

Brouwerlaan 24 te Hillegom

Waterbodemonderzoek inclusief milieuhygiënisch vooronderzoek

Kenmerk
Datum

A0434-06/ADR/rap2
2 april 2021

Opdrachtgever

Van Leeuwen Valkenburg
t.a.v. De heer R. Meijer
Zonneveldslaan 4
2235 SC Valkenburg

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer A.R. Dorgelo (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	02-04-2021	
De heer C. Brouwer (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	02-04-2021	



BRL SIKB 2000
protocol 2003

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	3
2.	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	INLEIDING.....	5
2.2	BASIS MILIEUHYGIENISCH ONDERZOEK.....	5
2.3	SPECIEFIEK MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK	8
2.4	TERREINVERKENNING	9
2.5	CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	9
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
4.	VELDONDERZOEK.....	11
4.1	UITVOERING VELDONDERZOEK.....	11
4.2	RESULTATEN VELDONDERZOEK	12
4.3	OVERZICHT VELDONDERZOEK	13
5.	MONSTERSELECTIE EN LABORATORIUMONDERZOEK.....	14
6.	INTERPRETATIE.....	15
7.	CONCLUSIE EN AANBEVLINGEN	17
8.	BETROUWBAARHEID	18

BIJLAGEN

1. [Kaarten en tekeningen](#)
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening
2. [Veldonderzoek](#)
 - 2.1 Veldwerkformulieren
 - 2.2 Boorstaten en legenda
3. [Laboratoriumonderzoek](#)
 - 3.1 Analysecertificaat waterbodem
4. [Toetsingstabellen](#)
 - 4.1 Toetsingstabellen algemene parameters
 - 4.2 Toetsingstabellen PFAS

1. INLEIDING

In opdracht van Van Leeuwen Valkenburg is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en milieukundig waterbodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Brouwerlaan 24 te Hillegom (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (bron: OpenTopo).

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen demping van de watergang waarbij inzage is gewenst in het (vrijkomende) slib en daarmee samenhangende toepassingsmogelijkheden.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Leeswijzer

De resultaten van het vooronderzoek en de onderzoeksopzet zijn in de hoofdstukken 2 en 3 beschreven. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van de totale lengte / oppervlakte van de watergangen, het (historische) gebruik alsmede de voorgenomen toepassing dan wel verspreiding van het vrijkomende materiaal.

Een beschrijving van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het uitgevoerde chemisch onderzoek zijn opgenomen in de hoofdstukken 4 en 5. De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan verschillende toepassingen zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Een omschrijving van de uitgevoerde toetsingen is ondergebracht in hoofdstuk 6.



In hoofdstuk 7 zijn de conclusies ten aanzien van het verrichte onderzoek weergegeven en zijn tevens aanbevelingen gedaan.

In hoofdstuk 8 zijn de factoren toegelicht, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2. VOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Voorafgaand aan een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720;2017 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek voor waterbodemonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5717;2017.

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek waterbodemonderzoek is een uitspraak te doen over de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodemonderzoek, de daaruit vrijkomende baggerspecie en eventueel overige relevante gegevens zoals de aanwezigheid van kwetsbare objecten en eventuele obstakels op de locatie en in de directe omgeving.

Het vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een terreininspectie voorafgaand aan het veldonderzoek. De resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt ter bepaling van de aanwezigheid van verontreinigingen en opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodemonderzoek, de daaruit vrijkomende baggerspecie en/of de nieuwe waterbodemonderzoek na ontgraving.

2.2 BASIS MILIEUHYGIENISCH ONDERZOEK

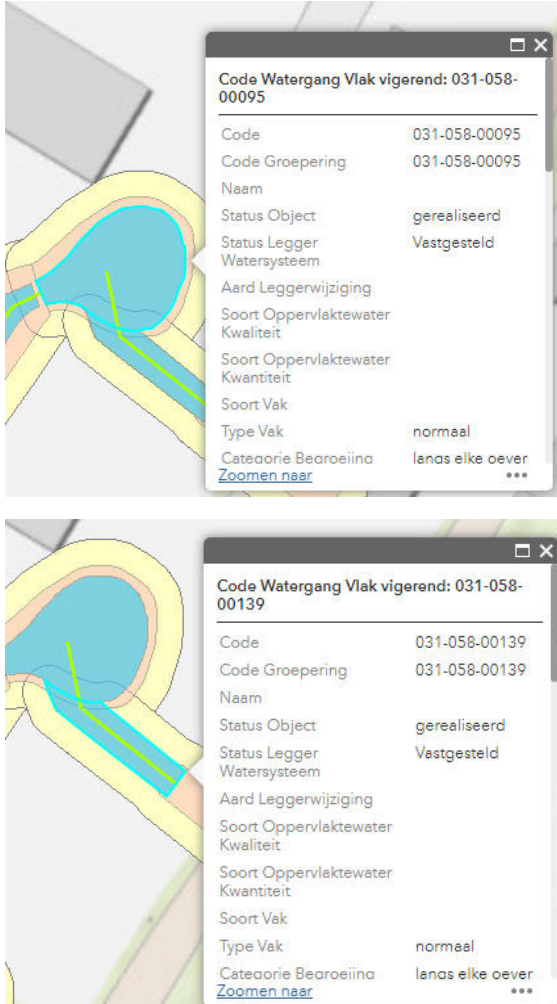
Afbakening onderzoeksgebied

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op de overzichtskaart die is opgenomen in bijlage 1. Op situatietekening 1.2 in bijlage 1 is de begrenzing van de onderzoekslocatie aangegeven. Enkele locatie specifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 2.1.

Opdrachtverstrekking	
Opdrachtverstrekking	
Opdrachtgever	Van Leeuwen Valkenburg t.a.v. de heer R. Meijer
Kenmerk opdrachtverstrekking	Mail, d.d. 5-01-2021

Afbakening onderzoekslocatie		
Adres	Straat	Brouwerlaan 24
	Postcode / Plaats	2182 KG Hillegom
Gemeente		Hillegom
Provincie		Zuid-Holland
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt watergang
	X	99.903
	Y	478.128
Kadastrale gegevens	Gemeente	Hillegom
	Gemeentecode	HLG01
	Sectie	C
	Nummers	4390 (gedeeltelijk) en 4391 (gedeeltelijk)

Beheerder watergang	
Naam	Hoogheemraadschap van Rijnland
Adres	https://www.rijnland.net/
Legger	https://rijnland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=25694eb316fc45e08a47413f80ae8f9f

Informatie watergang		
Identificatienummer		031-058-00095 en 031-058-00139
Categorie		Overig oppervlaktewater
Kaart watersysteem en omgeving		 Afbeelding 2: Watersysteem (bron: Hoogheemraadschap van Rijnland)
Gemiddelde breedte op waterlijn		031-058-00095: 4.63 m 031-058-00139: 1.10 m
Lengte / oppervlakte	Gehele watergang	031-058-00095: 11 m en ca. 100 m ² 031-058-00139: 14 m en ca. 35 m ²
	Te onderzoeken deel	Ca. 135 m ²
Watertype		Overig water
Sedimentatiepatroon		Sediment omvat het slib en de ondergelegen oorspronkelijke

	waterbodem. Verwacht wordt dat het sedimentatiepatroon bestaat uit een laag slib met daaronder de vaste bodem bestaande uit zand.
Kunstwerken binnen onderzoeksgebied	Onder een kunstwerk wordt onder andere verstaan een dam, sluis, gemaal, stuw, grondduiker/sifon, duiker/inlaatduiker. Aan de zuidoost kant van 031-058-00095 bevindt zich een kleine dam.
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de waterbodem. Opgemerkt wordt dat, indien in de waterbodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.
Aanwezige beschoeiing	Nee
Eerder verricht milieuhygiënisch voor- en/of waterbodemonderzoek	Er is (voor zover bekend) eerder geen milieuhygiënisch voor- en/of waterbodemonderzoek uitgevoerd.
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Geen gegevens beschikbaar.

Specifieke toetsaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

De onderzoekslocatie is aan te merken als zijnde overig oppervlaktewater. Ten behoeve van het milieuhygiënisch vooronderzoek dienen de specifieke toetsaspecten te worden onderzocht om vast te stellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting uit het verleden en heden.

Specifieke toetsaspecten klein regionaal oppervlaktewater	
Aspect	Uitwerking
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen	-
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	-
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	-
Onderzoekslocatie betreft berm(sloten) op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	-
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	PFAS atmosferisch
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of	-

aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	-
Aandachtspunten en belasting	
Aandachtspunten op basis van toetsaspecten	-
Belasting	-

-: er is geen informatie beschikbaar en/of op basis van de beschikbare informatie zijn geen bijzonderheden / aandachtspunten voor het betreffende aspect.

Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek	
Conclusie conform NEN 5717	Van toepassing
Deel(locatie) onbelast	x
Deel(locatie) diffuus belast (landelijkgebied)	
Deel(locatie) diffuus belast (stedelijk/industrialgebied)	
Deel(locatie) specifiek belast	

2.3 SPECIEFIEK MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

Op basis van de conclusie van het basis milieuhygiënisch vooronderzoek dient een specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. De resultaten zijn hieronder beschreven:

- Deel(locatie) onbelast

2.4 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldonderzoek uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn de oevers en oevergebieden en de directe omgeving geïnspecteerd op mogelijke specifieke bronnen en is specifiek gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op basis van de terreinverkenning blijkt het navolgende:

Onderstaande foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



2.5 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische waterbodembodemkwaliteit en de eventueel aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Conclusie en hypothese		
Locatie	Gehele watergang	
Watertype	Overig oppervlaktewater	
Conclusie	Sliblaag	Onverdacht
Hypothese	Onbelast	

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5720;2017 gehanteerd:

- Overig water, normale onderzoeksinspanning (ON).

Bij deze onderzoeksstrategie dient de waterbodem per monstervak op zes plaatsen te worden bemonsterd. Het aantal monstervakken is, op basis van de te onderzoeken oppervlakte, bepaald op 1. Per monsternamevak dient per te bemonsteren laag één analyse te worden uitgevoerd.

De te bemonsteren laag heeft een dikte van maximaal gemiddeld 0,5 m gezien vanaf de bovenzijde van sedimentlaag of sliblaag. Bij niet-geconsolideerde slappe sliblagen is opmenging tijdens baggerwerkzaamheden niet te voorkomen. Bij deze lagen mag een dikte van 1 m worden gehanteerd gezien vanaf de bovenzijde van de waterbodem. Voor sliblagen dieper dan 1 m en andere grondsoorten geldt een laagdikte van maximaal gemiddeld 0,5 m.

4. VELDONDERZOEK

4.1 UITVOERING VELDONDERZOEK

Beoordelingsrichtlijn

De van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijn is aangegeven in tabel 4.1. Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de genoemde beoordelingsrichtlijn (BRL SIKB 2000, protocol 2003). Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 2. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Boorplan

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een boorplan opgesteld waarop de onderzoekslocatie, het monstervak / de monstervakken en de posities van de monsternamapunten zijn aangegeven. Indien sprake is van meerdere monstervakken zijn de monstervakken waar mogelijk in gelijke, aan elkaar grenzende vakken verdeeld. De monsternamapunten zijn volgens een gelijkmatig verdeeld patroon verdeeld, waarbij rekening is gehouden met de te onderzoeken laag.

Het veldonderzoek is op basis van het opgestelde boorplan uitgevoerd. Indien tijdens het veldonderzoek is afgeweken van het boorplan is dit gemotiveerd en is de motivatie opgenomen in tabel 4.1.

De onderzoekslocatie, het monstervak / de monstervakken en de posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 welke is opgenomen in bijlage 1. De methode en de nauwkeurigheid van de plaatsbepaling van de meetpunten is aangegeven op het verslag van het veldonderzoek welke is opgenomen in bijlage 2.1

Methode van bemonstering

Voor de bepaling van de monsternamemethode / het monsternemingstoestel is gebruik gemaakt van de NPR 5741 Bodem - Richtlijn voor de keuze en toepassing van boortechnieken en monsternemingstoestellen voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek. De voor het onderzoek gehanteerde monsternamemethode / het monsternemingstoestel is aangegeven in tabel 4.1.

De waterbodemonsters zijn genomen volgens de NEN 5742, Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken en, indien van toepassing, de NEN 5743, Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen.

4.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de waterbodem beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgesteld volgens de NEN 5104 (inclusief beschrijving slib) en NEN 5706. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.2. De globale opbouw van de waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, is aangegeven in tabel 4.1.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het bemonsterde materiaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde (antropogene) bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2.2 en is dit aangegeven in tabel 4.1.

Ingeval tijdens het veldonderzoek sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen is op basis van deze waarnemingen bepaald of de onderzoeksstrategie, de indeling in deellocaties en/of monstervakken moet worden aangepast. Indien hiervan sprake is, is dit onder punt 'afwijkingen op de onderzoeksstrategie' aangegeven in tabel 4.1

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek is het bemonsterde materiaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit per meetpunt aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2.2 en is dit vermeld in tabel 4.1.

4.3 OVERZICHT VELDONDERZOEK

Een overzicht van het veldonderzoek en de verkregen onderzoeksresultaten is opgenomen in tabel 4.1.

TABEL 4.1: samenvatting veldwerkzaamheden

Uitvoerende partij			IDDS Veldxpert			
Beoordelingsrichtlijn BRLSIKB Protocol			https://www.sikb.nl/bodembeheer/richtlijnen/brl-2000 2000 2003			
Uitvoerdatum veldwerkzaamheden			19 maart 2021			
Overdracht monsters aan laboratorium			19 maart 2021			
Methode bemonstering Bemonstering (boot / walkant)			Zuigerboor Vanaf de walkant			
Lengte en oppervlak	Meetpunten	Matrix	Gemiddelde dikte	Globale bodemopbouw	Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden	Asbest waargenomen
Monstervak: 1						
ca. 135 m²	101 t/m 106	Waterkolom	0,35 m	Water	Geen bijzonderheden	Nee
		Sliblaag	0,14 m	Slib	Geen bijzonderheden	Nee
		Vaste waterbodem	0,5 m	Zand; matig fijn	Geen bijzonderheden	Nee
Verificatie uitvoering						
Afwijkingen op de onderzoeksstrategie			Geen			
Belemmerende randvoorwaarden tijdens uitvoering			Geen			

5. MONSTERSELECTIE EN LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. Conservering, koeling en transport van het monstermateriaal heeft volgens de NEN-EN-ISO 5667-15 plaatsgevonden. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 3.1 zijn opgenomen.

Monsterselectie

De samenstelling van de mengmonsters is in het laboratorium uitgevoerd. In tabel 5.1 zijn per monsternamevak de geanalyseerde monsters, de monstersamenstelling en –trajecten aangegeven.

Bij het samenvoegen van mengmonsters is rekening gehouden met het voorschrift dat slechts de afzonderlijke monsters mogen worden gemengd die afkomstig zijn uit dezelfde sedimentlaag of sliblaag, gezien vanaf de bovenzijde van de te bemonsteren sedimentlaag of sliblaag.

Laboratoriumonderzoek

De gebruikte methode(n) voor de monstervoorbehandeling en voor de analyse, alsmede de vermelding van de rapportagegrenzen van de gebruikte analysemethoden en -toestellen, zijn aangegeven op de betreffende analysecertificaten.

Het slib is geanalyseerd op het standaard analysepakket voor waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren. In het genoemde standaardpakket zijn de volgende parameters opgenomen:

- Sedimentkarakteristieken: organisch stof en lutum
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- Organische parameters: som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

Het slib is aanvullend geanalyseerd op PFAS (28).

TABEL 5.1: Overzicht monsterselectie

Monstervakken	Matrix	Monstercode	Deelmonsters en monstertrajecten (in cm-mv)	Analysepakket
1	Slib	MMWB-01	101 (38-70) 102 (40-43) 103 (37-47) 104 (37-52) 105 (33-40) 106 (26-40)	PFAS (28) Pakket WB regionaal (A)

De certificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3.1. Op de certificaten zijn de analyseresultaten gerapporteerd van alle afzonderlijke parameters die zijn geanalyseerd, ongeacht of deze deel uitmaken van een somparameter.

6. INTERPRETATIE

Interpretatie en toetsing van de analyseresultaten aan het wettelijk kader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen van de Regeling bodemkwaliteit volgens het generiek toetsingskader. De resultaten zijn getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Dit is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Om inzicht te krijgen in de toepassingsmogelijkheden zijn de in tabel 6.1 genoemde toetsingen uitgevoerd ten aanzien van de algemene bodemkwaliteit en ten aanzien van PFAS. Per toetsing is het toetsingsresultaat aangegeven.

TABEL 6.1: Overzicht uitgevoerde toetsingen en toetsingsresultaten algemene kwaliteit

Toetsing	Omschrijving toetsing				
T1	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem				
T3	Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam				
T5	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)				
Monster-vak	Matrix	Monster-code	Toetsingsresultaat		
			T1	T3	T5
1	Slib	MMWB-01	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar

TABEL 6.2: Overzicht uitgevoerde toetsingen en toetsingsresultaten PFAS

Toetsing	Omschrijving toetsing				
T1	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem				
T3	Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam				
T5	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)				
Monster-vak	Matrix	Monster-code	Toetsingsresultaat		
			T1	T3	T5
1	Slib	MMWB-01	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Verspreidbaar

Controle hypothese vooronderzoek en waterbodemonderzoek

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het waterbodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Beoordeeld is of de verkregen resultaten op basis van de hypothese uit het vooronderzoek en de uitkomsten van het waterbodemonderzoek voldoen aan de doelstelling van het onderzoek.

Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven. Indien blijkt dat een intensievere of aangepaste onderzoeksstrategie gerechtvaardigd is, is dit expliciet aangegeven en zijn in het volgende hoofdstuk aanbevelingen opgenomen voor verdere acties en/of onderzoek.

TABEL 6.2: hypothese en onderzoeksstrategie

Locatie	Gehele watergang
Watertype	<u>Overig oppervlaktewater</u>
Hypothese	Onbelast
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Verworpen Reden: in het slib zijn verhoogde gehalten aangetoond.
Representativiteit	Naar verwachting heeft de onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.

7. CONCLUSIE EN AANBEVLINGEN

In opdracht van Van Leeuwen Valkenburg is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en milieukundig waterbodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Brouwerlaan 24 te Hillegom.

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen demping van de watergang waarbij inzage is gewenst in het (vrijkomende) slib en daarmee samenhangende toepassingsmogelijkheden.

Conclusies

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Toepassing op of in de landbouw (T1)

Het vrijkomende slib kan worden ingedeeld als zijnde 'klasse industrie'.

Toepassing in de oppervlaktewater (T3)

Het vrijkomende slib mag worden toegepast als 'klasse A' in oppervlaktewater.

Verspreiden op het aangrenzende perceel (T5)

Het vrijkomende slib van de watergang is verspreidbaar op de aangrenzende percelen.

Aanbevelingen

Rekening dient te worden gehouden dat bij het toepassen van de baggerspecie dit dient te worden voorgelegd aan de belanghebbenden zoals beheerder watergang, bevoegde gezag en/of eigenaar landbodem.

Geadviseerd wordt de betreffende rapportage voor te leggen aan het bevoegde gezag ter formalisering van de onderhavige onderzoeksresultaten en conclusies.

IDDS B.V.
Noordwijk (ZH)

8. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

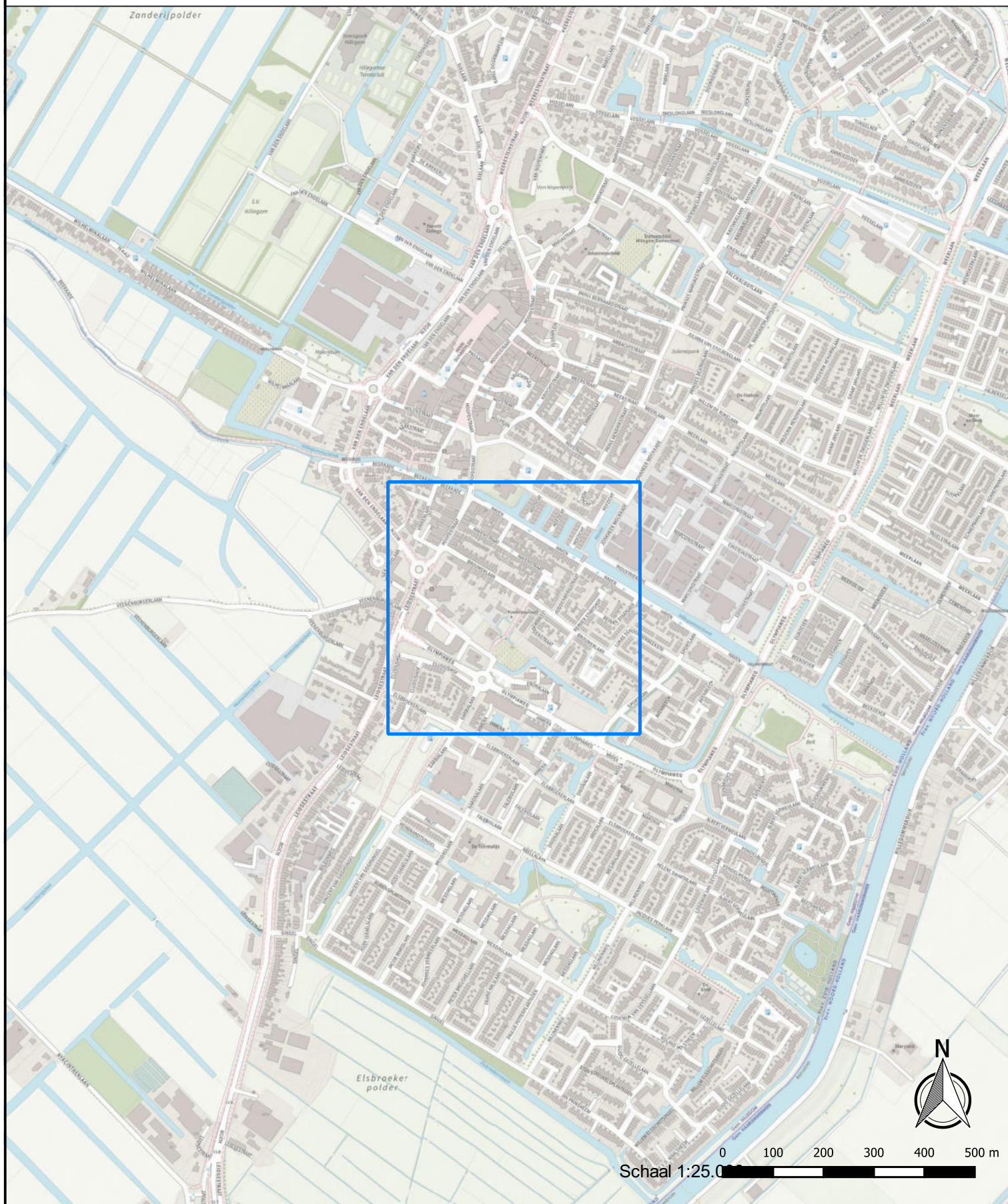
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitend bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1.1: Overzichtskaart

1.1 Topografische kaart



Legenda

— Locatie-aanduiding

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

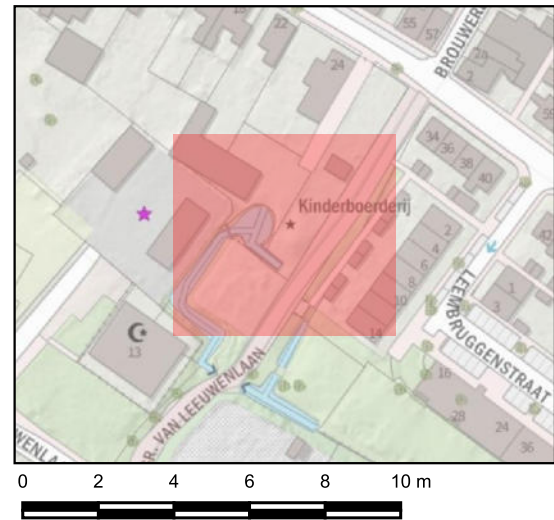




BIJLAGE 1.2: Situatietekening



- Legenda
- Plangebied
 - Boorpunten
 - Boring waterbodemb



IDDs
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

IDDs
t-Gravendijkweg 37
2201 CZ Noordwijk
www.idds.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T: 071 - 402 85 86

Opdrachtgever	VanLeeuwenValkenburg
Projectnummer	A0434-06
Locatie	Brouwerlaan 24 te Hillegom
Omschrijving	Verkennd waterbodemonderzoek
Bijlagennummer	

Getekend:	ADR
Formaat:	A3
Schaal:	1:200
Schaal situatie:	1:2.000
Datum:	23-3-2021

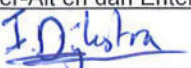
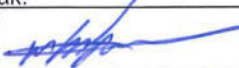


BIJLAGE 2.1: Veldwerkformulieren

FV06 Waterbodemonformulier

IDDS BV

PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	A0434-06		x Tekening bijgevoegd
Projectnummer uitvoerend	A0434-06		x Tekening op schaal
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Brouwerlaan 24		☒ Locatie steekmonsters op tekening
Projectplaats	Hillegom		o Routebeschrijving bijgevoegd
Opdrachtgever	IDDS BV		
Contactpersoon	Alexander Dorgelo		
Telefoonnummer	071 402 85 86	06-82473398	
Uitvoerende organisatie	IDDS VeldXpert		
Monsternemer	De heer M. Voorbij		
Projectleider VeldXpert*	De heer I. Dijkstra		* De projectleider VeldXpert is eindverantwoordelijk voor uitvoering van het veldwerk
Uitvoeringsdatum	19-mrt-21		
Locatie vrij toegankelijk	Ja	Sleutel nodig?	Nee
Melden bij		Tijdstip	uur
Hierbij opdracht voor het uitvoeren van veldwerkzaamheden (uitvoeren van een waterbodemonderzoek) conform de BRL SIKB 2000 met protocol 2003. Door IDDS BV wordt verklaard dat de werkzaamheden van het watermonster valt binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 met protocol 2003. De reikwijdte is vanaf de opdracht tot en met de overdracht van de monsters aan erkend laboratorium. Tevens wordt door IDDS BV verklaard dat ze akkoord gaan met het hieronder vermeld mandaat aan de veldwerker.			
ONDERZOEKSGEGEVENS			
Soort onderzoek	☒ NEN 5720 (verkennd waterbodemonderzoek) ☐ NUB (bouwstof baggeren) ☐ RVKO (onderhoud) ☐ Anders, nl.;		
Monstername uit	☐ Sloot ☐ Gracht ☒ Vijver ☐ Meer ☐ Haven ☐ Anders, nl.;		
Oppervlakte / lengte / breedte	ca. 100	m ² /	m
Eigenaar watergang	☐ Het Rijk ☐ Waterschap ☐ Gemeente ☒ Particulier		
Doel onderzoek	☐ Baggerwerkzaamheden ☐ uitbreiding watergang ☒ anders, namelijk Demping		
MANDAAT			
Hierbij ondertekend de projectleider het mandaat voor wijzigingen in het veld door de veldwerker als de gegevens tijdens het onderzoek dit noodzakelijk maken. Hierover wordt vooraf telefonisch contact opgenomen.			
Deze wijzigingen kunnen onder andere bestaan uit: - verplaatsen van waterbodemonsteringen (steekmonsters) - dieper doorgezetten van de betreffende boringen als de waterkolom, slibdikte of onderliggende bodemlaag dit noodzakelijk maken - keuze van methode van inmeten, welke conform blijkt aan de BRL SIKB 2000 protocol 2003 - aantal te nemen foto's op de locatie			
Handtekening projectleider voor het mandaat:		Datum: 18-03-2021	
<i>I.O. J. J. J.</i>			
ONDERZOEKSGEGEVENS			
Compartimenten van	15 m	Totaal aantal compartimenten:	1
Aantal steekmonsters	6 per compartiment		
Bemonstering	☒ Vanaf walkant ☐ Vanuit boot		
Monstername van	☒ slib ☒ onderliggende vaste bodem ☐ Anders, nl.;		
Bepaling van	☒ slibdikte ☒ dikte waterkolom		
Slibmonsters in duplo	☐ Ja ☐ Nee		
Monsters voor PFAS	☒ slib ☒ onderliggende vaste bodem ☐ Anders, nl.;		
Steekmonster apart verpakken	☒ Ja ☐ Nee		
Foto's maken	☒ Ja Aantal:		
OVERIGE ASPECTEN			
Verdachte aspecten	☐ Lozingspunten ☐ Zintuiglijke verontreinigingen ☐ Anders, nl.;		
Inpeilen	☐ raaien om de meter ☐ meetpunten in de raai om de meter		
Nauwkeurigheid inmeten steekmonsters?	☒ binnenstedelijk 5 meter ☐ grootschalig onverdacht 10 meter ☐ DGPS 2 tot 5 cm		
Wijze aanleveren veldwerkgegevens?	☒ TI-bestand (TerralIndex) ☐ Paradox-bestand (ZIP) ☐ papier		
- De locatie is vrij toegankelijk. Bewoners zijn thuis - Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd in combinatie met een verkennend asbestonderzoek - Ter plaatse wordt bepaald of een verkennend waterbodemonderzoek noodzakelijk is. Het is vooralsnog onduidelijk of het een zelfgegraven vijver betreft (met plastic / zeil) aan de onderkant of een echte watergang. Op de legger staat dat de vijver officieel in verbinding is met de achter gelegen	o Ja	x Nee	opmerkingen
Verkeersmaatregelen nodig?	o Ja	x Nee	opmerkingen
ALGEMEEN			

Monsters naar laboratorium :		Omegam	
BIJZONDERHEDEN INSTRUCTIE VELDWERK			
Indien digitaal ingevuld middels dubbelklikken in dit vak, vak leegmaken en lettergrootte aanpassen naar 8 en letterkleur naar zwart. Dmv linker-Alt en dan Enter, kun je een nieuwe regel maken binnen dit vak.			
Handtekening projectleider (voor correct invullen van het veldwerkplan)		Handtekening veldwerker (voor correct overdracht vanuit projectleider)	
datum	19-03-2021	datum:	19-03-2021

FV06 Checklist waterbodemonderzoek

Projectnummer	A0434-06	Locatienaam:	Brouwerlaan 24	Hillegom
Veldwerkacceptatie				
invullen door projectleider ivm veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
Zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met protocol 2003 en technische bekwaamheid van onze organisatie?	X			
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	X			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	X			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	X			
voldoen aan veiligheid	X			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. een assistent	X			
Handtekening projectleider intern voor acceptatie van veldwerkopdracht	IDJ 18-03-2021			
datum:	18-03-2021			

Bij NEE -> contact opnemen met de projectleider van de opdrachtgever

BENODIGDE MATERIELEN		
Omschrijving	Benodigd = X In te vullen door projectleider	Voldoet / Werkt / Schoon / Ervaring * doorhalen wat niet van toepassing is (alleen indien X is ingevuld door projectleider)
Voor het onderzoek geschikte monsternemingsapparatuur (zie protocol 2003, bijlage 1, B1)	X	JA / NEE*
Kunststof (wegwerp)handschoenen die analyse niet verstoren en geen contaminatie kunnen veroorzaken	X	JA / NEE*
Voor het doel geschikte spatel	X	JA / NEE*
Voor het doel NEN-pakket analyse geschikte monstercontainer/monsterpot	X	JA / NEE*
Voor het doel PFAS geschikte monstercontainer/monsterpot	X	JA / NEE*
Waadbroek voor ondiep en niet tot nauwelijks stromend water		JA / NEE*
Boot VeldXpert voor niet tot rustig stromend water (hiervoor nodig 1 persoon monsternamen en 1 persoon boot op plek houden)		JA / NEE*
Boot/schip/ponton voorzien van spudpalen om het vaartuig vast te zetten op de waterbodem		JA / NEE*
Aanvullende beschermende kleding/maatregelen afhankelijk van vooraf ingeschatte risico's		JA / NEE*
* zwemvest nodig?		JA / NEE*
Voor het doel geschikte emmer	X	JA / NEE*
Zandliniaal		JA / NEE*
Bodemkleurenidentificatiesysteem (kleurenkaart)		JA / NEE*
Inerte monstergoot	X	JA / NEE*
Mantelbuizen (casing)		JA / NEE*
Boorstelling		JA / NEE*
Drinkwater of gelijkwaardig	X	JA / NEE*
Folie (of vergelijkbaar)		JA / NEE*
Horloge/stopwatch		JA / NEE*
Telefoon		JA / NEE*
Peilhengel/peilstok met voet, per project aangeven:	X	JA / NEE*
* WEL of NIET geperforeerd (doorstrepen wat niet van toepassing is)	X	JA / NEE*
* Grootte van de voet van de peilstok in cm (15 cm)	X	JA / NEE*
* Gewicht van de peilstok is 0,7 kg	X	JA / NEE*
Peilstok zonder voet/meetbak/gesloten buis		JA / NEE*
Stekende bemonsteringsapparatuur geschikt voor het nemen van ongeroerde monsters		JA / NEE*
Meetlint	X	JA / NEE*
Meetwiel	X	JA / NEE*
Kompas		JA / NEE*
Fototoestel	X	JA / NEE*
Apparatuur om monsters in het veld en gedurende het transport naar het laboratorium te conditioneren (bijv. koelbox of koelkast)	X	JA / NEE*
(d)GPS / RTK		JA / NEE*
Portable koolwaterstofmonitor (ACTA-meter)		JA / NEE*
PID-meter		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*

BIJ AFWIJKINGEN (o.a. 'NEE' na een 'X' van projectleider) -> contact opnemen met de projectleider!

FV06 Veldwerkverslag Waterbodemonderzoek (invullen vóór uitvoer veldwerk)

Projectnummer	A0434-06		Locatienaam:	Brouwerlaan 24	Hillegom
Actie	In orde?			Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
* info kabels en leidingen?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT		
Extra veiligheidsseisen bekend?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^	☒ Nee	☐ NVT		
^ wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
^ NGE's verwacht?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT		
^	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT		
^	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☐ Ja#	☒ Nee	☐ NVT	# door:	

BIJ AFWIJKINGEN: contact opnemen met de projectleider.

Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;

- 1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;
- 2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;
- 3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.

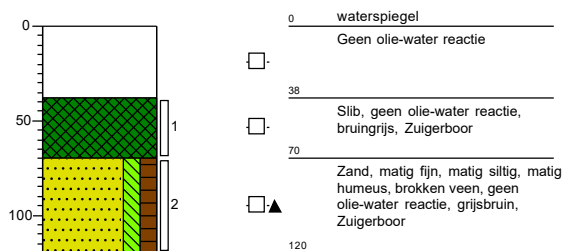
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	M. Voorn		19-03-2021
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	I. Ojeda		19-03-2021

Projectnummer	A0434-06		Locatienaam:	Brouwerlaan 24	Hillegom
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT				
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT				
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT				
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	aantal:			
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja* ☐ Nee ☐ NVT				
* maaiveldverschillen	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
* verhardingen en opstallen	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
* obstakels	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
* sloten	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
*	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	LOZINGSPUNT PAAINACE			
Gebruik van zuigerboor?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Bij gebruik van zuigerboor, inschatting van foutpercentage vermelden: 25%			
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT				
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT				
Methode inmeten boorpunten	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	GPS TABLET			
Behaalde nauwkeurigheid (kwaliteitsgetal)	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
Methode bepalen hoogte laagscheidingen en monsters	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	ZUIGERBOOR			
Wijze hoogtebepaling monsters en laagscheidingen in boorkernen	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	ZUIGERBOOR			
Passief geur waargenomen	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT				
Wanneer zijn de vaste referentiepunten ingemeten	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
Zijn de grondslagen of peilschalen bruikbaar	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT				
Referentiepunt / -vlak	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	WATERSPIEGEL			
Waarden plaatsbepaling vast punt	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	X: Y: Z:			
Waterstand en referentievlaak genoteerd	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT				
Zijn schommelingen in de waterstand te verwachten	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT				
Hoeveel controleboringen zijn geplaatst	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT				
BIJZONDERHEDEN / AFWIJKINGEN					
TOELICHTING: Noteer datum, tijdstip en toelichting op de aanleiding, vervolgens beknopt de gemaakte afspraken/doorgevoerde wijzigingen. Het is mogelijk meerdere bijzonderheden op 1 formulier te noteren per project, gescheiden door een streep ertussen.					
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en het van toepassing zijnde protocol 2003 op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden NEL/NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of het van toepassing zijnde protocol. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of IDDS VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. De bemonstering van de waterbodem is uitgevoerd volgens NPR 5741, NEN 5742 en NEN 5743.					
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.					
Datum/data uitvoer werkzaamheden		Veldwerk: 19-03-2021			
Assistent(en):					
		starttijd: 9:30	eindtijd: 10:45	projectadministratie/tekentijd:	
		Naam	Handtekening	Datum	
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)		M. Voornas		19-03-2021	
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)		I. Dijkstra		19-03-2021	

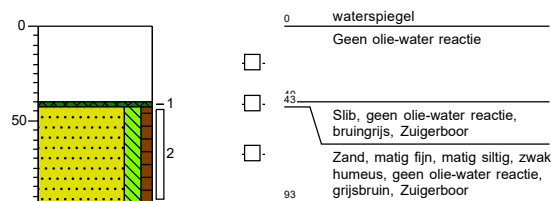


BIJLAGE 2.2: Boorstaten en Legenda

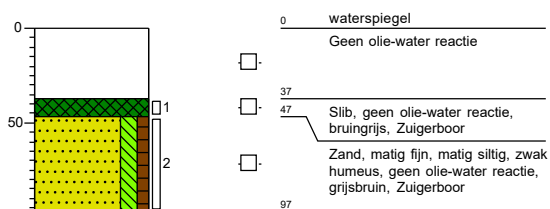
Boring: 101
Datum: 19-3-2021
Boormeester: M.Voorbij
X: 99896,78
Y: 478127,30



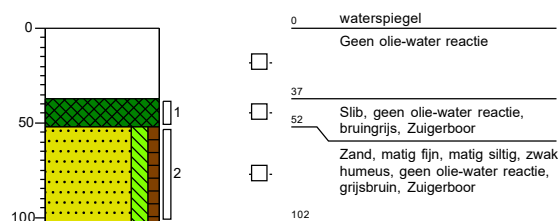
Boring: 102
Datum: 19-3-2021
Boormeester: M.Voorbij
X: 99899,88
Y: 478129,08



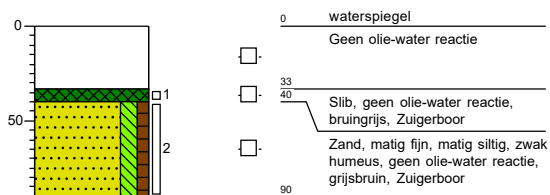
Boring: 103
Datum: 19-3-2021
Boormeester: M.Voorbij
X: 99905,18
Y: 478130,82



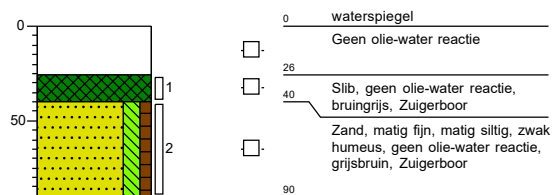
Boring: 104
Datum: 19-3-2021
Boormeester: M.Voorbij
X: 99905,87
Y: 478125,88



Boring: 105
Datum: 19-3-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 99906,76
Y: 478121,00



Boring: 106
Datum: 19-3-2021
Boormeester: M. Voorbij
X: 99913,42
Y: 478114,96



Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig

Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleiig

Veen, sterk kleiig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis

blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water



BIJLAGE 3.1: Analysecertificaat Waterbodem

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer A. Dorgelo
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A0434-06-Brouwerlaan 24
Ons kenmerk : Project 1165874
Validatieref. : 1165874_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PUGF-TZIV-QVVM-RHIL
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165874
 Uw project omschrijving : A0434-06-Brouwerlaan 24
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6673366 = MMWB-01 101 (38-70) 102 (40-43) 103 (37-47) 104 (37-52) 105 (33-40) 106 (26-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 22/03/2021
 Startdatum : 22/03/2021
 Monstercode : 6673366
 Uw Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	54,5
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	95,4
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	4,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,33
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19
S chryseen	mg/kg ds	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PUFG-TZIV-QVVM-RHIL

Ref.: 1165874_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165874
Uw project omschrijving : A0434-06-Brouwerlaan 24
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6673366 = MMWB-01 101 (38-70) 102 (40-43) 103 (37-47) 104 (37-52) 105 (33-40) 106 (26-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/03/2021
Ontvangstdatum opdracht : 22/03/2021
Startdatum : 22/03/2021
Monstercode : 6673366
Uw Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165874
 Uw project omschrijving : A0434-06-Brouwerlaan 24
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6673366 = MMWB-01 101 (38-70) 102 (40-43) 103 (37-47) 104 (37-52) 105 (33-40) 106 (26-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 22/03/2021
 Startdatum : 22/03/2021
 Monstercode : 6673366
 Uw Matrix : Waterbodem

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,4
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165874
Uw project omschrijving : A0434-06-Brouwerlaan 24
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

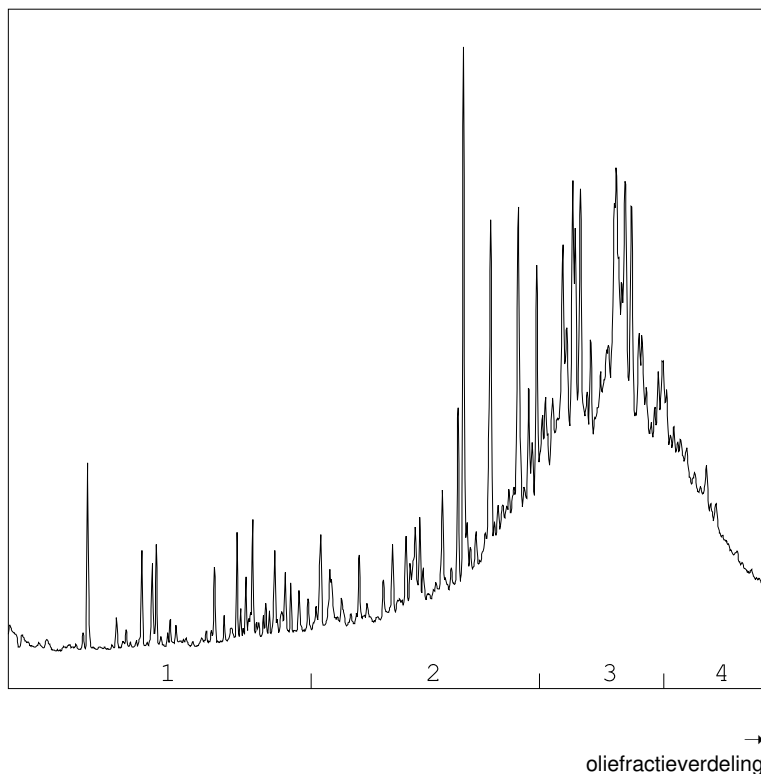
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6673366
Uw project : A0434-06-Brouwerlaan 24
omschrijving
Uw referentie : MMWB-01 101 (38-70) 102 (40-43) 103 (37-47) 104 (37-52) 105 (33-40) 106 (26-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 28 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 50 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 18 % |

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165874
Uw project omschrijving : A0434-06-Brouwerlaan 24
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6673366 MMWB-01 101 (38-70) 102 (40-43) 103 (37-47) 104 (37-52) 105 (33-40) 106 (26-40)	106	0.26-0.4	0401684BB
	105	0.33-0.4	0401683BB
	104	0.37-0.52	0405142BB
	103	0.37-0.47	0401676BB
	102	0.4-0.43	0401680BB
	101	0.38-0.7	0401679BB

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165874
Uw project omschrijving : A0434-06-Brouwerlaan 24
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165874
Uw project omschrijving : A0434-06-Brouwerlaan 24
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
PFAS	: Eigen methode



BIJLAGE 4.1: Toetsingstabellen algemene paramters

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

monsternummer	MMWB-01				
Certificaatcode	1165874				
Datum	19-3-2021				
Traject (cm-mv)	26-70				
Humus (% ds)	4,6				
Lutum (% ds)	1				
Datum van toetsing	2-4-2021				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
OVERIG					
Gloeiverlies	4,6	% (m/m) ds			
Droge stof	54,5	% m/m	GTA	GTA	GTA
Lutum	< 1	%			
Organische stof (humus)	4,6	%			
Aard artefacten	-	-			
Gewicht artefacten		g			
Gloeirest	95,4	% (m/m) ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW
METALEN					
Barium	< 20	mg/kg ds	GTA	GTA	
Cadmium	< 0,20	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Kobalt	< 3,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,08	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood	23	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	< 4	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	59	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds			
Fenantheen	0,14	mg/kg ds			
Anthraceen	0,08	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,33	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,19	mg/kg ds			
Chryseen	0,23	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,15	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,19	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	1,7	mg/kg ds	<=WO	<A	
PCB'S					
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW	
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	200	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW
PFAS					
perfluorbutaanuur	0,4	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluorpentaanuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluorhexaanuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluorheptaanuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
PFOA lineair	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
PFOA vertakt	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA

monsternummer	MMWB-01				
Certificaatcode	1165874				
Datum	19-3-2021				
Traject (cm-mv)	26-70				
Humus (% ds)	4,6				
Lutum (% ds)	1				
Datum van toetsing	2-4-2021				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
perfluornonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluordecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluordodecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluoroctadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
PFOS lineair	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
PFOS vertakt	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
4:2 FTS	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
6:2 FTS	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
8:2 FTS	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
10:2 FTS	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
N-methylperfluoroctaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
8:2 diPAP	< 0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	0,1	µg/kg ds	GTA	GTA	GTA

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
PCB'S				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000



BIJLAGE 4.2: Toetsingstabellen PFAS

Toetsing PFAS

Stof	Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof	4.6		
	Monstercode	MM01	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	0.4	0.40	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0.1	0.07	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA	0.1	0.10	LANDBOUW en NATUUR
som PFOS	0.1	0.10	LANDBOUW en NATUUR