in oppervlakte water (2)	Altijd toepasbaar	Klasse A	Klasse B		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Verspreiden op landbodem (3)	Altijd toepasbaar	Verspreiden op aangrenzend perceel		Niet verspreiden op aangrenzend perceel		
		← Ontvangstverplichting →				
Verspreiden in oppervlakte water (4)	Altijd toepasbaar	Verspreiden in oppervlakte water	Niet verspreiden in oppervlakte water		Nooit verspreidbaar	
				I-waarde landbodem	Sanerings-criterium	

1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodembodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organische stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.



Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodems vormen de interventiewaarden voor waterbodems respectievelijk de interventiewaarden voor landbodems de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodems of landbodems tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

BoToVa module

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 worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

▲ T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

▲ T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodems

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- ▲ T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- ▲ T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- ▲ T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.



Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- ▲ T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- ▲ T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- ▲ T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- ▲ T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- ▲ T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.



Handelingskader PFAS

Sinds december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van kracht.

De aanleiding van deze maatregel is een brief gericht aan de Tweede Kamer. Hierin biedt de Staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het 'handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (hierna: handelingskader PFAS) aan. PFAS komt verspreid voor in de bodem in Nederland en Europa. Ook wordt PFAS op veel plaatsen boven de detectielimiet aangetroffen. Het gevolg hiervan is stagnatie op het gebied van verzet van grond en baggerspecie.

Het handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Omdat er sprake is van een invulling van de zorgplicht, kan dit handelingskader, vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, nu al worden gebruikt. Daarnaast hebben bevoegde overheden de mogelijkheid om in hun eigen bodembeleid beargumenteerd af te wijken van de landelijke normen.

In handelingskader PFAS worden toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. Voor veel projecten betekent dit dat per direct PFAS-metingen moeten worden meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van grond of baggerspecie en/of toe te passen landbodem of waterbodem. In de onderstaande tabel 2 staan de toepassingsnormen vanuit dit handelingskader weergegeven d.d. december 2021.

Tabel 2: Toepassingsnormen handelingskader d.d. december 2021

Grond ($\mu\text{g/kg ds}$)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden s- gebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervluchthoogte' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op het moment al voor PAK geldt)



Waterbodem toepassen in hetzelfde oppervlaktewater lichaam

Het toepassen van baggerspecie (art 35 sub d) in hetzelfde oppervlaktewater-lichaam is toegestaan. Een uitzondering hierop is als sprake is van een puntbron en/of onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. In hoeverre sprake is van een puntbron volgt uit vooronderzoek (volgens NEN 5717). Met onverwacht hoge gehalten wordt bedoeld op gehalten die aanmerkelijk hoger zijn dan elders in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen kunnen daarom worden toegestaan. Wel wordt in het handelingskader aangeraden om, bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek na inwerkingtreding van het handelingskader, een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden en is daarom niet toegestaan. Een andere reden waarom onderzoek op PFAS wel geadviseerd wordt, is om data te verzamelen over het voorkomen van PFAS in de regionale- en rijkswateren.

Toepassen (of verspreiden) van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam of toepassen van grond in een oppervlaktewaterlichaam

Als de baggerspecie wordt toegepast in een ander oppervlaktewaterlichaam of wordt verspreid in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2) of als grond wordt toegepast in een oppervlaktewaterlichaam gelden de in onderstaande tabel 3 weergegeven normen.

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (in ug/kg ds)

Watertype	PFOS	PFOA	Overige PFAS (per individuele stof)
Rijkswater	3,7	0,8	0,8
Regionaal water	1,1	0,8	0,8

Anders dan bij verspreiden van baggerspecie in een sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam is er dan geen sprake van een toepassing die op hetzelfde neerkomt als het natuurlijke proces van stroomafwaartse verspreiding van baggerspecie met de daarin aanwezige verontreinigingen. Bij ophogingen vindt een niet natuurlijke grotere belasting van de waterbodem en oppervlaktewater op de locatie van toepassing plaats. Via gebiedsspecifiek beleid kan de waterbeheerder lokale maximale waarden vaststellen die meer ruimte geven dan de toepassingsnormen.

