

1. Bodemonderzoek
2. Aanvullend bodemonderzoek

1. Bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

Locatie Overhavendijk - Kuinderdiep te Kuinre

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland
Projectnummer: 2023.088
Rapportversie: 1.0
Rapportnummer: 2023.088_rapport.01
Datum: 21 september 2023
Auteur: Ing. J. Bralts

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel.....	3
1.2	Kwaliteitseisen	3
1.3	Aansprakelijkheid	3
1.4	Opbouw rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Onderzoekslocatie	4
2.2	Historisch vooronderzoek.....	4
2.3	Conclusie vooronderzoek	7
3	UITVOERING ONDERZOEK	8
3.1	Onderzoeksstrategie.....	8
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Maaiveld-inspectie	9
3.4	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.5	Analyses grond.....	10
3.6	Analyses grondwater	11
4	RESULTATEN	12
4.1	Toelichting toetsingskader.....	12
4.2	Toetsing analyseresultaten.....	12
4.3	Analyseresultaten PFAS-analyses	13
4.4	Toetsing analyseresultaten grondwater	13
5	CONCLUSIE	14
5.1	Evaluatie onderzoeksresultaten	14
5.2	Aanbevelingen.....	15
Bijlagen		
1	Overzichtstekening onderzoekslocatie	
2	Kadastrale kaart en gegevens	
3	Detailtekening onderzoekslocatie	
4	Boorprofielen	
5	Analysecertificaten	
6	Toetsingsresultaten	

1 INLEIDING

Milieu Advies Noord-Nederland heeft in opdracht van gemeente Steenwijkerland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Overhavendijk aan het Kuinderdiep te Kuinre.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twaalf woningen binnen de onderzoekslocatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater voorafgaand aan de voorgenomen nieuwbouw.

1.2 Kwaliteitseisen

De veldwerkzaamheden en de bemonstering zijn door Milieu Advies Noord-Nederland uitbesteed aan Poelsema Veldwerkbureau te Vollenhove en zijn verricht onder de erkenning conform de richtlijnen uit de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002. Poelsema Veldwerkbureau is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de BRL SIKB 2000 en staat geregistreerd onder het certificaatnummer EC-SIKB-02239. De monsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau aangeleverd bij het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna de monstervoorbehandeling en de analyses, waar mogelijk, zijn uitgevoerd conform het Accreditatie-schema AS3000.

Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau zijn beide onafhankelijk als adviesbureau c.q. veldwerkbureau en hebben geen andere relatie met de opdrachtgever dan opdrachtgever-opdrachtnemer.

1.3 Aansprakelijkheid

Hoewel Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau een grote mate van zorgvuldigheid hebben aangehouden bij het uitvoeren van dit bodemonderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname betreft. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document. Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau aanvaarden derhalve op geen enkele wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.

1.4 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven in hoofdstuk 2, waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het uitgevoerde onderzoek en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 worden tenslotte de conclusie en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Kuinderdiep en staat kadastraal bekend als Kuinre, sectie D, nummer 339. De globale coördinaten van de onderzoekslocatie zijn X: 185.455 en Y: 533.265.

De onderzoekslocatie bestaat uit twee afzonderlijke deellocaties, deellocatie A met een oppervlakte van circa 2.450 m² en deellocatie B met een oppervlakte van circa 4.290 m². In de onderstaande figuur zijn de ligging van de onderzoekslocatie en de betreffende deellocaties weergegeven binnen het rode kader.

Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie (rode kader) en scheidingslijn deellocaties A en B (gele lijn)



De ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in de overzichtstekening in bijlage 1, de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

2.2 Historisch vooronderzoek

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017".

Het doel van het historisch vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek. Dit conform aanleiding A, paragraaf 6.2.1, uit de NEN 5725. De verplichte te onderzoeken aspecten binnen het vooronderzoek zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 1: Onderzoeksaspecten vooronderzoek

Bodemopbouw en geohydrologie:	Bodemopbouw Antropogene lagen in de bodem Geohydrologie
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit:	Geval van ernstige bodemverontreiniging? Kwaliteit op basis van bodemkwaliteitskaart Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval:	Voormalig gebruik onderzoekslocatie Huidig gebruik onderzoekslocatie Asbestverdachtheid

Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Om de regionale bodemopbouw vast te stellen van het betreffende gebied is het DINOloket geraadpleegd. De regionale bodemopbouw van het onderzoeksgebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw onderzoeksgebied

Globale diepte beneden maaiveld (m)	Lithostratigrafie	Lithologie
0 tot 4	Holocene afzettingen	Zand: zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend Klei: siltig tot zandig, lokaal humeus Veen: lokaal kleiig
4 tot 14	Formatie van Bostel	Zand: zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus Leem: lokaal zandig, lokaal humeus Klei: siltig tot zandig Veen: kleiig
14 tot 22	Formatie van Kreftenheye	Zand: matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig Klei: siltig tot zandig, lokaal humeus
22 tot 51	Formatie van Urk	Zand: zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend Klei: lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus Veen: lokaal kleiig
51 tot 60	Formatie van Appelscha	Zand: matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig, kalkloos

Geohydrologie

Op basis van de bekende gegevens kan geen eenduidige grondwaterstroming worden opgemaakt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk bepaald door de aanwezige infrastructuur. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Om de beschikbare gegevens omtrent de bodemkwaliteit in beeld te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- bodemkwaliteitskaart regio IJsselland;
- bodemarchief provincie Overijssel en Omgevingsdienst IJsselland;
- historie onderzoekslocatie (www.topotijdreis.nl);
- een inspectie van de onderzoekslocatie tijdens de veldwerkzaamheden zoals uitgevoerd op 29 augustus 2023 door de heer J. Jansen van Poelsema Veldwerkbureau.

Bodemkwaliteitskaart regio IJsselland

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Regio IJsselland/gemeente Steenwijkerland wordt geconcludeerd dat:

- de onderzoekslocatie de bodemfunctieklassse 'wonen' toebedeeld heeft gekregen;
- de onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'samengevoegde zone';
- de verwachte ontgravingsklasse voor zowel de boven- als de ondergrond klasse 'landbouw/natuur' betreft.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken of bodembedreigende activiteiten

Het archief van de provincie Overijssel en de Omgevingsdienst IJsselland is geraadpleegd om te achterhalen of informatie voorhanden is van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken of bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het onderzoeksgebied. Na het raadplegen blijkt van de onderzoekslocatie zelf geen bodeminformatie of eerder verricht bodemonderzoek aanwezig te zijn.

Binnen het archief van de opdrachtgever bleek wel informatie voorhanden te zijn, dit betreft een in 2019 door Ortageo Noordoost B.V. uitgevoerd bodemonderzoek. De bevindingen uit dit onderzoek worden hieronder beschreven.

Nulsituatie bodemonderzoek Kuinderdiep – 2019

Binnen de onderzoekslocatie aan het Kuinderdiep is ter plaatse van deellocatie A een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd in 2019, dit vanwege het voornemen de locatie in gebruik te nemen voor de tijdelijke opslag van grond en/of andere materialen welke vrij zouden komen bij de reconstructie van de Slijkenburgerdijk (N351). Uit de resultaten van het bodemonderzoek, gerapporteerd onder kenmerk: *'Nulsituatie bodemonderzoek depotlocatie Kuinderdiep aan de Slijkenburgerdijk in Kuinre, rapportnummer 211407/R01, d.d. 30 september 2019'*, blijkt dat destijds:

- Tijdens de veldwerkzaamheden enkel op het oostelijke deel sprake was van een zwakke bijmenging met asfaltresten. Binnen het overige deel van het onderzoeksgebied werden op het maaiveld of in de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen of bijzonderheden aangetroffen.
- Binnen het onderzoek enkel de bovengrond tot 0,5 meter beneden maaiveld is onderzocht en vanwege het gebrek aan inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de locatie een uitgebreid laboratoriumonderzoek is verricht waarbij het standaardpakket grond, asbest en de parameters PFAS zijn onderzocht.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat enkel binnen de visueel schone bovengrond zeer licht verhoogde gehalten van de parameters cadmium en som PAK werden aangetroffen. Er zijn destijds geen verhoogde gehalten aan asbest en parameters PFAS aangetroffen.

Historie onderzoekslocatie

Om de historie van de onderzoekslocatie te achterhalen zijn de kadastrale kaarten op www.topotijdreis.nl geraadpleegd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie vermoedelijk buitendijks lag en is ontstaan bij het droogvallen van de Noordoostpolder omstreeks 1942. Hierna bestond de onderzoekslocatie vermoedelijk immer uit grasland en is de zuid- en oostzijde van de locatie omstreeks 2011 vermoedelijk na het aanbrengen van grond geëgaliseerd. Binnen deellocatie A heeft in de periode 2021/2022 kortstondig opslag van grond en/of andere materialen plaatsgevonden.

Aanwezigheid van asbest

Voor de onderzoekslocatie geldt vooralsnog dat er geen verdenking is op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, tijdens de veldwerkzaamheden wordt echter wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Huidig en toekomstig bodemgebruik

In de huidige situatie bestaat de onderzoekslocatie uit een braakliggend terrein begroeid met gras. De opdrachtgever is voornemens de locatie woonrijp te maken waarbij 12 nieuwbouwwoningen zullen worden gerealiseerd. De situatie ten tijde van de locatie-inspectie is weergegeven in de onderstaande figuur.

Figuur 2: weergave huidige situatie



2.3 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek, de resultaten van het in 2019 uitgevoerde nulsituatie onderzoek en de functie van de onderzoekslocatie, is de locatie als onverdacht beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging op de parameters uit het 'standaard analysepakket grond'.

Op verzoek van de opdrachtgever is ter plaatse van deellocatie A, vanwege het in 2019 uitgevoerde nulsituatie onderzoek, enkel de ondergrond vanaf 0,50 meter beneden maaiveld onderzocht. Ter plaatse van deellocatie B zijn zowel de boven- als de ondergrond onderzocht.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor beide deellocaties is, op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek, gekozen voor de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'. De gekozen onderzoeksstrategie is conform de Nederlandse Norm NEN 5740+A1 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (versie april 2016) opgesteld. In de onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van het onderzoeksprogramma.

Tabel 3: Overzicht onderzoeksprogramma

Deel-locatie	Oppervlakte	Onderzoeks-strategie	Werkzaamheden	Analyses
A	2.450 m ²	ONV-NL	2 boringen tot 2,0 m-mv	1 x AS3000 standaardpakket grond
			1 boring met peilbuis	1 x AS3000 standaardpakket grondwater
B	4.290 m ²	ONV-NL	11 boringen tot 0,5 m-mv	2 x AS3000 standaardpakket grond
			3 boringen tot 2,0 m-mv	1 x AS3000 standaardpakket grond
			1 boring met peilbuis	1 x AS3000 standaardpakket grondwater

m-mv = meter beneden maaiveld

De ligging van de uitgevoerde boringen is weergegeven op de detailtekening welke is opgenomen als bijlage 3.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen, zijn uitgevoerd op 29 augustus 2023 waarna het grondwater vervolgens is bemonsterd op 5 september 2023. De veldwerkzaamheden zijn verricht door de heren J. Jansen en K. Naberman van Poelsema Veldwerkbureau.

De bemonstering is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018) - protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018) en protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018). Poelsema Veldwerkbureau is gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002 onder certificaatnummer EC-SIKB-02239.

Voor de bemonstering van bodem waarin de parameters PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) dienen te worden onderzocht zijn nog geen SIKB-protocollen vastgesteld. De veldwerkzaamheden zijn echter waar mogelijk uitgevoerd conform de methodiek uit de 'Handreiking PFAS bemonsteren, Expertisecentrum PFAS, versie 1.0, d.d. 25-6-2020'. Bij de veldwerkzaamheden zijn de volgende aandachtspunten gehanteerd:

- welke (regen-) kleding, schoenen, stiften, verpakkingsmaterialen etc. worden gebruikt;
- wat is de herkomst van het spoelwater;
- extra aandacht om contaminatie door voorgaande projecten/ boringen te voorkomen;
- strenge decontaminatie-procedure van spoelen met drinkwater;
- bij bemonstering van de ondergrond, contaminatie met de bovengrond voorkomen;
- juiste verpakkingsmateriaal monsterpotten/emmers.

3.3 Maaiveld-inspectie

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten of bijzonderheden die duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij deze visuele inspectie zijn binnen het onderzoeksgebied geen asbestverdachte fragmenten of bijzonderheden aangetroffen.

3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de boringen, zoals uitgevoerd met een edelmanboor, is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is met name gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten en bijmenging met puinresten. In tabel 4 zijn de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw per boring weergegeven.

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen

Boorpunt	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A</i>			
01	0-0,80	Klei	Sterk zandig, matig humeus, resten schelpen
	0,80-1,50	Klei	Sterk zandig, sporen roest, sporen baksteen, resten planten
	1,50-1,80	Veen	Zwak kleiig
	1,80-2,00	Zand	Matig siltig, zwak humeus
02	0-0,20	Zand	Zeer fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei
	0,20-1,00	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, resten schelpen, sporen veen
	1,00-2,00	Zand	Zeer fijn, matig siltig, resten schelpen, sporen baksteen
PB1	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,50-1,00	Zand	Zeer fijn, matig siltig, brokken klei, laagjes roest, resten schelpen
	1,00-1,40	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, sporen roest, resten veen
	1,40-1,90	Veen	Slap, resten hout, resten stenen
	1,90-3,00	Zand	Zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten hout, laagjes leem, resten schelpen
<i>Deellocatie B</i>			
03	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus
04	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus
05	0-0,10	Klei	Sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen
	0,10-0,50	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen
06	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus
07	0-0,80	Klei	Sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen
	0,80-1,70	Klei	Sterk zandig, matig humeus, resten veen, resten baksteen
	1,70-2,00	Veen	Zwak kleiig, lensjes zand, resten schelpen
08	0-0,10	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,10-0,50	Zand	Zeer fijn, matig siltig, brokken klei
09	0-0,10	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,10-0,50	Zand	Zeer fijn, matig siltig, sporen roest, resten schelpen, brokken klei
10	0-0,20	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,20-0,50	Zand	Zeer fijn, matig siltig, brokken klei, sporen roest
11	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus, laagjes roest, laagjes zand
12	0-0,20	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,20-0,50	Klei	Sterk zandig, sporen roest, resten schelpen, resten veen, sporen baksteen
13	0-0,35	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,35-0,50	Klei	Sterk zandig, sporen roest
14	0-0,10	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,10-0,40	Klei	Sterk zandig, sporen roest
	0,40-1,00	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, resten baksteen, laagjes roest
	1,00-1,50	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, resten baksteen
	1,50-1,80	Veen	Stevig, zwak kleiig, laagjes zand
	1,80-2,00	Veen	Zwak kleiig, laagjes veen, laagjes slib

Boorpunt	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
15	0-0,20	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,20-1,00	Zand	Zeer fijn, matig siltig, resten baksteen, brokken klei, sporen roest
	1,00-1,20	Veen	Zwak kleiig
	1,20-1,80	Veen	Matig stevig, sterk kleiig, zwak slibhoudend
	1,80-2,00	Veen	Slap
16	0-0,90	Klei	Sterk zandig, matig humeus, resten baksteen
	0,90-1,10	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, resten veen
	1,10-1,11	-	Gestaakt
PB2	0-0,25	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,25-0,70	Zand	Zeer fijn, matig siltig, brokken klei, resten baksteen
	0,70-0,90	Zand	Zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten veen, laagjes roest
	0,90-1,40	Veen	Sterk zandig, sporen roest
	1,40-2,20	Veen	Matig stevig, lensjes zand
	2,20-3,00	Veen	Slap, zwak zandig

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal sporen (schilfers) tot resten baksteen aangetroffen. Deze bijmenging is door de veldmedewerker, tevens erkend conform BRL 2000-protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem), beoordeeld als niet-asbestverdacht. Er is tevens geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In de ondergrond binnen deellocatie B is ter plaatse van de boringen 14 en 15 sprake van laagjes slib tot een zwak slibhoudende bijmenging.

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen per afzonderlijke boring weergegeven.

3.5 Analyses grond

De deelmonsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna twee mengmonsters zijn samengesteld van de ondergrond ter plaatse van deellocatie A en vier mengmonsters van de boven-en ondergrond ter plaatse van deellocatie B. Vanwege de wisselende opbouw van de bodem is per deellocatie één extra mengmonster samengesteld om zo ervoor te zorgen dat dit onderzoek toereikend is voor de gehele locatie. In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de mengmonsters weergegeven.

Tabel 5: Eigenschappen mengmonsters

Monster-referentie	Samengesteld uit de deelmonsters van de boringen	Bemonsterings-traject (m-mv)	Grond-soort	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A</i>				
MM-A1	1.3/1.4	0,80-1,50	Klei	Sporen baksteen
MM-A2	2.2/2.3/PB1.3	0,20-1,40	Klei	-
<i>Deellocatie B</i>				
MM-B1	3.1/4.1/6.1/7.1/8.1/9.1/10.1/11.1/12.1/13.1	0-0,50	Klei	Incidenteel sporen baksteen
MM-B2	8.2/9.2/10.2	0,10-0,50	Zand	Brokken klei
MM-B3	14.3/14.4/16.2	0,45-1,50	Klei	Resten baksteen
MM-B4	15.2/15.3/PB2.2	0,20-1,00	Zand	Resten baksteen

De mengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaardpakket grond. Het AS3000 standaardpakket grond omvat de volgende parameters:

- droge stof, lutum en organische stof;
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK + som PAK (10));
- polychloorbifenyyl (PCB + som PCBs (7));
- minerale olie.

Bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van het woonrijp maken komt mogelijk grond vrij wat afgevoerd dient te worden naar een erkende verwerker. In het kader daarvan zijn de parameters PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) onderzocht. Om inzicht te verkrijgen in het voorkomen van de parameters PFAS zijn in totaal 2 mengmonsters samengesteld, één van de bovengrond tot 0,50 meter beneden maaiveld ter plaatse van deellocatie B en één van de ondergrond tot 1,05 meter beneden maaiveld ter plaatse van de deellocaties A en B. Deze gekozen opzet betreft een indicatieve onderzoeksvariant waarbij naar verwachting voldoende inzicht in het voorkomen van het gehalte van de parameters PFAS wordt verkregen.

In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de mengmonsters voor de analyse op PFAS (28-handelingskader) weergegeven.

Tabel 6: Eigenschappen mengmonsters PFAS

Monster-referentie	Samengesteld uit de deelmonsters van de boringen	Bemonsterings-traject (m-mv)	Grond-soort
MM-PFAS 1	3.1/4.1/6.1/7.1/8.1/9.1/10.1/11.1/12.1/13.1	0-0,50	Klei
MM-PFAS 2	1.2/2.2/2.3/7.2/14.3/16.2	0,20-1,05	Klei

Het analysecertificaat van de grondanalyses is opgenomen in bijlage 5.

3.6 Analyses grondwater

Van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten.

Tabel 7: Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterpeil (m-mv)	pH	E.G.V. (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Slechtlopend (ja/nee)
<i>Deellocatie A</i>						
PB1	1,88-2,88	0,98	7.4	870	9	Nee
<i>Deellocatie B</i>						
PB2	1,88-2,88	1,01	7.2	1.240	26	Ja

In het grondwater duiden de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) niet op een afwijkende samenstelling van het grondwater en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is in het grondwater binnen peilbuis PB2 een licht verhoogde troebelheid (NTU) aangetroffen (> 10).

Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie, in troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. De monsternamen van het grondwater zijn echter conform NEN 5744 en bij een constante EC uitgevoerd, daarnaast bleek de oppompsnelheid geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarde, deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. De opbrengst binnen peilbuis PB2 bleek tijdens de bemonstering tevens slecht waarbij de grondwaterspiegel dusdanig is verlaagd dat de peilbuis belucht is bemonsterd.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaardpakket grondwater. Het AS3000 standaardpakket grondwater omvat de volgende parameters:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- organische parameters-aromatisch: vluchtige aromaten;
- organische parameters-gehalogeneerd: vluchtige chlooralifaten.

Het analysecertificaat van de grondwateranalyses is opgenomen in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn na correctie naar standaardbodem getoetst aan de achtergrond- (streefwaarde voor grondwater), tussen- en interventiewaarden zoals opgenomen in de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrondwaarde/streefwaarde (AW): licht verontreinigd;
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$): matig verontreinigd;
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde): sterk verontreinigd.

Artikel 4.2.2

In de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen dat bij de toetsing aan de achtergrondwaarden rekening dient te worden gehouden met artikel 4.2.2. Dit artikel geeft een lichte verruiming van de achtergrondwaarden. De kwaliteit van de onderzochte grond overschrijdt de achtergrondwaarden niet indien het rekenkundig gemiddelde gehalte bij meting van ten minste 7 stoffen, waarvoor een waarde is opgenomen in de tabellen 1 en 2 van bijlage B uit de Regeling, het rekenkundig gemiddelde gehalte van maximaal 2 stoffen verhoogd is.

4.2 Toetsing analyseresultaten

In tabel 8 zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond

Monster-referentie	Bemonsterings-traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde/ interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
<i>Deellocatie A</i>				
MM-A1	0,80-1,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM-A2	0,20-1,40	>AW: kwik	-	Altijd toepasbaar*
<i>Deellocatie B</i>				
MM-B1	0-0,50	>AW: cadmium, koper, kwik, nikkel, zink	-	Industrie
MM-B2	0,10-0,50	>AW: cadmium, kwik	-	Altijd toepasbaar*
MM-B3	0,45-1,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM-B4	0,20-1,00	>AW: cadmium, kwik	-	Altijd toepasbaar*

* gebruik makend van artikel 4.2.2 - lid 4 uit de Regeling bodemkwaliteit

Deellocatie A

Uit de analyseresultaten blijkt dat enkel in de ondergrond, zoals onderzocht binnen mengmonster MM-A2, een licht verhoogd gehalte is aangetroffen van de parameter kwik, in het overige mengmonster zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen van de geanalyseerde parameters.

Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte ondergrond, voor mengmonster MM-A2 gebruik makend van artikel 4.2.2 – lid 4 uit de Regeling bodemkwaliteit, aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Deellocatie B

Uit de analyseresultaten blijkt dat, behoudens de ondergrond zoals onderzocht binnen mengmonster MM-B3, in zowel de onderzochte boven- als de ondergrond sprake is van licht verhoogde gehalten van de parameters cadmium, koper, kwik, nikkel en zink.

Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte bovengrond binnen mengmonster MM-B1 aan de kwaliteitsklasse 'industrie'. De boven- en ondergrond binnen de overige mengmonsters voldoet, voor mengmonsters MM-B2 en MM-B4 gebruik makend van artikel 4.2.2 – lid 4 uit de Regeling bodemkwaliteit, aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

De toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

4.3 Analyseresultaten PFAS-analyses

In tabel 9 zijn de analyseresultaten van de PFAS-analyses weergegeven.

Tabel 9: resultaten PFAS-analyses

Monster-referentie	Bemonsterings-traject (m-mv)	Som PFOS (µg/kg ds)	Som PFOA (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)
MM-PFAS 1	0-0,50	0,3	0,4	0,2
MM-PFAS 2	0,20-1,05	<0,1	0,2	<0,1

Het gehalte van de parameters PFAS ligt in zowel de onderzochte boven- als de ondergrond beneden de toepassingswaarden voor 'Landbouw/natuur' liggen zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'.

4.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 10 zijn de overschrijdingen van de streefwaarde-, tussen- en interventiewaarden in het onderzochte grondwater weergegeven.

Tabel 10: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
<i>Deellocatie A</i>				
PB1	1,88-2,88	-	-	-
<i>Deellocatie B</i>				
PB2	1,88-2,88	>S: barium, som xylenen	-	-

In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB2 is een licht verhoogd gehalte van de parameters barium en som xylenen aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB1 zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Gezien de hooguit licht verhoogde gehalten wordt aangenomen dat de verhoogde NTU-waarde en de slechte aanvoer van grondwater binnen peilbuis PB2 geen tot een minimale negatieve invloed op de kwaliteit van het grondwater heeft gehad.

De toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

5 CONCLUSIE

Milieu Advies Noord-Nederland heeft in opdracht van gemeente Steenwijkerland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Overhavendijk aan het Kuinderdiep te Kuinre. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twaalf woningen binnen de onderzoekslocatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater voorafgaand aan de voorgenomen nieuwbouw.

5.1 Evaluatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal sporen (schilfers) tot resten baksteen aangetroffen. Deze bijmenging is door de veldmedewerker, tevens erkend conform BRL 2000-protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem), beoordeeld als niet-asbestverdacht. Er is tevens geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In de ondergrond binnen deellocatie B is ter plaatse van de boringen 14 en 15 sprake van laagjes slib tot een zwak slibhoudende bijmenging.

De deelmonsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna twee mengmonsters zijn samengesteld van de ondergrond ter plaatse van deellocatie A en vier mengmonsters van de boven-en ondergrond ter plaatse van deellocatie B.

Deellocatie A:

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt het volgende:

- Enkel in de ondergrond, zoals onderzocht binnen mengmonster MM-A2, is een zeer licht verhoogd gehalte aangetroffen van de parameter kwik. In het overige mengmonster zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen van de geanalyseerde parameters.
- Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte ondergrond aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.
- Uit de analyseresultaten van de PFAS analyses blijkt dat het gehalte in de onderzochte ondergrond beneden de toepassingswaarden voor 'Landbouw/natuur', zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', ligt.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen van de geanalyseerde parameters.

Deellocatie B:

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt het volgende:

- In zowel de onderzochte boven- als de ondergrond, behoudens de ondergrond zoals onderzocht binnen mengmonster MM-B3, is sprake van licht verhoogde gehalten van de parameters cadmium, koper, kwik, nikkel en zink.
- Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte bovengrond binnen mengmonster MM-B1 aan de kwaliteitsklasse 'industrie'. De boven- en ondergrond binnen de overige mengmonsters voldoet aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

- Uit de analyseresultaten van de PFAS analyses blijkt dat het gehalte in de onderzochte boven- en ondergrond beneden de toepassingswaarden voor 'Landbouw/natuur', zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', ligt.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte is aangetroffen van de parameters barium en som xylenen. Gezien de hooguit licht verhoogde gehalten wordt aangenomen dat de verhoogde NTU-waarde en de slechte aanvoer van grondwater binnen peilbuis PB2 geen tot een minimale negatieve invloed op de kwaliteit van het grondwater heeft gehad.

5.2 Aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater binnen het onderzoeksgebied aan het Kuinderdiep. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie", enkel voor wat betreft de onderzochte bodem in mengmonsters MM-A1 en MM-B3 en het grondwater binnen peilbuis PB1, formeel juist is. Echter gezien de hooguit licht verhoogde gehalten in de overige mengmonsters is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt vermoedelijk geen beperkingen te worden gesteld aan de voorgenomen nieuwbouwplannen binnen het onderzoeksgebied. Dit dient echter in overleg met het bevoegd gezag te worden vastgesteld.

In de ondergrond binnen deellocatie B is ter plaatse van de boringen 14 en 15 sprake van laagjes slib tot een zwak slibhoudende bijmenging. Deze bijzonderheden zijn vanwege het verkennende karakter van het onderzoek en de ligging in de ondergrond (respectievelijk van 1,80 tot 2,00 meter beneden maaiveld ter plaatse van boring 14 en van 1,20 tot 1,80 meter beneden maaiveld ter plaatse van boring 15), vooralsnog niet onderzocht. Mocht ter plaatse van deze boringen sprake zijn van graafwerkzaamheden in de ondergrond of mocht grond vrijkomen uit deze betreffende lagen dan wordt aanbevolen voorafgaand hieraan aanvullend onderzoek te verrichten om uit te sluiten of sprake is van afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit.

Arbo en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen, optreden. De CROW-publicatie 400 "werken in en met verontreinigde bodem" is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij een verschil wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek gelden de standaard hygiënevoorschriften (basishygiëne). De definitieve veiligheidsklasse dient voorafgaand aan de werkzaamheden te worden vastgesteld door een hogere veiligheidskundige waarna de graafwerkzaamheden dienen te worden verricht conform de voor de betreffende veiligheidsklasse geldende voorwaarden.

Ontgraven en toepassen van grond binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart is niet zondermeer toegestaan. Het toepassen op een andere locatie binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart dient in overleg met de omgevingsdienst te worden verricht. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de zone van de bodemkwaliteitskaart dan wordt geadviseerd om een AP04 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij.

Tot slot wordt geadviseerd om tijdens graafwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.

Bijlage 1

Overzichtstekening



Legenda

— Locatie onderzoekgebied

0 20 40 60 80m



Moolnersrak 13
9036 MJ Menaam
Tel. 0615431545
Email: Info@mann.frl
Website: www.mann.frl

Datum:	08-09-2023
Tekenaar:	rkl
Controle:	mst
Status:	Definitief
Schaal:	1:2000
Formaat:	A4

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

Project naam:
Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre

Omschrijving:
Bijlage 1 - overzichtstekening onderzoekslocatie

Tekening nr.: MANN2023.088-DT-D01

Blad nr.: 1 van 1

Project nr.: MANN2023.088

Bijlage 2

Kadastrale kaart en gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3100

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Kuinre

D

339

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 1 augustus 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster





BETREFT

Kuinre D 339

UW REFERENTIE

2023.088

GELEVERD OP

01-08-2023 - 11:57

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11158318051

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

31-07-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

31-07-2023 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Kuinre D 339](#)

Kadastrale objectidentificatie: 066290033970000

Locatie Havendijk 7
8374 ES KuinreBAG identificatie: [1708010000013376](#)**Kadastrale grootte** 43.102 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 185455 - 533265**Omschrijving** Recreatie - sport**Ontstaan uit** [Kuinre D 329](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

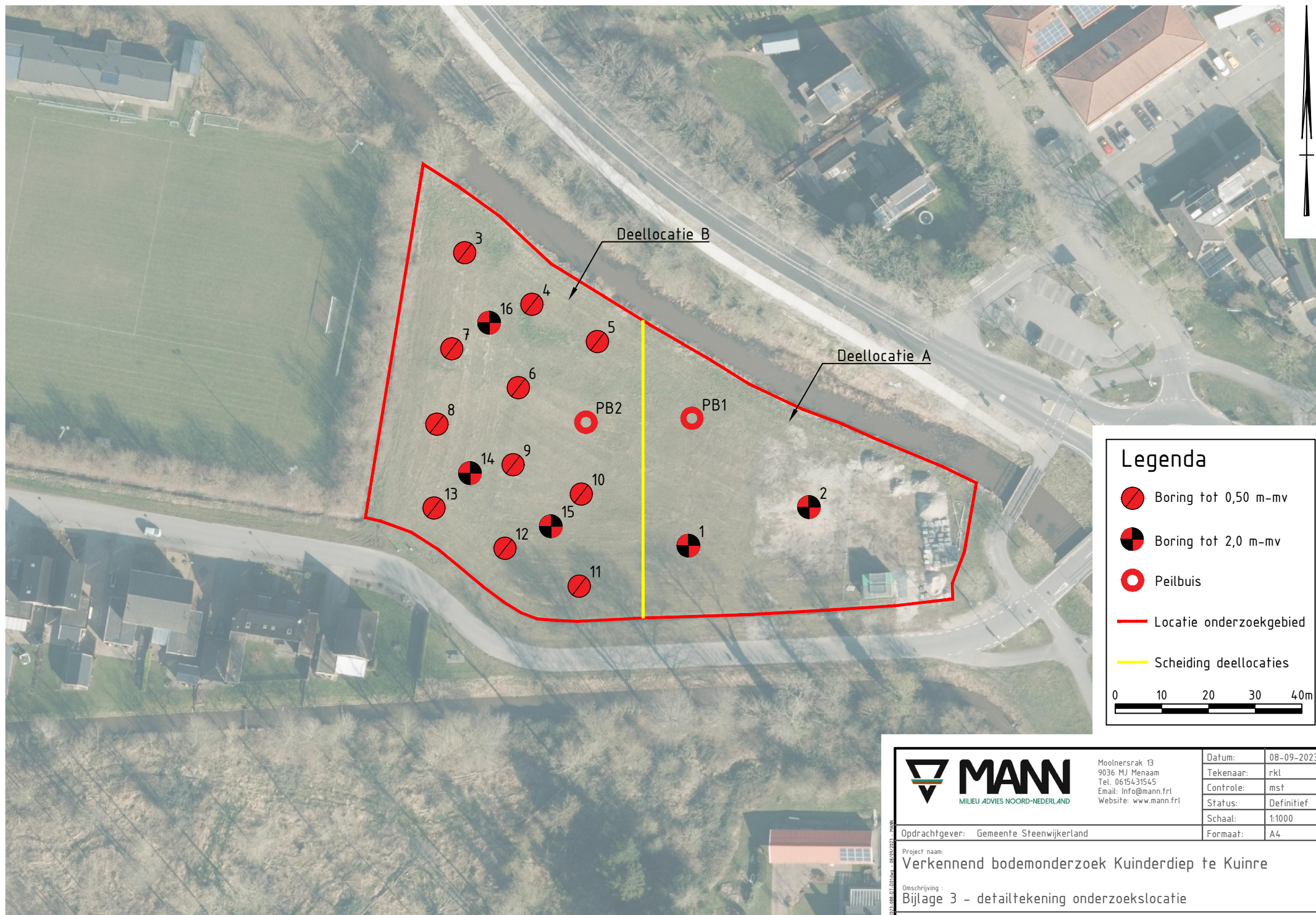
1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 KRE00/9000 ZLE**Naam gerechtigde** [Gemeente Steenwijkerland](#)**Adres** Vendelweg 1
8331 XE STEENWIJK**Postadres** Postbus 162
8330 AD STEENWIJK**Statutaire zetel** STEENWIJK**KvK-nummer** [54137756](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Bijlage 3

Detailtekening



Legenda

- Boring tot 0,50 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Locatie onderzoeksgebied
- Scheiding deellocaties

0 10 20 30 40m



Moolnersrak 13
9036 MJ Menaam
Tel. 0615431545
Email: info@mann.nl
Website: www.mann.nl

Datum:	08-09-2023
Tekenaar:	rkl
Controle:	mst
Status:	Definitief
Schaal:	1:1000
Formaat:	A4

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

Project naam:
Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre

Omschrijving:
Bijlage 3 - detailtekening onderzoekslocatie

Tekening nr.: MANN2023.088-DT-D01

Blad nr.: 1 van 1

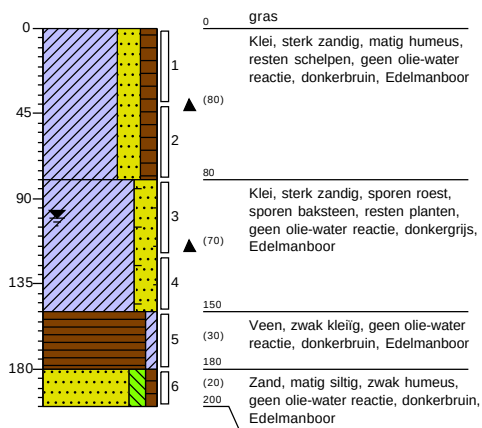
Project nr.: MANN2023.088

Bijlage 4

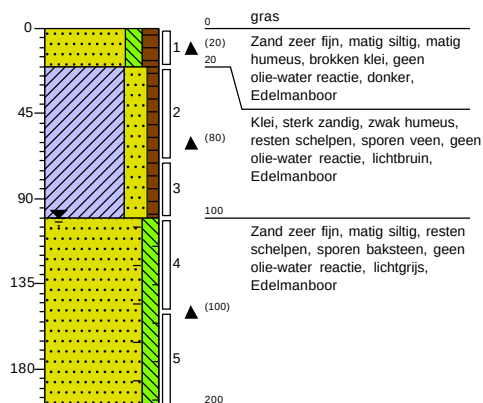
Boorprofielen

Boring: 01

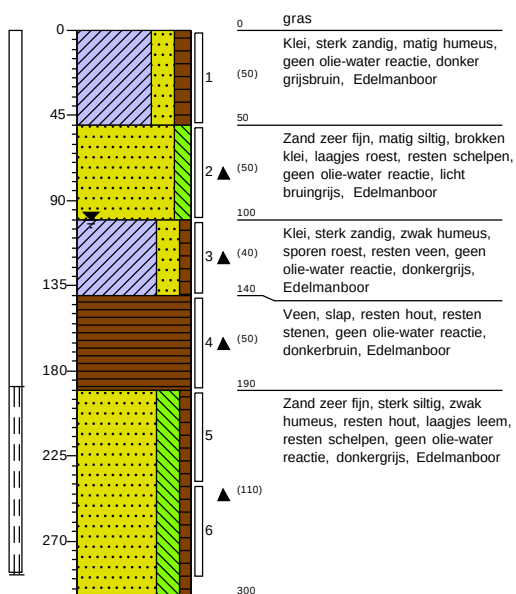
X: 185601,22
 Y: 533217,98
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 02**

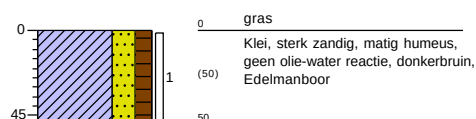
X: 185627,01
 Y: 533226,22
 Datum: 29-8-2023

**Boring: PB1**

X: 185601,85
 Y: 533245,30
 Datum: 29-8-2023

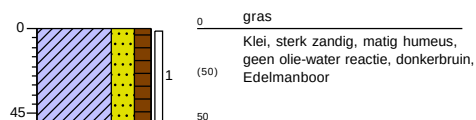
**Boring: 03**

X: 185553,26
 Y: 533280,76
 Datum: 29-8-2023

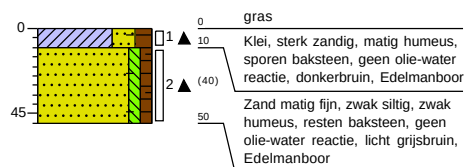


Boring: 04

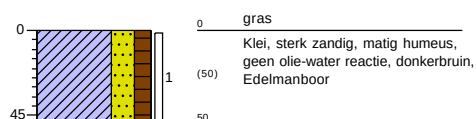
X: 185567,66
 Y: 533269,70
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 05**

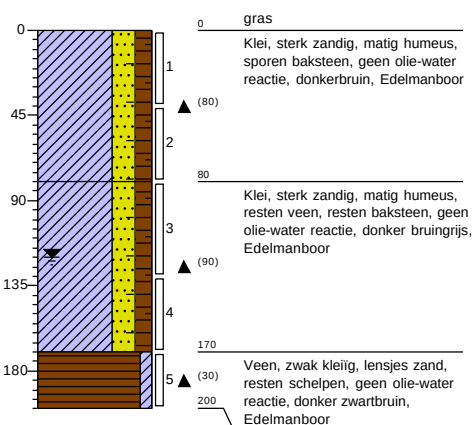
X: 185581,69
 Y: 533261,72
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 06**

X: 185564,75
 Y: 533251,85
 Datum: 29-8-2023

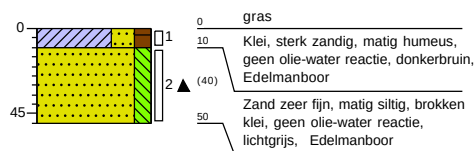
**Boring: 07**

X: 185550,51
 Y: 533260,18
 Datum: 29-8-2023

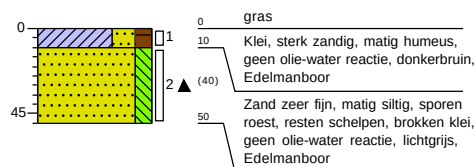


Boring: 08

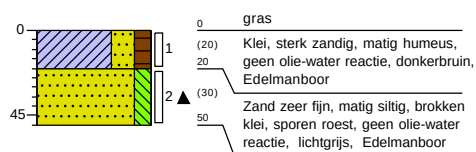
X: 185547,31
 Y: 533244,02
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 09**

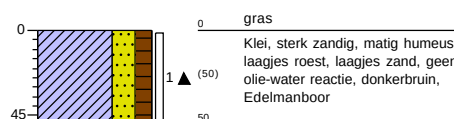
X: 185563,62
 Y: 533235,33
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 10**

X: 185578,24
 Y: 533229,05
 Datum: 29-8-2023

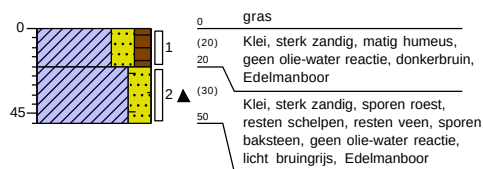
**Boring: 11**

X: 185577,79
 Y: 533209,32
 Datum: 29-8-2023

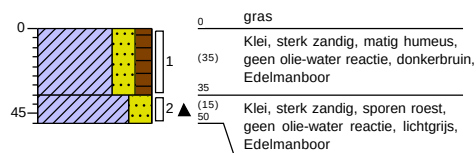


Boring: 12

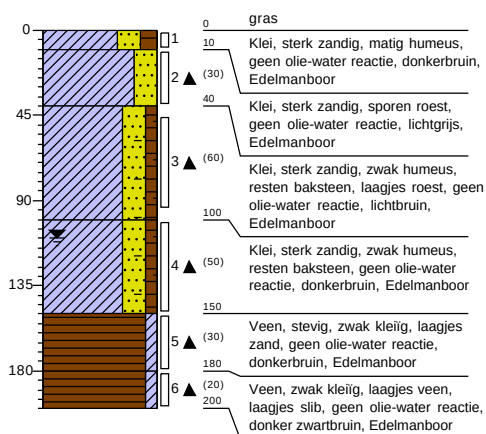
X: 185561,89
 Y: 533217,43
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 13**

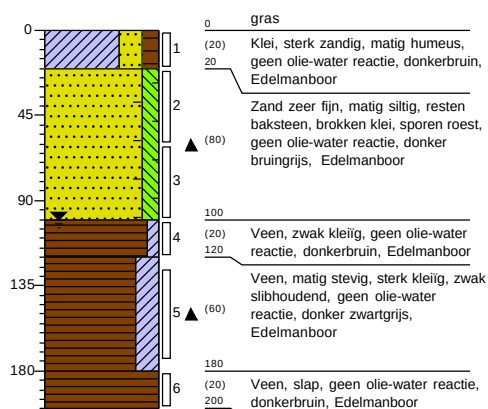
X: 185546,70
 Y: 533226,07
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 14**

X: 185554,46
 Y: 533233,52
 Datum: 29-8-2023

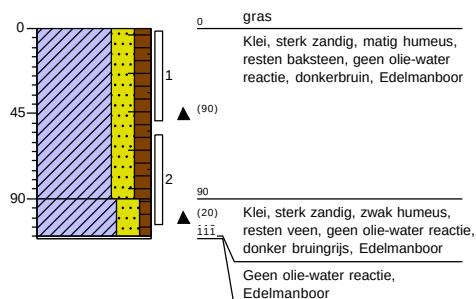
**Boring: 15**

X: 185571,75
 Y: 533222,12
 Datum: 29-8-2023

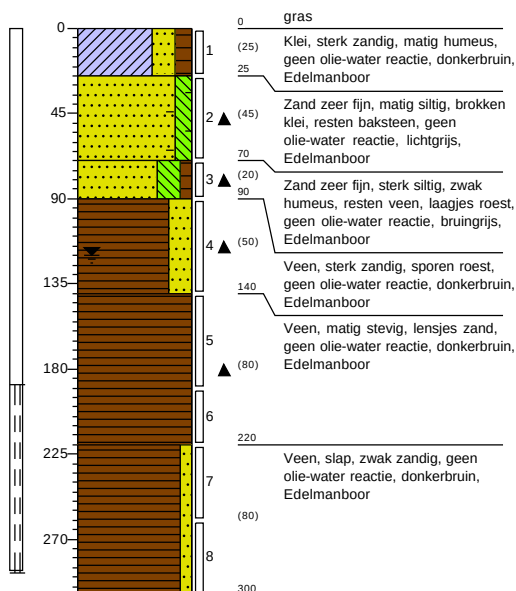


Boring: 16

X: 185558,57
 Y: 533265,75
 Datum: 29-8-2023

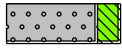
**Boring: PB2**

X: 185579,14
 Y: 533244,48
 Datum: 29-8-2023

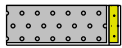


Legenda (conform NEN 5104)

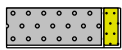
grind



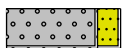
Grind, siltig



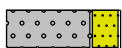
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

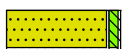


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

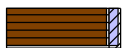


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

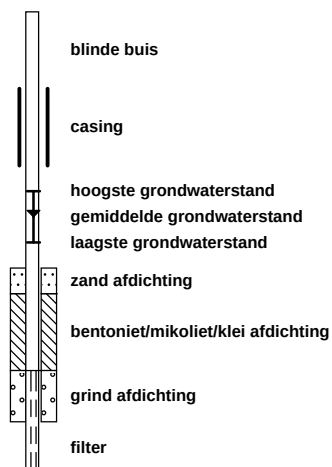


Veen, zwak zandig

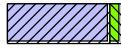


Veen, sterk zandig

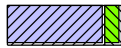
peilbuis



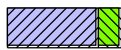
klei



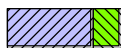
Klei, zwak siltig



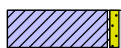
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

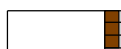


Leem, sterk zandig

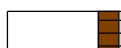
overige toevoegingen



zwak humeus



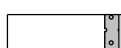
matig humeus



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 5

Analysecertificaten

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Ons kenmerk : Project 1606541
Validatieref. : 1606541_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EYPJ-WUPX-MXTP-GFOB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1606541
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875461 = MM-A1 01 (80-120) 01 (120-150)

7875462 = MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)

7875463 = MM-B1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/08/2023	29/08/2023	29/08/2023
Ontvangstdatum opdracht	30/08/2023	30/08/2023	30/08/2023
Startdatum	30/08/2023	30/08/2023	30/08/2023
Monstercode	7875461	7875462	7875463
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,1	61,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	7,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,8	6,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	61

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,52

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606541
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875464 = MM-B2 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (20-50)
 7875465 = MM-B3 14 (45-95) 14 (100-150) 16 (55-105)
 7875466 = MM-B4 15 (20-60) 15 (60-100) PB2 (25-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/08/2023	29/08/2023	29/08/2023
Ontvangstdatum opdracht	30/08/2023	30/08/2023	30/08/2023
Startdatum	30/08/2023	30/08/2023	30/08/2023
Monstercode	7875464	7875465	7875466
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		75,3	73,1	70,9
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	4,0	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	6,8	9,6

Anorganische parameters - metalen

		25	49	47
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	< 0,20	0,58
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	3,1	4,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	21	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,11	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	23	37
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	11	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	40	64

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606541
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

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.

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.

Uw referentie : MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)
Monstercode : 7875462

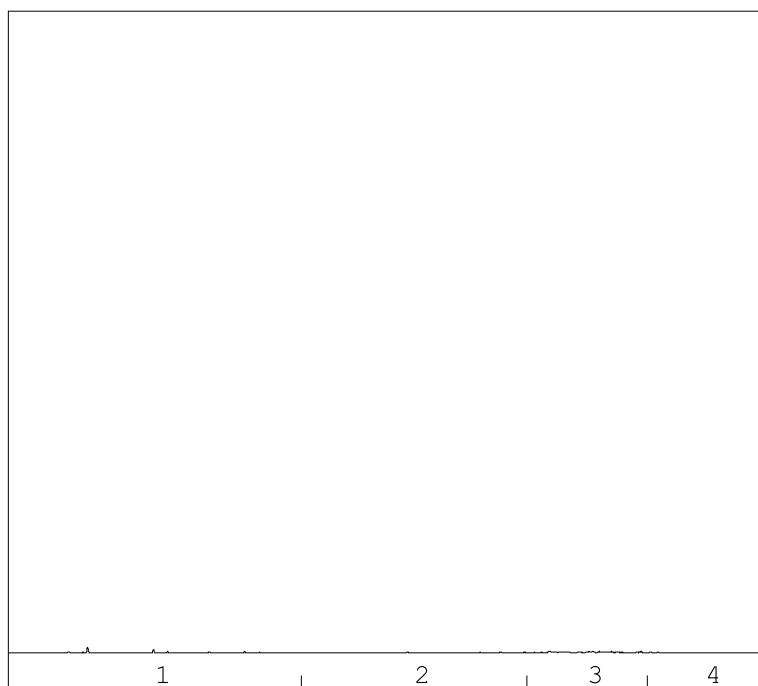
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875461
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-A1 01 (80-120) 01 (120-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

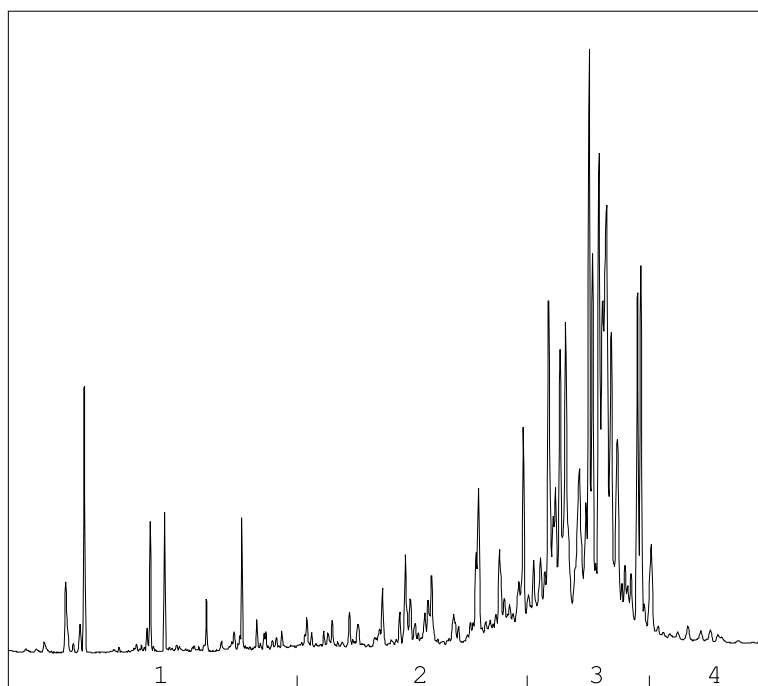
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875462
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Uw referentie : MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 8 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 87 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie

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

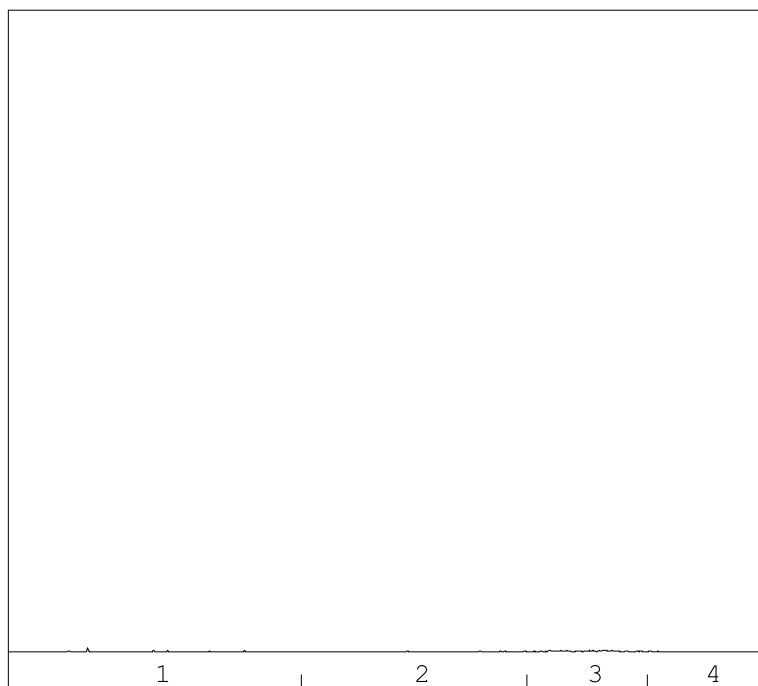
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875463
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-B1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20)
13 (0-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

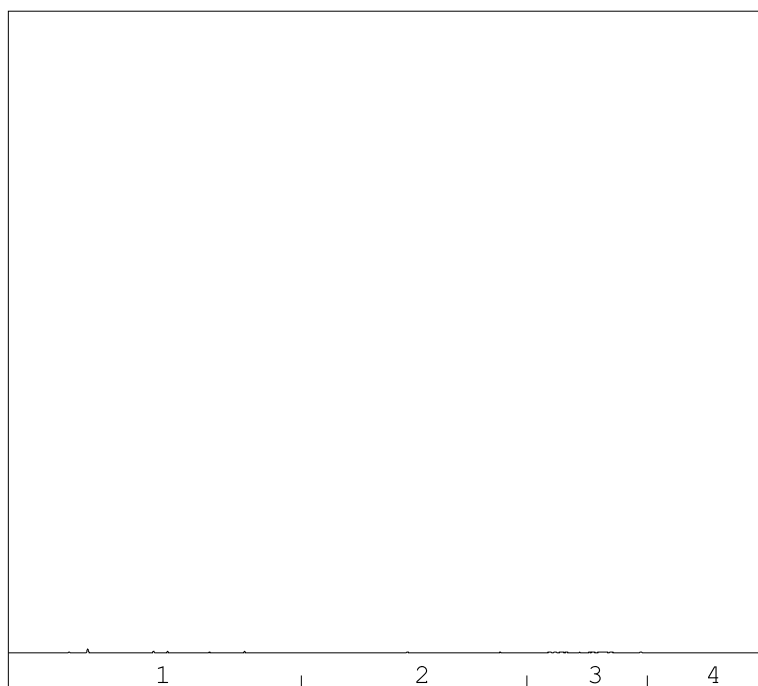
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875464
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-B2 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

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

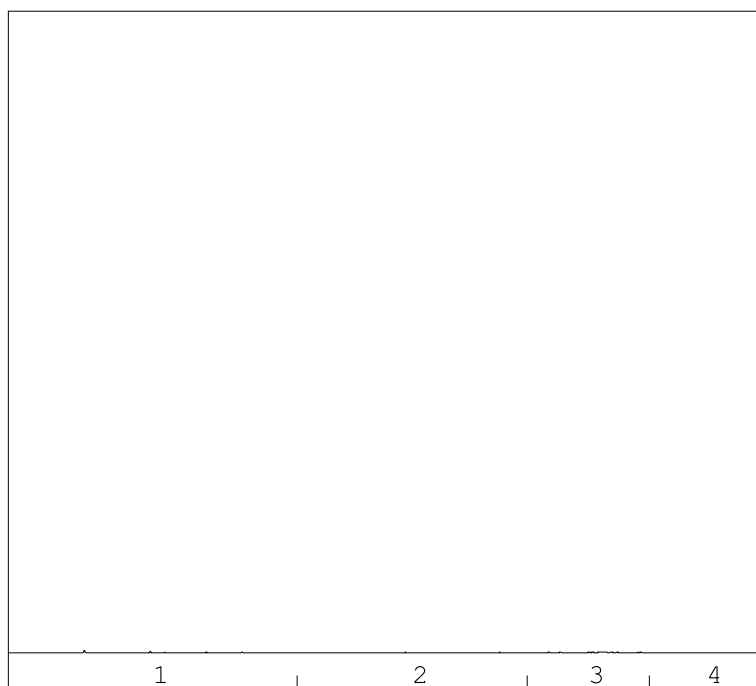
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875465
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-B3 14 (45-95) 14 (100-150) 16 (55-105)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

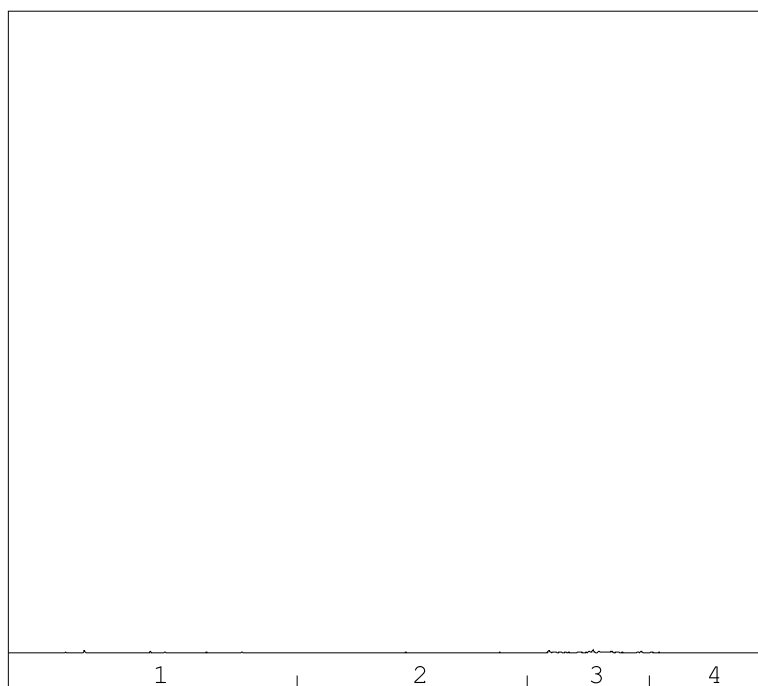
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875466
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-B4 15 (20-60) 15 (60-100) PB2 (25-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 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 : 1606541
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grond (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. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Ons kenmerk : Project 1606567
Validatieref. : 1606567_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EWUT-WNJX-HVEJ-GSKQ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1606567
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875568 = MM-PFAS1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/08/2023
Ontvangstdatum opdracht : 30/08/2023
Startdatum : 30/08/2023
Monstercode : 7875568
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 73,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875568 = MM-PFAS1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/08/2023
Ontvangstdatum opdracht : 30/08/2023
Startdatum : 30/08/2023
Monstercode : 7875568
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,2
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	0,3
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	0,2
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 MeFOSA	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	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875569 = MM-PFAS2 01 (40-80) 02 (20-70) 02 (70-100) 07 (40-80) 14 (45-95) 16 (55-105)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/08/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 30/08/2023
 Startdatum : 30/08/2023
 Monstercode : 7875569
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S	gewicht artefact	g	n.v.t.
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droge stof	%	74,0
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875569 = MM-PFAS2 01 (40-80) 02 (20-70) 02 (70-100) 07 (40-80) 14 (45-95) 16 (55-105)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/08/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 30/08/2023
 Startdatum : 30/08/2023
 Monstercode : 7875569
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
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 PFTTrDA	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 MeFOSA	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	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1606567
Uw project omschrijving	:	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever	:	Milieu Advies Noord-Nederland

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

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 (perfluor-n-heptaanzuur)
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 (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grond (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. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

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.

PFAS : Eigen methode

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Ons kenmerk : Project 1610196 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatieref. : 1610196_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: VAYW-EHYO-APJG-QTIV
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1610196
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7886072 = PB1-1-1 PB1 (188-288)

7886073 = PB2-1-1 PB2 (188-288)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/09/2023	05/09/2023
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2023	06/09/2023
Startdatum :	06/09/2023	06/09/2023
Monstercode :	7886072	7886073
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	28	80
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	3,9
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	3,6
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	7,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	19

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	0,2
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,8
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	0,5
S som xylenen	µg/l	0,2	0,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1610196
Uw project omschrijving	:	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever	:	Milieu Advies Noord-Nederland

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.

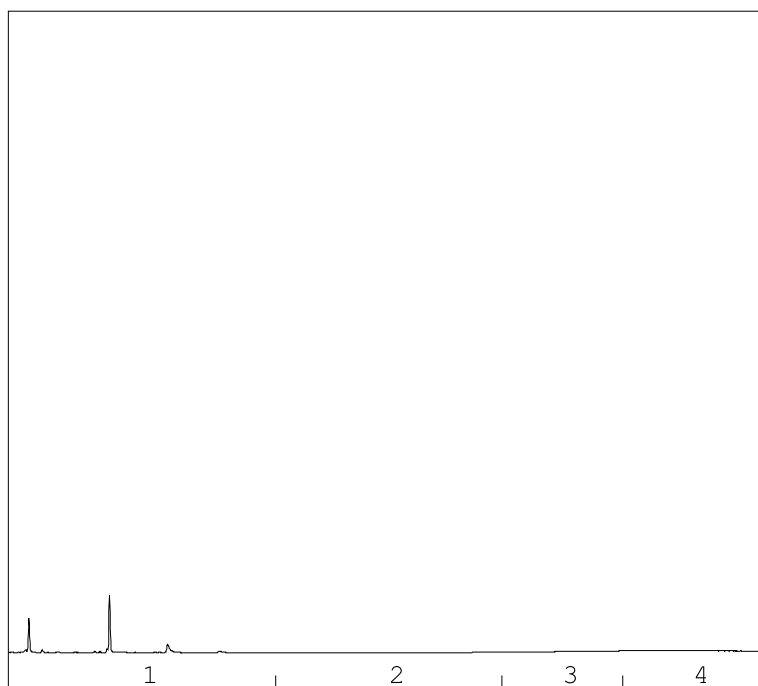
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7886072
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : PB1-1-1 PB1 (188-288)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

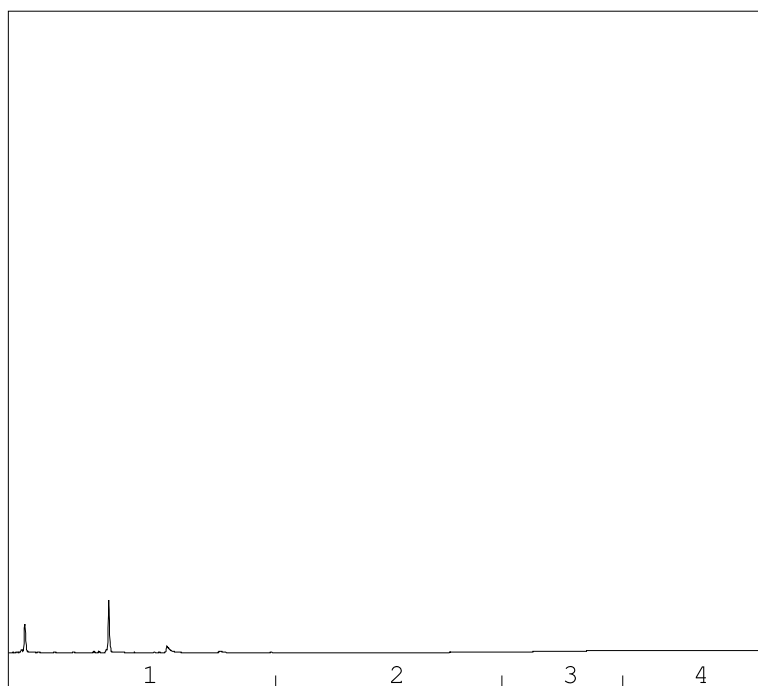
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7886073
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : PB2-1-1 PB2 (188-288)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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 : 1610196
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6

Toetsingsresultaten

Project	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre						
Certificaten	1606541						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 4 september 2023 15:40			

Monsterreferentie	7875461						
Monsteromschrijving	MM-A1 01 (80-120) 01 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25

Droogrest

droge stof	%	77.1	77.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 37	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.56	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	9.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	97	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7875462						
Monsteromschrijving	MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	61.2	61.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	94	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.46	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	25	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	61	100	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	65	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0013				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0039				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7875463							
Monsteromschrijving	MM-B1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.9	71.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	0.88	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	15	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	44	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.23	1.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	41	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	97	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7875464							
Monsteromschrijving	MM-B2 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.3	75.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	72	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.67	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	39	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7875465						
Monsteromschrijving	MM-B3 14 (45-95) 14 (100-150) 16 (55-105)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.1	73.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	49	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	35	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	73	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7875466						
Monsteromschrijving		MM-B4 15 (20-60) 15 (60-100) PB2 (25-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	93	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.79	1.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	9.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	35	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	48	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	100	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre						
Certificaten	1606541						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 4 september 2023 15:42			

Monsterreferentie	7875461						
Monsteromschrijving	MM-A1 01 (80-120) 01 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.1	77.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 37	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.56	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	9.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	17	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	26	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	27	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	97	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7875461:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	7875462							
Monsteromschrijving	MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	61.2	61.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	94	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.46	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	21	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	33	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	100	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	65	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0039					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.011	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875462:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	7875463							
Monsteromschrijving	MM-B1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.9	71.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	0.88	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	15	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	44	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.23	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	41	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	97	200	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875463:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	7875464							
Monsteromschrijving	MM-B2 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.3	75.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	72	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.67	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	39	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875464:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	7875465							
Monsteromschrijving	MM-B3 14 (45-95) 14 (100-150) 16 (55-105)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.1	73.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	35	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	73	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875465:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7875466						
Monsteromschrijving		MM-B4 15 (20-60) 15 (60-100) PB2 (25-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	93	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.79	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	35	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	48	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	29	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	100	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875466:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre						
Certificaten	1610196						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 19 september 2023 10:51			

Monsterreferentie	7886072						
Monsteromschrijving	PB1-1-1 PB1 (188-288)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	28	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7886072:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		7886073						
Monsteromschrijving		PB2-1-1 PB2 (188-288)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	80		1.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.9		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.6		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	7.5		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	19		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.8		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.5						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.7		3.5 S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 7886073:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

2. Aanvullend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

Locatie Overhavendijk - Kuinderdiep te Kuinre

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

Projectnummer: 2023.088

Rapportversie: 2.0

Rapportnummer: 2023.088_rapport.01

Datum: 23 november 2023

Auteur: Ing. J. Bralts

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel.....	3
1.2	Kwaliteitseisen	3
1.3	Aansprakelijkheid	3
1.4	Opbouw rapportage	3
1.5	Versie 2.0	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Onderzoekslocatie	5
2.2	Historisch vooronderzoek.....	5
2.3	Conclusie vooronderzoek	8
3	UITVOERING ONDERZOEK	9
3.1	Onderzoeksstrategie.....	9
3.2	Veldwerkzaamheden	9
3.3	Maaiveld-inspectie	10
3.4	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
3.5	Analyses grond.....	11
3.6	Analyses grondwater	12
4	RESULTATEN	13
4.1	Toelichting toetsingskader.....	13
4.2	Toetsing analyseresultaten.....	13
4.3	Analyseresultaten PFAS-analyses	14
4.4	Toetsing analyseresultaten grondwater	14
4.5	Aanvullend verrichte boringen deellocatie B	14
5	CONCLUSIE	17
5.1	Evaluatie onderzoeksresultaten	17
5.2	Aanbevelingen.....	18
Bijlagen		
1	Overzichtstekening onderzoekslocatie	
2	Kadastrale kaart en gegevens	
3	Detailtekening onderzoekslocatie	
4	Boorprofielen	
5	Analysecertificaten	
6	Toetsingsresultaten	
7	Boorprofielen aanvullend onderzoek	
8	Analysecertificaten aanvullend onderzoek	
9	Toetsingsresultaten aanvullend onderzoek	

1 INLEIDING

Milieu Advies Noord-Nederland heeft in opdracht van gemeente Steenwijkerland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Overhavendijk aan het Kuinderdiep te Kuinre.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twaalf woningen binnen de onderzoekslocatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater voorafgaand aan de voorgenomen nieuwbouw.

1.2 Kwaliteitseisen

De veldwerkzaamheden en de bemonstering zijn door Milieu Advies Noord-Nederland uitbesteed aan Poelsema Veldwerkbureau te Vollenhove en zijn verricht onder de erkenning conform de richtlijnen uit de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002. Poelsema Veldwerkbureau is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de BRL SIKB 2000 en staat geregistreerd onder het certificaatnummer EC-SIKB-02239. De monsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau aangeleverd bij het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna de monstervoorbehandeling en de analyses, waar mogelijk, zijn uitgevoerd conform het Accreditatie-schema AS3000.

Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau zijn beide onafhankelijk als adviesbureau c.q. veldwerkbureau en hebben geen andere relatie met de opdrachtgever dan opdrachtgever-opdrachtnemer.

1.3 Aansprakelijkheid

Hoewel Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau een grote mate van zorgvuldigheid hebben aangehouden bij het uitvoeren van dit bodemonderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname betreft. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau aanvaarden derhalve op geen enkele wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.

1.4 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven in hoofdstuk 2, waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het uitgevoerde onderzoek en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 worden tenslotte de conclusie en eventuele aanbevelingen beschreven.

1.5 Versie 2.0

Op 21 september 2023 is de rapportage, versienummer 1.0, met daarin de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek afgerond. Bij de veldwerkzaamheden bleek dat in de ondergrond binnen deellocatie B, ter plaatse van de boringen 14 en 15, sprake was van laagjes slib tot een zwak slibhoudende bijmenging. Deze bijzonderheden zijn op verzoek van de opdrachtgever aanvullend onderzocht.

De bevindingen van de aanvullende werkzaamheden zijn opgenomen in de eerder verzonden rapportage welke na bovenstaande aanpassing is hernoemd naar versie 2.0. Deze rapportversie vervangt de eerder verzonden versie 1.0.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Kuinderdiep en staat kadastraal bekend als Kuinre, sectie D, nummer 339. De globale coördinaten van de onderzoekslocatie zijn X: 185.455 en Y: 533.265. De onderzoekslocatie bestaat uit twee afzonderlijke deellocaties, deellocatie A met een oppervlakte van circa 2.450 m² en deellocatie B met een oppervlakte van circa 4.290 m². In de onderstaande figuur zijn de ligging van de onderzoekslocatie en de betreffende deellocaties weergegeven binnen het rode kader.

Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie (rode kader) en scheidingslijn deellocaties A en B (gele lijn)



De ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in de overzichtstekening in bijlage 1, de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

2.2 Historisch vooronderzoek

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de op het moment van uitvoering vigerende NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017".

Het doel van het historisch vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek. Dit conform aanleiding A, paragraaf 6.2.1, uit de NEN 5725. De verplichte te onderzoeken aspecten binnen het vooronderzoek zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 1: Onderzoekaspecten vooronderzoek

Bodemopbouw en geohydrologie:	Bodemopbouw Antropogene lagen in de bodem Geohydrologie
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit:	Geval van ernstige bodemverontreiniging? Kwaliteit op basis van bodemkwaliteitskaart Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval:	Voormalig gebruik onderzoekslocatie Huidig gebruik onderzoekslocatie Asbestverdachttheid

Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Om de regionale bodemopbouw vast te stellen van het betreffende gebied is het DINOloket geraadpleegd. De regionale bodemopbouw van het onderzoeksgebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw onderzoeksgebied

Globale diepte beneden maaiveld (m)	Lithostratigrafie	Lithologie
0 tot 4	Holocene afzettingen	Zand: zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend Klei: siltig tot zandig, lokaal humeus Veen: lokaal kleiig
4 tot 14	Formatie van Boxtel	Zand: zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus Leem: lokaal zandig, lokaal humeus Klei: siltig tot zandig Veen: kleiig
14 tot 22	Formatie van Kreftenheye	Zand: matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig Klei: siltig tot zandig, lokaal humeus
22 tot 51	Formatie van Urk	Zand: zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend Klei: lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus Veen: lokaal kleiig
51 tot 60	Formatie van Appelscha	Zand: matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig, kalkloos

Geohydrologie

Op basis van de bekende gegevens kan geen eenduidige grondwaterstroming worden opgemaakt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk bepaald door de aanwezige infrastructuur. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Om de beschikbare gegevens omtrent de bodemkwaliteit in beeld te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- bodemkwaliteitskaart regio IJsselland;
- bodemarchief provincie Overijssel en Omgevingsdienst IJsselland;
- historie onderzoekslocatie (www.topotijdreis.nl);
- een inspectie van de onderzoekslocatie tijdens de veldwerkzaamheden zoals uitgevoerd op 29 augustus 2023 door de heer J. Jansen van Poelsema Veldwerkbureau.

Bodemkwaliteitskaart regio IJsselland

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Regio IJsselland/gemeente Steenwijkerland wordt geconcludeerd dat:

- de onderzoekslocatie de bodemfunctieklassse 'wonen' toebedeeld heeft gekregen;
- de onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'samengevoegde zone';
- de verwachte ontgravingsklasse voor zowel de boven- als de ondergrond klasse 'landbouw/natuur' betreft.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken of bodembedreigende activiteiten

Het archief van de provincie Overijssel en de Omgevingsdienst IJsselland is geraadpleegd om te achterhalen of informatie voorhanden is van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken of bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het onderzoeksgebied. Na het raadplegen blijkt van de onderzoekslocatie zelf geen bodeminformatie of eerder verricht bodemonderzoek aanwezig te zijn.

Binnen het archief van de opdrachtgever bleek wel informatie voorhanden te zijn, dit betreft een in 2019 door Ortagio Noordoost B.V. uitgevoerd bodemonderzoek. De bevindingen uit dit onderzoek worden hieronder beschreven.

Nulsituatie bodemonderzoek Kuinderdiep – 2019

Binnen de onderzoekslocatie aan het Kuinderdiep is ter plaatse van deellocatie A een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd in 2019, dit vanwege het voornemen de locatie in gebruik te nemen voor de tijdelijke opslag van grond en/of andere materialen welke vrij zouden komen bij de reconstructie van de Slijkenburgerdijk (N351). Uit de resultaten van het bodemonderzoek, gerapporteerd onder kenmerk: *'Nulsituatie bodemonderzoek depotlocatie Kuinderdiep aan de Slijkenburgerdijk in Kuinre, rapportnummer 211407/R01, d.d. 30 september 2019'*, blijkt dat destijds:

- Tijdens de veldwerkzaamheden enkel op het oostelijke deel sprake was van een zwakke bijmenging met asfaltresten. Binnen het overige deel van het onderzoeksgebied werden op het maaiveld of in de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen of bijzonderheden aangetroffen.
- Binnen het onderzoek enkel de bovengrond tot 0,5 meter beneden maaiveld is onderzocht en vanwege het gebrek aan inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de locatie een uitgebreid laboratoriumonderzoek is verricht waarbij het standaardpakket grond, asbest en de parameters PFAS zijn onderzocht.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat enkel binnen de visueel schone bovengrond zeer licht verhoogde gehalten van de parameters cadmium en som PAK werden aangetroffen. Er zijn destijds geen verhoogde gehalten aan asbest en parameters PFAS aangetroffen.

Historie onderzoekslocatie

Om de historie van de onderzoekslocatie te achterhalen zijn de kadastrale kaarten op www.topotijdreis.nl geraadpleegd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie vermoedelijk buitendijks lag en is ontstaan bij het droogvallen van de Noordoostpolder omstreeks 1942. Hierna bestond de onderzoekslocatie vermoedelijk immer uit grasland en is de zuid- en oostzijde van de locatie omstreeks 2011 vermoedelijk na het aanbrengen van grond geëgaliseerd. Binnen deellocatie A heeft in de periode 2021/2022 kortstondig opslag van grond en/of andere materialen plaatsgevonden.

Aanwezigheid van asbest

Voor de onderzoekslocatie geldt vooralsnog dat er geen verdenking is op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, tijdens de veldwerkzaamheden wordt echter wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Huidig en toekomstig bodemgebruik

In de huidige situatie bestaat de onderzoekslocatie uit een braakliggend terrein begroeid met gras. De opdrachtgever is voornemens de locatie woonrijp te maken waarbij 12 nieuwbouwwoningen zullen worden gerealiseerd. De situatie ten tijde van de locatie-inspectie is weergegeven in de onderstaande figuur.

Figuur 2: weergave huidige situatie



2.3 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek, de resultaten van het in 2019 uitgevoerde nulsituatie onderzoek en de functie van de onderzoekslocatie, is de locatie als onverdacht beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging op de parameters uit het 'standaard analysepakket grond'.

Op verzoek van de opdrachtgever is ter plaatse van deellocatie A, vanwege het in 2019 uitgevoerde nulsituatie onderzoek, enkel de ondergrond vanaf 0,50 meter beneden maaiveld onderzocht. Ter plaatse van deellocatie B zijn zowel de boven- als de ondergrond onderzocht.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor beide deellocaties is, op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek, gekozen voor de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'. De gekozen onderzoeksstrategie is conform de op het moment van uitvoering vigerende Nederlandse norm NEN 5740+A1 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (versie april 2016) opgesteld. In de onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van het onderzoeksprogramma.

Tabel 3: Overzicht onderzoeksprogramma

Deel-locatie	Oppervlakte	Onderzoeks-strategie	Werkzaamheden	Analyses
A	2.450 m ²	ONV-NL	2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x AS3000 standaardpakket grond 1 x AS3000 standaardpakket grondwater
B	4.290 m ²	ONV-NL	11 boringen tot 0,5 m-mv 3 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x AS3000 standaardpakket grond 1 x AS3000 standaardpakket grond 1 x AS3000 standaardpakket grondwater

m-mv = meter beneden maaiveld

De ligging van de uitgevoerde boringen is weergegeven op de detailtekening welke is opgenomen als bijlage 3.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen, zijn uitgevoerd op 29 augustus 2023 waarna het grondwater vervolgens is bemonsterd op 5 september 2023. De veldwerkzaamheden zijn verricht door de heren J. Jansen en K. Naberman van Poelsema Veldwerkbureau.

De bemonstering is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018) - protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018) en protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018). Poelsema Veldwerkbureau is gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002 onder certificaatnummer EC-SIKB-02239.

Voor de bemonstering van bodem waarin de parameters PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) dienen te worden onderzocht zijn nog geen SIKB-protocollen vastgesteld. De veldwerkzaamheden zijn echter waar mogelijk uitgevoerd conform de methodiek uit de 'Handreiking PFAS bemonsteren, Expertisecentrum PFAS, versie 1.0, d.d. 25-6-2020'. Bij de veldwerkzaamheden zijn de volgende aandachtspunten gehanteerd:

- welke (regen-) kleding, schoenen, stiften, verpakkingsmaterialen etc. worden gebruikt;
- wat is de herkomst van het spoelwater;
- extra aandacht om contaminatie door voorgaande projecten/ boringen te voorkomen;
- strenge decontaminatie-procedure van spoelen met drinkwater;
- bij bemonstering van de ondergrond, contaminatie met de bovengrond voorkomen;
- juiste verpakkingsmateriaal monsterpotten/emmers.

3.3 Maaiveld-inspectie

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten of bijzonderheden die duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij deze visuele inspectie zijn binnen het onderzoeksgebied geen asbestverdachte fragmenten of bijzonderheden aangetroffen.

3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de boringen, zoals uitgevoerd met een edelmanboor, is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is met name gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten en bijmenging met puinresten. In tabel 4 zijn de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw per boring weergegeven.

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen

Boorpunt	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A</i>			
01	0-0,80	Klei	Sterk zandig, matig humeus, resten schelpen
	0,80-1,50	Klei	Sterk zandig, sporen roest, sporen baksteen, resten planten
	1,50-1,80	Veen	Zwak kleiig
	1,80-2,00	Zand	Matig siltig, zwak humeus
02	0-0,20	Zand	Zeer fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei
	0,20-1,00	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, resten schelpen, sporen veen
	1,00-2,00	Zand	Zeer fijn, matig siltig, resten schelpen, sporen baksteen
PB1	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,50-1,00	Zand	Zeer fijn, matig siltig, brokken klei, laagjes roest, resten schelpen
	1,00-1,40	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, sporen roest, resten veen
	1,40-1,90	Veen	Slap, resten hout, resten stenen
	1,90-3,00	Zand	Zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten hout, laagjes leem, resten schelpen
<i>Deellocatie B</i>			
03	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus
04	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus
05	0-0,10	Klei	Sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen
	0,10-0,50	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen
06	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus
07	0-0,80	Klei	Sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen
	0,80-1,70	Klei	Sterk zandig, matig humeus, resten veen, resten baksteen
	1,70-2,00	Veen	Zwak kleiig, lensjes zand, resten schelpen
08	0-0,10	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,10-0,50	Zand	Zeer fijn, matig siltig, brokken klei
09	0-0,10	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,10-0,50	Zand	Zeer fijn, matig siltig, sporen roest, resten schelpen, brokken klei
10	0-0,20	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,20-0,50	Zand	Zeer fijn, matig siltig, brokken klei, sporen roest
11	0-0,50	Klei	Sterk zandig, matig humeus, laagjes roest, laagjes zand
12	0-0,20	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,20-0,50	Klei	Sterk zandig, sporen roest, resten schelpen, resten veen, sporen baksteen
13	0-0,35	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,35-0,50	Klei	Sterk zandig, sporen roest
14	0-0,10	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,10-0,40	Klei	Sterk zandig, sporen roest
	0,40-1,00	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, resten baksteen, laagjes roest
	1,00-1,50	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, resten baksteen
	1,50-1,80	Veen	Stevig, zwak kleiig, laagjes zand
	1,80-2,00	Veen	Zwak kleiig, laagjes veen, laagjes slib

Boorpunt	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
15	0-0,20	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,20-1,00	Zand	Zeer fijn, matig siltig, resten baksteen, brokken klei, sporen roest
	1,00-1,20	Veen	Zwak kleiig
	1,20-1,80	Veen	Matig stevig, sterk kleiig, zwak slibhoudend
	1,80-2,00	Veen	Slap
16	0-0,90	Klei	Sterk zandig, matig humeus, resten baksteen
	0,90-1,10	Klei	Sterk zandig, zwak humeus, resten veen
	1,10-1,11	-	Gestaakt
PB2	0-0,25	Klei	Sterk zandig, matig humeus
	0,25-0,70	Zand	Zeer fijn, matig siltig, brokken klei, resten baksteen
	0,70-0,90	Zand	Zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten veen, laagjes roest
	0,90-1,40	Veen	Sterk zandig, sporen roest
	1,40-2,20	Veen	Matig stevig, lensjes zand
	2,20-3,00	Veen	Slap, zwak zandig

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal sporen (schilfers) tot resten baksteen aangetroffen. Deze bijmenging is door de veldmedewerker, tevens erkend conform BRL 2000-protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem), beoordeeld als niet-asbestverdacht. Er is tevens geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In de ondergrond binnen deellocatie B is ter plaatse van de boringen 14 en 15 sprake van laagjes slib tot een zwak slibhoudende bijmenging.

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen per afzonderlijke boring weergegeven.

3.5 Analyses grond

De deelmonsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna twee mengmonsters zijn samengesteld van de ondergrond ter plaatse van deellocatie A en vier mengmonsters van de boven-en ondergrond ter plaatse van deellocatie B. Vanwege de wisselende opbouw van de bodem is per deellocatie één extra mengmonster samengesteld om zo ervoor te zorgen dat dit onderzoek toereikend is voor de gehele locatie. In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de mengmonsters weergegeven.

Tabel 5: Eigenschappen mengmonsters

Monster-referentie	Samengesteld uit de deelmonsters van de boringen	Bemonsterings-traject (m-mv)	Grond-soort	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A</i>				
MM-A1	1.3/1.4	0,80-1,50	Klei	Sporen baksteen
MM-A2	2.2/2.3/PB1.3	0,20-1,40	Klei	-
<i>Deellocatie B</i>				
MM-B1	3.1/4.1/6.1/7.1/8.1/9.1/10.1/11.1/12.1/13.1	0-0,50	Klei	Incidenteel sporen baksteen
MM-B2	8.2/9.2/10.2	0,10-0,50	Zand	Brokken klei
MM-B3	14.3/14.4/16.2	0,45-1,50	Klei	Resten baksteen
MM-B4	15.2/15.3/PB2.2	0,20-1,00	Zand	Resten baksteen

De mengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaardpakket grond. Het AS3000 standaardpakket grond omvat de volgende parameters:

- droge stof, lutum en organische stof;
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK + som PAK (10));
- polychloorbifenyyl (PCB + som PCBs (7));
- minerale olie.

Bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van het woonrijp maken komt mogelijk grond vrij wat afgevoerd dient te worden naar een erkende verwerker. In het kader daarvan zijn de parameters PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) onderzocht. Om inzicht te verkrijgen in het voorkomen van de parameters PFAS zijn in totaal 2 mengmonsters samengesteld, één van de bovengrond tot 0,50 meter beneden maaiveld ter plaatse van deellocatie B en één van de ondergrond tot 1,05 meter beneden maaiveld ter plaatse van de deellocaties A en B. Deze gekozen opzet betreft een indicatieve onderzoeksvariant waarbij naar verwachting voldoende inzicht in het voorkomen van het gehalte van de parameters PFAS wordt verkregen.

In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de mengmonsters voor de analyse op PFAS (28-handelingskader) weergegeven.

Tabel 6: Eigenschappen mengmonsters PFAS

Monster-referentie	Samengesteld uit de deelmonsters van de boringen	Bemonsterings-traject (m-mv)	Grond-soort
MM-PFAS 1	3.1/4.1/6.1/7.1/8.1/9.1/10.1/11.1/12.1/13.1	0-0,50	Klei
MM-PFAS 2	1.2/2.2/2.3/7.2/14.3/16.2	0,20-1,05	Klei

Het analysecertificaat van de grondanalyses is opgenomen in bijlage 5.

3.6 Analyses grondwater

Van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten.

Tabel 7: Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterpeil (m-mv)	pH	E.G.V. (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Slechtlopend (ja/nee)
<i>Deellocatie A</i>						
PB1	1,88-2,88	0,98	7.4	870	9	Nee
<i>Deellocatie B</i>						
PB2	1,88-2,88	1,01	7.2	1.240	26	Ja

In het grondwater duiden de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) niet op een afwijkende samenstelling van het grondwater en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

Wel is in het grondwater binnen peilbuis PB2 een licht verhoogde troebelheid (NTU) aangetroffen (>10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie, in troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. De monsternamen van het grondwater zijn echter conform NEN 5744 en bij een constante EC uitgevoerd, daarnaast bleek de oppompsnelheid geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarde, deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. De opbrengst binnen peilbuis PB2 bleek tijdens de bemonstering tevens slecht waarbij de grondwaterspiegel dusdanig is verlaagd dat de peilbuis belucht is bemonsterd.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaardpakket grondwater. Het AS3000 standaardpakket grondwater omvat de volgende parameters:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- organische parameters-aromatisch: vluchtige aromaten;
- organische parameters-gehalogeneerd: vluchtige chlooralifaten.

Het analysecertificaat van de grondwateranalyses is opgenomen in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn na correctie naar standaardbodem getoetst aan de achtergrond- (streefwaarde voor grondwater), tussen- en interventiewaarden zoals opgenomen in de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrondwaarde/streefwaarde (AW): licht verontreinigd;
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$): matig verontreinigd;
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde): sterk verontreinigd.

Artikel 4.2.2

In de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen dat bij de toetsing aan de achtergrondwaarden rekening dient te worden gehouden met artikel 4.2.2. Dit artikel geeft een lichte verruiming van de achtergrondwaarden. De kwaliteit van de onderzochte grond overschrijdt de achtergrondwaarden niet indien het rekenkundig gemiddelde gehalte bij meting van ten minste 7 stoffen, waarvoor een waarde is opgenomen in de tabellen 1 en 2 van bijlage B uit de Regeling, het rekenkundig gemiddelde gehalte van maximaal 2 stoffen verhoogd is.

4.2 Toetsing analyseresultaten

In tabel 8 zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond

Monster-referentie	Bemonsterings-traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde/ interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
<i>Deellocatie A</i>				
MM-A1	0,80-1,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM-A2	0,20-1,40	>AW: kwik	-	Altijd toepasbaar*
<i>Deellocatie B</i>				
MM-B1	0-0,50	>AW: cadmium, koper, kwik, nikkel, zink	-	Industrie
MM-B2	0,10-0,50	>AW: cadmium, kwik	-	Altijd toepasbaar*
MM-B3	0,45-1,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM-B4	0,20-1,00	>AW: cadmium, kwik	-	Altijd toepasbaar*

* gebruik makend van artikel 4.2.2 - lid 4 uit de Regeling bodemkwaliteit

Deellocatie A

Uit de analyseresultaten blijkt dat enkel in de ondergrond, zoals onderzocht binnen mengmonster MM-A2, een licht verhoogd gehalte is aangetroffen van de parameter kwik, in het overige mengmonster zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen van de geanalyseerde parameters.

Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte ondergrond, voor mengmonster MM-A2 gebruik makend van artikel 4.2.2 – lid 4 uit de Regeling bodemkwaliteit, aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Deellocatie B

Uit de analyseresultaten blijkt dat, behoudens de ondergrond zoals onderzocht binnen mengmonster MM-B3, in zowel de onderzochte boven- als de ondergrond sprake is van licht verhoogde gehalten van de parameters cadmium, koper, kwik, nikkel en zink.

Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte bovengrond binnen mengmonster MM-B1 aan de kwaliteitsklasse 'industrie'. De boven- en ondergrond binnen de overige mengmonsters voldoet, voor mengmonsters MM-B2 en MM-B4 gebruik makend van artikel 4.2.2 – lid 4 uit de Regeling bodemkwaliteit, aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

De toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

4.3 Analyseresultaten PFAS-analyses

In tabel 9 zijn de analyseresultaten van de PFAS-analyses weergegeven.

Tabel 9: resultaten PFAS-analyses

Monster-referentie	Bemonsterings-traject (m-mv)	Som PFOS (µg/kg ds)	Som PFOA (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)
MM-PFAS 1	0-0,50	0,3	0,4	0,2
MM-PFAS 2	0,20-1,05	<0,1	0,2	<0,1

Het gehalte van de parameters PFAS ligt in zowel de onderzochte boven- als de ondergrond beneden de toepassingswaarden voor 'Landbouw/natuur' liggen zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'.

4.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 10 zijn de overschrijdingen van de streefwaarde-, tussen- en interventiewaarden in het onderzochte grondwater weergegeven.

Tabel 10: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
<i>Deellocatie A</i>				
PB1	1,88-2,88	-	-	-
<i>Deellocatie B</i>				
PB2	1,88-2,88	>S: barium, som xylenen	-	-

In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB2 is een licht verhoogd gehalte van de parameters barium en som xylenen aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB1 zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen. Gezien de hooguit licht verhoogde gehalten wordt aangenomen dat de verhoogde NTU-waarde en de slechte aanvoer van grondwater binnen peilbuis PB2 geen tot een minimale negatieve invloed op de kwaliteit van het grondwater heeft gehad.

De toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

4.5 Aanvullend verrichte boringen deellocatie B

Vanwege de aangetroffen bijmenging, bestaande uit laagjes slib tot een zwak slibhoudende bijmenging, in de ondergrond ter plaatse van de boringen 14 en 15 is op verzoek van de opdrachtgever een aanvullend bodemonderzoek verricht. De aanvullende werkzaamheden zijn op 1 november 2023 uitgevoerd door de heer J. ten Klooster van Poelsema Veldwerkbureau. Hierbij zijn zes aanvullende boringen, A1 tot A6, verricht tot 2,0 meter beneden maaiveld rondom de eerder uitgevoerde boringen 14 en 15. In de detailtekening in bijlage 3 zijn de aanvullende boringen opgenomen.

Tijdens het verrichten van de aanvullende boringen, zoals uitgevoerd met een edelmanboor, is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen, hierbij is met name gelet op indicaties van een bijmenging met slibresten. In tabel 11 zijn de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw per boring weergegeven.

Tabel 11: Zintuiglijke waarnemingen aanvullende boringen

Boorpunt	Traject (m-mv)	Grond-soort	Bijzonderheden
<i>Deellocatie B</i>			
A1	0-0,10	Klei	Zwak zandig, matig humeus
	0,10-0,60	Klei	Sterk zandig, zwak roesthoudend, resten baksteen, matig schelphoudend
	0,60-1,00	Klei	Zwak zandig, matig humeus
	1,00-1,50	Veen	Zwak kleiig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, resten planten
	1,50-2,00	Veen	Matig stevig, sterk kleiig, resten planten, voormalige waterbodembodem
A2	0-0,10	Klei	Zwak zandig, matig humeus
	0,10-1,00	Klei	Sterk zandig, zwak roesthoudend, resten baksteen
	1,00-1,50	Veen	Zwak kleiig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, resten planten en baksteen
	1,50-2,00	Veen	Matig stevig, sterk kleiig, resten schelpen, zwak wortels, voormalige waterbodembodem
A3	0-0,20	Klei	Zwak zandig, matig humeus
	0,20-0,50	Klei	Sterk zandig, zwak roesthoudend
	0,50-1,00	Veen	Zwak kleiig, zwak roesthoudend
	1,00-2,00	Veen	Matig stevig, sterk kleiig, resten planten, resten schelpen, voormalige waterbodembodem
A4	0-0,15	Klei	Zwak zandig, matig humeus
	0,15-0,60	Klei	Sterk zandig, zwak roesthoudend
	0,60-1,20	Veen	Zwak kleiig
	1,20-2,00	Veen	Matig stevig, sterk kleiig, voormalige waterbodembodem
A5	0-0,10	Klei	Zwak zandig, matig humeus
	0,10-0,50	Klei	Sterk zandig, zwak roesthoudend, resten baksteen
	0,50-1,50	Veen	Zwak kleiig, zwak roesthoudend, resten baksteen
	1,50-2,00	Veen	Matig stevig, sterk kleiig, resten planten, resten schelpen, voormalige waterbodembodem
A6	0-0,10	Klei	Zwak zandig, matig humeus
	0,10-0,60	Klei	Sterk zandig, zwak roesthoudend, resten baksteen, matig schelphoudend
	0,60-1,00	Klei	Zwak zandig, matig humeus, zwak schelphoudend
	1,00-1,50	Veen	Zwak kleiig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, resten planten
	1,50-2,00	Veen	Matig stevig, sterk kleiig, resten planten, resten schelpen, voormalige waterbodembodem

Tijdens de aanvullende veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal wederom resten baksteen aangetroffen, welke door de veldmedewerker, tevens erkend conform BRL 2000-protocol 2018 (maaveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem), beoordeeld is als niet-asbestverdacht. Er is tevens geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Door de veldmedewerker is de eerder aangetroffen bijmenging met slib omschreven als de voormalige waterbodembodem van de Zuiderzee/IJsselmeer. In bijlage 7 zijn de boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen per afzonderlijke boring weergegeven.

De deelmonsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna vier mengmonsters zijn samengesteld van de ondergrond. In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de mengmonsters weergegeven.

Tabel 12: Eigenschappen mengmonsters aanvullende boringen

Monster-referentie	Samengesteld uit de deel-monsters van de boringen	Bemonsterings-traject (m-mv)	Grond-soort	Bijzonderheden
<i>Deellocatie B</i>				
MM-A0.1	A1.2/A2.2	1,50-2,00	Veen	Betreft voormalige waterbodembodem
MM-A0.2	A3.1/A4.2	1,00-1,60	Veen	Betreft voormalige waterbodembodem
MM-A0.3	A3.2/A4.3	1,50-2,00	Veen	Betreft voormalige waterbodembodem
MM-A0.4	A5.2/A6.2	1,50-2,00	Veen	Betreft voormalige waterbodembodem

De mengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaardpakket grond. Het AS3000 standaardpakket grond omvat de volgende parameters:

- droge stof, lutum en organische stof;
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK + som PAK (10));
- polychloorbifenyyl (PCB + som PCBs (7));
- minerale olie.

In tabel 13 zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 13: Toetsingsresultaten aanvullende analyses

Monster-referentie	Bemonsterde traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde/interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM-A0.1	1,50-2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM-A0.2	1,00-1,60	-	-	Altijd toepasbaar
MM-A0.3	1,50-2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM-A0.4	1,50-2,00	-	-	Altijd toepasbaar

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen van de geanalyseerde parameters. Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte ondergrond aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Het analysecertificaat en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 8 en 9.

5 CONCLUSIE

Milieu Advies Noord-Nederland heeft in opdracht van gemeente Steenwijkerland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Overhavendijk aan het Kuinderdiep te Kuinre. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twaalf woningen binnen de onderzoekslocatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater voorafgaand aan de voorgenomen nieuwbouw.

5.1 Evaluatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal sporen (schilfers) tot resten baksteen aangetroffen. Deze bijmenging is door de veldmedewerker, tevens erkend conform BRL 2000-protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem), beoordeeld als niet-asbestverdacht. Er is tevens geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In de ondergrond binnen deellocatie B is ter plaatse van de boringen 14 en 15 sprake van laagjes slib tot een zwak slibhoudende bijmenging.

De deelmonsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna twee mengmonsters zijn samengesteld van de ondergrond ter plaatse van deellocatie A en vier mengmonsters van de boven- en ondergrond ter plaatse van deellocatie B.

Deellocatie A:

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt het volgende:

- Enkel in de ondergrond, zoals onderzocht binnen mengmonster MM-A2, is een zeer licht verhoogd gehalte aangetroffen van de parameter kwik. In het overige mengmonster zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen van de geanalyseerde parameters.
- Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte ondergrond aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.
- Uit de analyseresultaten van de PFAS analyses blijkt dat het gehalte in de onderzochte ondergrond beneden de toepassingswaarden voor 'Landbouw/natuur', zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', ligt.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen van de geanalyseerde parameters.

Deellocatie B:

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt het volgende:

- In zowel de onderzochte boven- als de ondergrond, behoudens de ondergrond zoals onderzocht binnen mengmonster MM-B3, is sprake van licht verhoogde gehalten van de parameters cadmium, koper, kwik, nikkel en zink.
- Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte bovengrond binnen mengmonster MM-B1 aan de kwaliteitsklasse 'industrie'. De boven- en ondergrond binnen de overige mengmonsters voldoet aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.
- Uit de analyseresultaten van de PFAS analyses blijkt dat het gehalte in de onderzochte boven- en ondergrond beneden de toepassingswaarden voor 'Landbouw/natuur', zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', ligt.

- Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte is aangetroffen van de parameters barium en som xylenen. Gezien de hooguit licht verhoogde gehalten wordt aangenomen dat de verhoogde NTU-waarde en de slechte aanvoer van grondwater binnen peilbuis PB2 geen tot een minimale negatieve invloed op de kwaliteit van het grondwater heeft gehad.
- In de ondergrond binnen deellocatie B is ter plaatse van de boringen 14 en 15 sprake van laagjes slib tot een zwak slibhoudende bijmenging. Deze bijzonderheden zijn op verzoek van de opdrachtgever aanvullend onderzocht. Hiervoor zijn zes aanvullende boringen verricht tot 2,0 meter beneden maaiveld rondom de eerder uitgevoerde boringen 14 en 15. Door de veldmedewerker is de eerder aangetroffen bijmenging met slib wederom aangetroffen echter omschreven als de voormalige waterbodem van de Zuiderzee/IJsselmeer. Van de betreffende lagen zijn vier mengmonsters samengesteld voor analyse. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen van de geanalyseerde parameters. Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte ondergrond aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

5.2 Aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater binnen het onderzoeksgebied aan het Kuinderdiep. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie", enkel voor wat betreft de onderzochte bodem in mengmonsters MM-A1 en MM-B3 en het grondwater binnen peilbuis PB1, formeel juist is. Echter gezien de hooguit licht verhoogde gehalten in de overige mengmonsters is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt vermoedelijk geen beperkingen te worden gesteld aan de voorgenomen nieuwbouwplannen binnen het onderzoeksgebied. Dit dient echter in overleg met het bevoegd gezag te worden vastgesteld.

Arbo en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen, optreden. De CROW-publicatie 400 "werken in en met verontreinigde bodem" is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij een verschil wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek gelden de standaard hygiënevoorschriften (basishygiëne). De definitieve veiligheidsklasse dient voorafgaand aan de werkzaamheden te worden vastgesteld door een hogere veiligheidskundige waarna de graafwerkzaamheden dienen te worden verricht conform de voor de betreffende veiligheidsklasse geldende voorwaarden.

Ontgraven en toepassen van grond binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart is niet zondermeer toegestaan. Het toepassen op een andere locatie binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart dient in overleg met de omgevingsdienst te worden verricht. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de zone van de bodemkwaliteitskaart dan wordt geadviseerd om een AP04 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij.

Tot slot wordt geadviseerd om tijdens graafwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.

Bijlage 1

Overzichtstekening



Legenda

— Locatie onderzoekgebied

0 20 40 60 80m



Moolnersrak 13
9036 MJ Menaam
Tel. 0615431545
Email: Info@mann.frl
Website: www.mann.frl

Datum:	08-09-2023
Tekenaar:	rkl
Controle:	mst
Status:	Definitief
Schaal:	1:2000
Formaat:	A4

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

Project naam:
Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre

Omschrijving:
Bijlage 1 - overzichtstekening onderzoekslocatie

Tekening nr.: MANN2023.088-DT-D01

Blad nr.: 1 van 1

Project nr.: MANN2023.088

Bijlage 2

Kadastrale kaart en gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3100

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Kuinre

D

339

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 1 augustus 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster





BETREFT	Kuinre D 339	
UW REFERENTIE	2023.088	
GELEVERD OP	01-08-2023 - 11:57	PRODUCTIEORDERNUMMER S11158318051
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	31-07-2023 - 14:59	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M 31-07-2023 - 14:59
BLAD	1 van 1	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Kuinre D 339
Kadastrale objectidentificatie: 066290033970000	
Locatie	Havendijk 7 8374 ES Kuinre
BAG identificatie: 1708010000013376	
Kadastrale grootte	43.102 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	185455 - 533265
Omschrijving	Recreatie - sport
Ontstaan uit	Kuinre D 329

AANTEKENINGEN

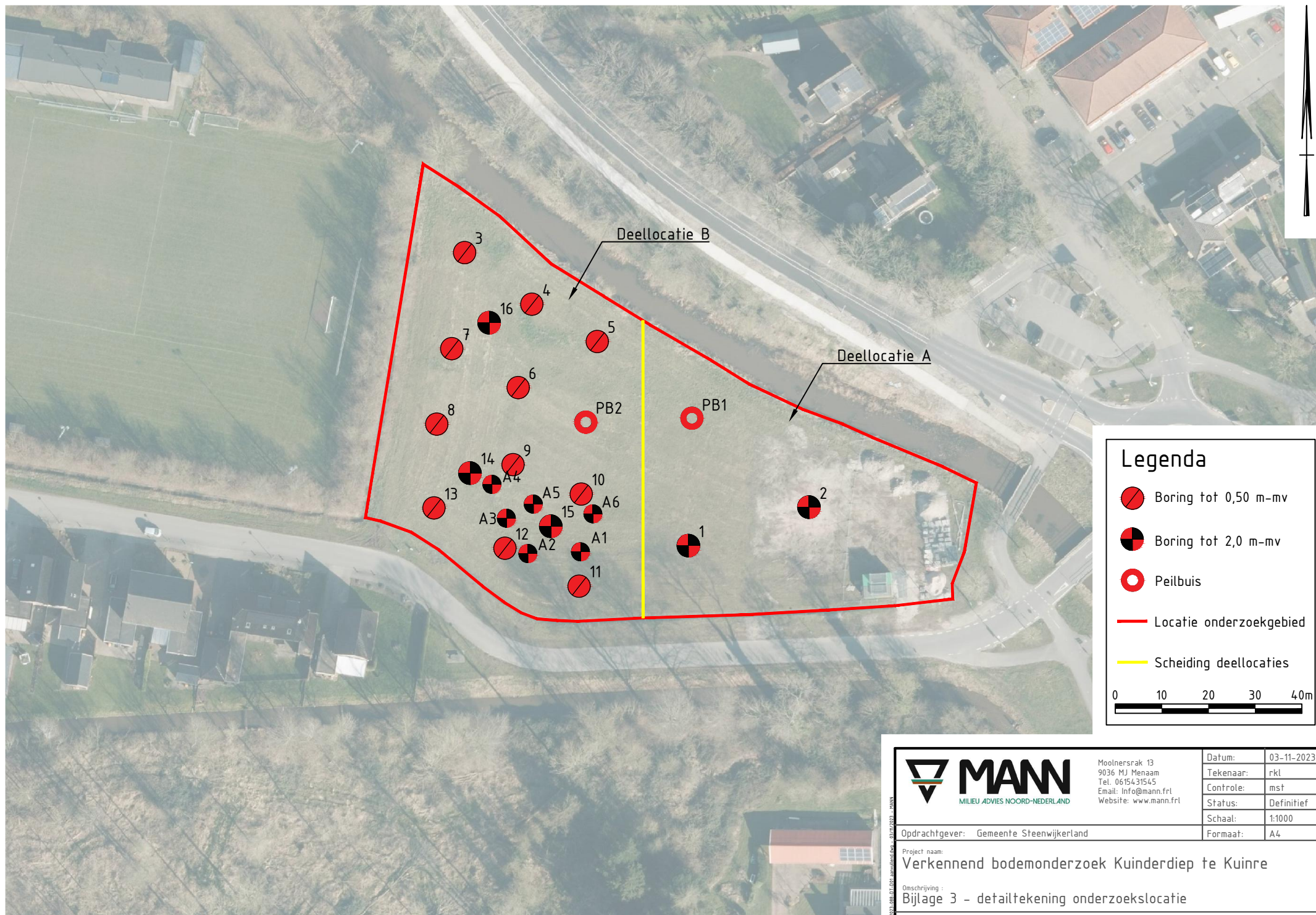
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend
------------------------------	---------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	84 KRE00/9000 ZLE
Naam gerechtigde	Gemeente Steenwijkerland
Adres	Vendelweg 1 8331 XE STEENWIJK
Postadres	Postbus 162 8330 AD STEENWIJK
Statutaire zetel	STEENWIJK
KvK-nummer	54137756 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

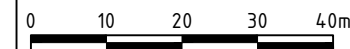
Bijlage 3

Detailtekening



Legenda

-  Boring tot 0,50 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Peilbuis
-  Locatie onderzoeksgebied
-  Scheiding deellocaties



Moolnersrak 13
9036 MJ Menaam
Tel. 0615431545
Email: info@mann.nl
Website: www.mann.nl

Datum:	03-11-2023
Tekenaar:	rkl
Controle:	mst
Status:	Definitief
Schaal:	1:1000
Formaat:	A4

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

Project naam:
Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre

Omschrijving:
Bijlage 3 - detailtekening onderzoekslocatie

Tekening nr.: MANN2023.088-DT-D01

Blad nr.: 1 van 1

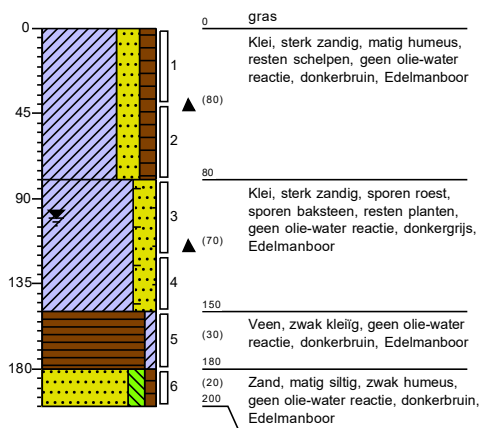
Project nr.: MANN2023.088

Bijlage 4

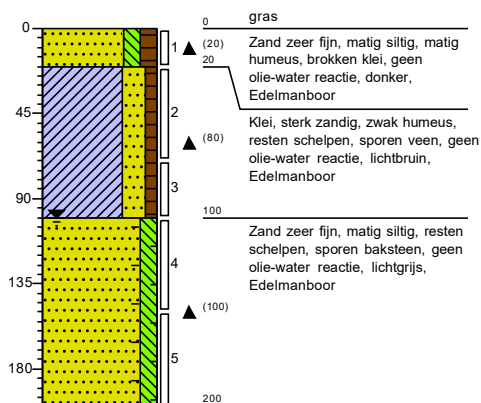
Boorprofielen

Boring: 01

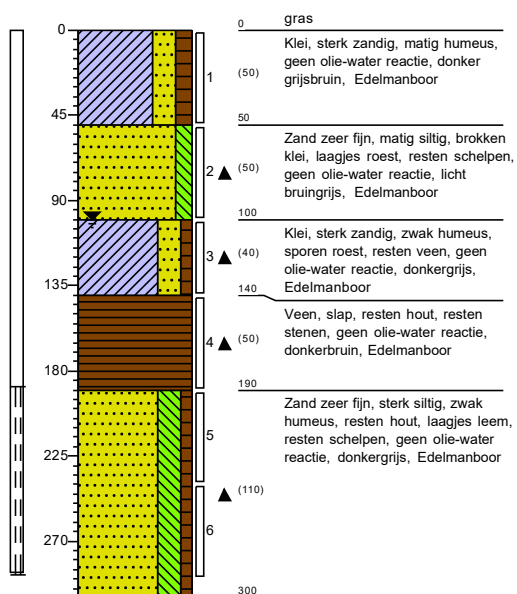
X: 185601,22
 Y: 533217,98
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 02**

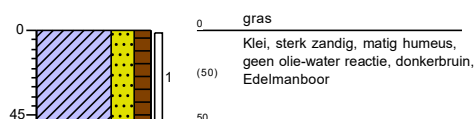
X: 185627,01
 Y: 533226,22
 Datum: 29-8-2023

**Boring: PB1**

X: 185601,85
 Y: 533245,30
 Datum: 29-8-2023

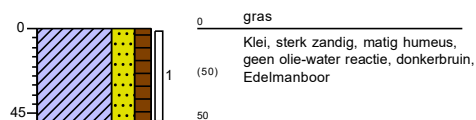
**Boring: 03**

X: 185553,26
 Y: 533280,76
 Datum: 29-8-2023

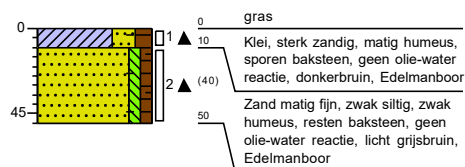


Boring: 04

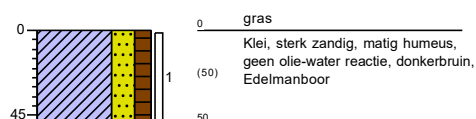
X: 185567,66
 Y: 533269,70
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 05**

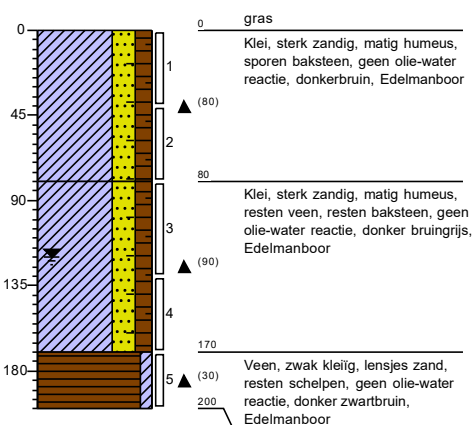
X: 185581,69
 Y: 533261,72
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 06**

X: 185564,75
 Y: 533251,85
 Datum: 29-8-2023

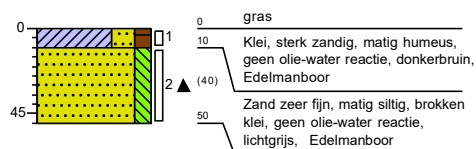
**Boring: 07**

X: 185550,51
 Y: 533260,18
 Datum: 29-8-2023

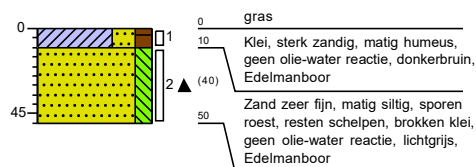


Boring: 08

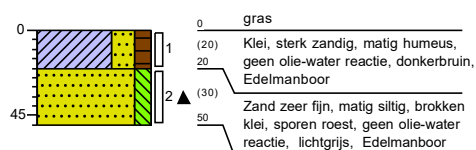
X: 185547,31
 Y: 533244,02
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 09**

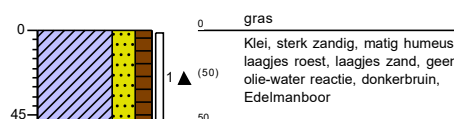
X: 185563,62
 Y: 533235,33
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 10**

X: 185578,24
 Y: 533229,05
 Datum: 29-8-2023

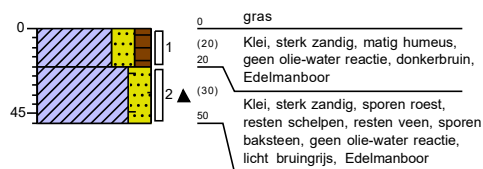
**Boring: 11**

X: 185577,79
 Y: 533209,32
 Datum: 29-8-2023

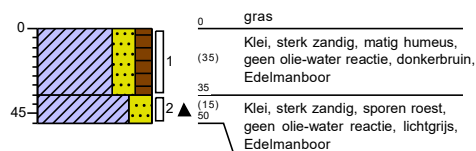


Boring: 12

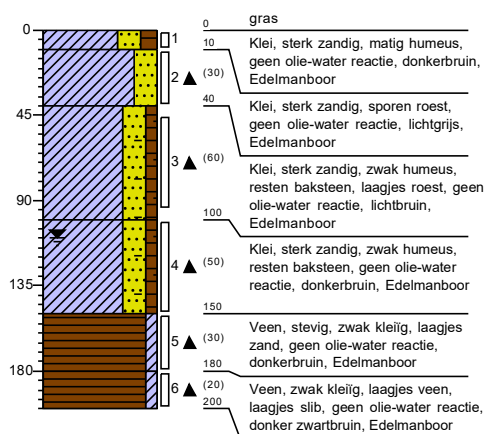
X: 185561,89
 Y: 533217,43
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 13**

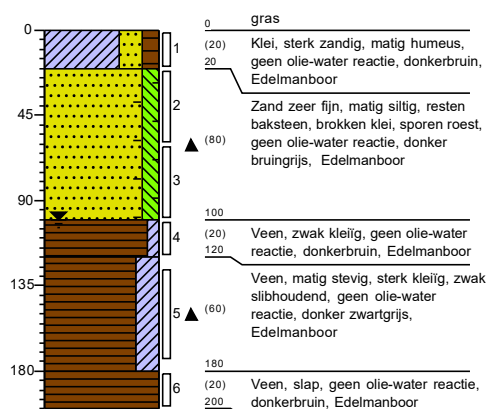
X: 185546,70
 Y: 533226,07
 Datum: 29-8-2023

**Boring: 14**

X: 185554,46
 Y: 533233,52
 Datum: 29-8-2023

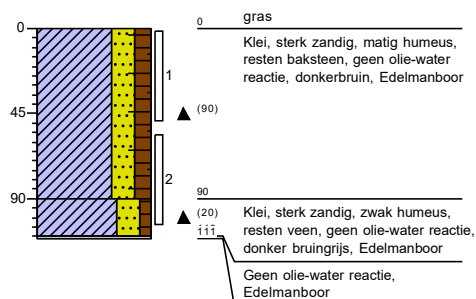
**Boring: 15**

X: 185571,75
 Y: 533222,12
 Datum: 29-8-2023

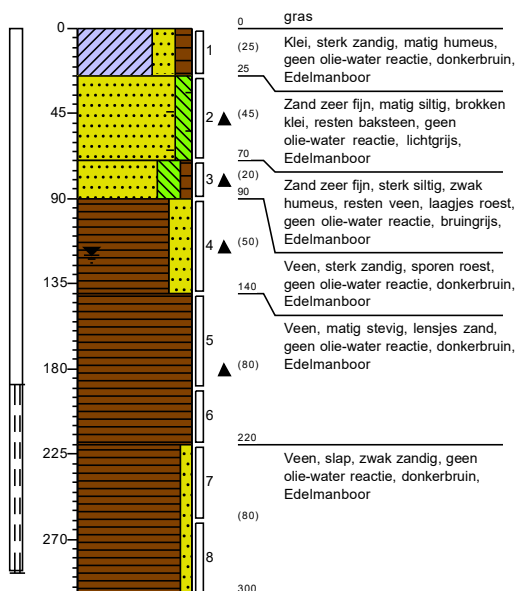


Boring: 16

X: 185558,57
 Y: 533265,75
 Datum: 29-8-2023

**Boring: PB2**

X: 185579,14
 Y: 533244,48
 Datum: 29-8-2023

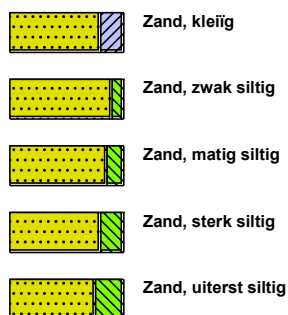


Legenda (conform NEN 5104)

grind



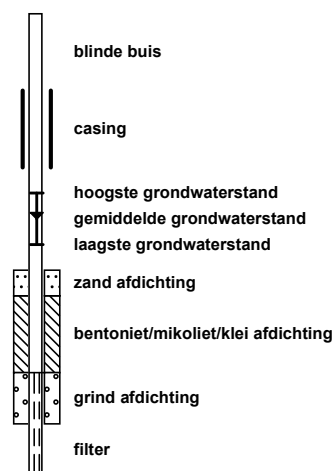
zand



veen



peilbuis



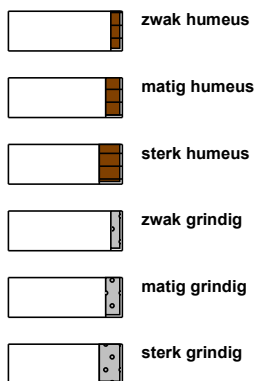
klei



leem



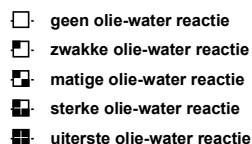
overige toevoegingen



geur



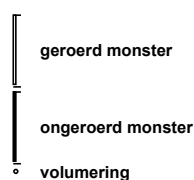
olie



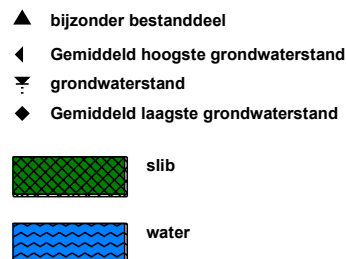
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5

Analysecertificaten

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Ons kenmerk : Project 1606541
Validatieref. : 1606541_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EYPJ-WUPX-MXTP-GFOB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1606541
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875461 = MM-A1 01 (80-120) 01 (120-150)

7875462 = MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)

7875463 = MM-B1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/08/2023	29/08/2023	29/08/2023
Ontvangstdatum opdracht	30/08/2023	30/08/2023	30/08/2023
Startdatum	30/08/2023	30/08/2023	30/08/2023
Monstercode	7875461	7875462	7875463
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,1	61,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	7,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,8	6,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	61

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,52

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606541
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875464 = MM-B2 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (20-50)
 7875465 = MM-B3 14 (45-95) 14 (100-150) 16 (55-105)
 7875466 = MM-B4 15 (20-60) 15 (60-100) PB2 (25-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/08/2023	29/08/2023	29/08/2023
Ontvangstdatum opdracht	30/08/2023	30/08/2023	30/08/2023
Startdatum	30/08/2023	30/08/2023	30/08/2023
Monstercode	7875464	7875465	7875466
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		75,3	73,1	70,9
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	4,0	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	6,8	9,6

Anorganische parameters - metalen

		25	49	47
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	< 0,20	0,58
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	3,1	4,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	21	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,11	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	23	37
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	11	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	40	64

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606541
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

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.

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.

Uw referentie : MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)
Monstercode : 7875462

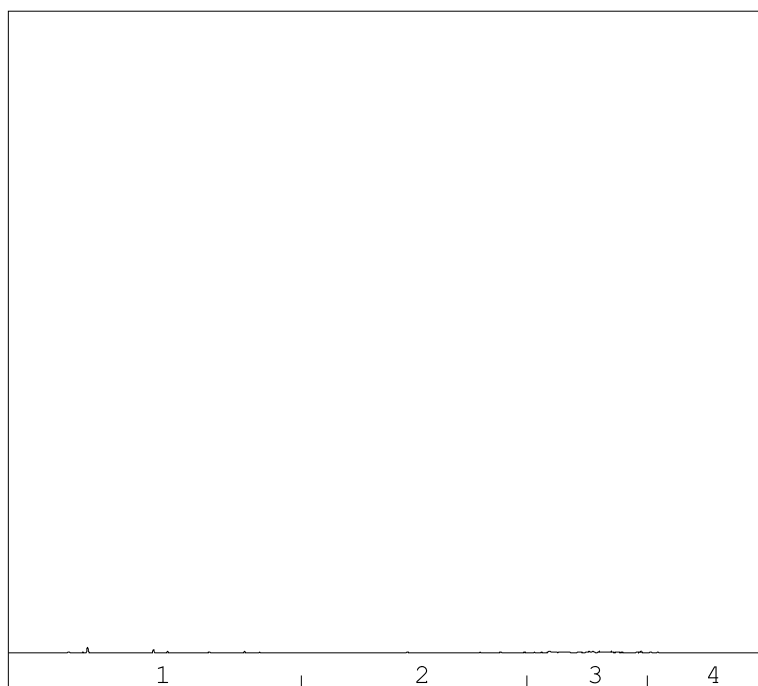
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875461
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-A1 01 (80-120) 01 (120-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

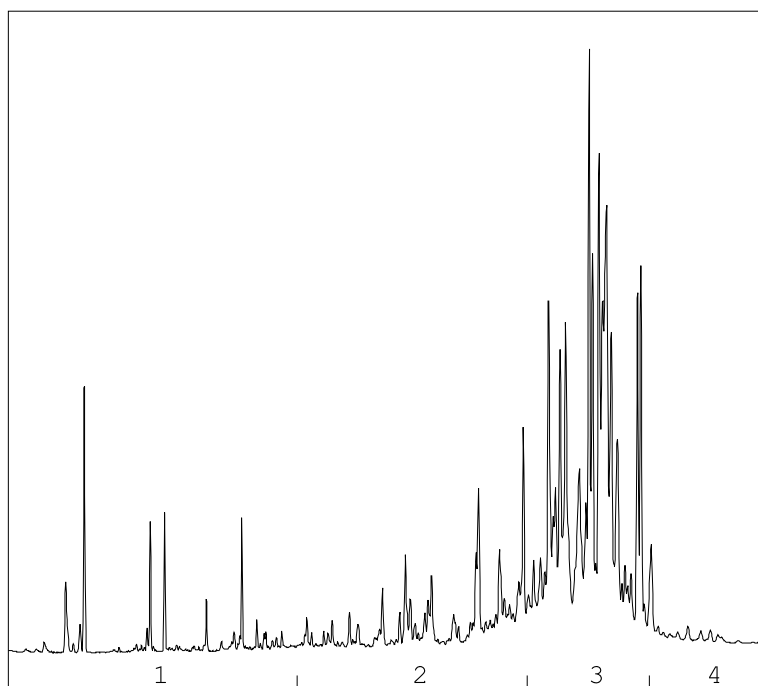
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875462
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 8 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 87 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie

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

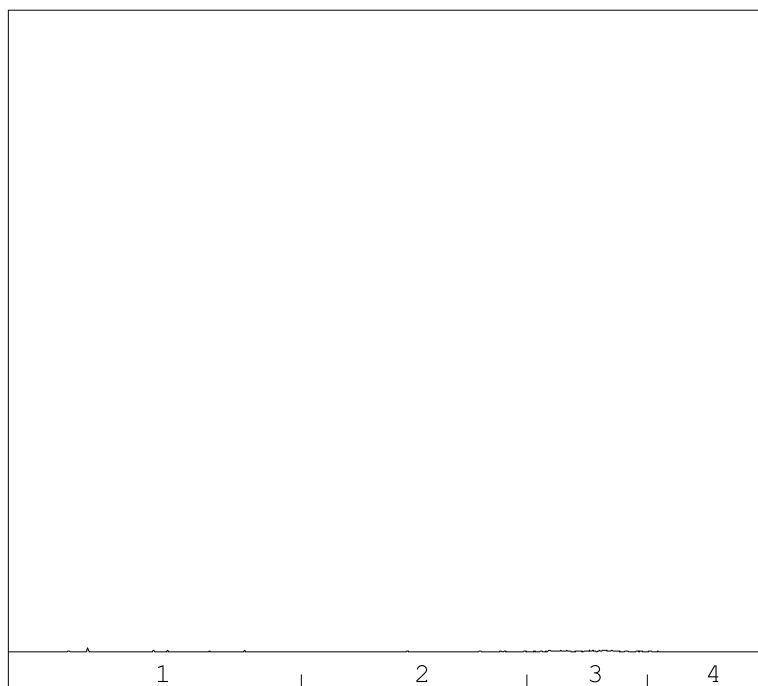
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875463
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-B1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20)
13 (0-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

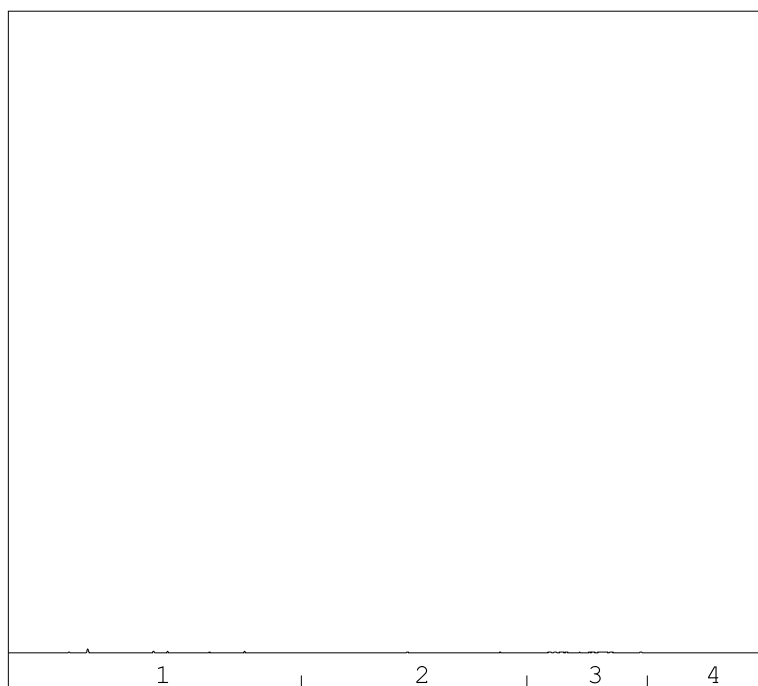
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875464
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-B2 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

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

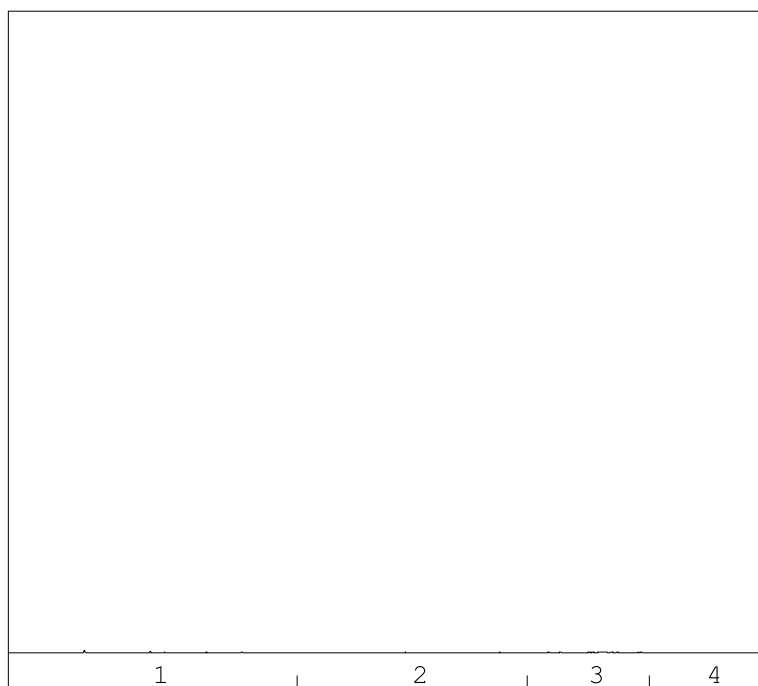
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875465
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-B3 14 (45-95) 14 (100-150) 16 (55-105)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

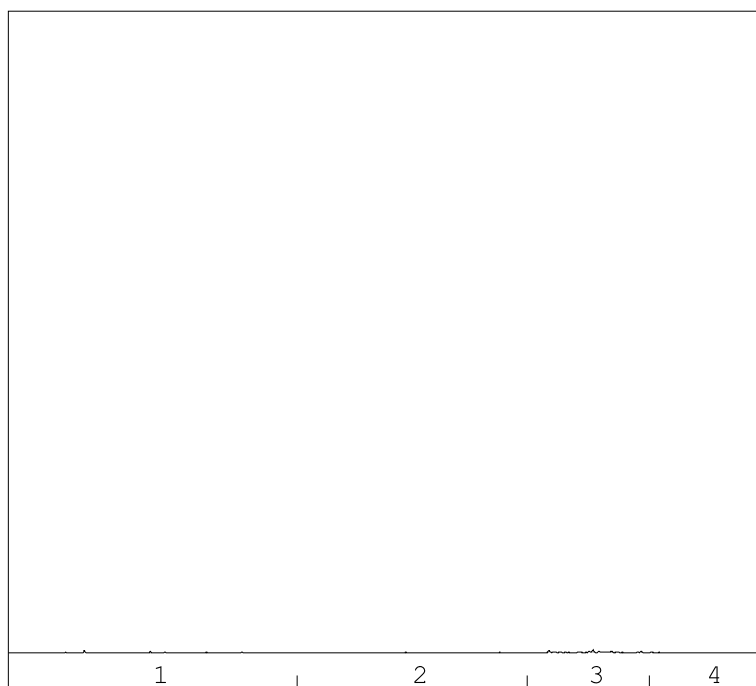
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7875466
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-B4 15 (20-60) 15 (60-100) PB2 (25-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 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 : 1606541
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grond (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. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Ons kenmerk : Project 1606567
Validatieref. : 1606567_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EWUT-WNJX-HVEJ-GSKQ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1606567
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875568 = MM-PFAS1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/08/2023
Ontvangstdatum opdracht : 30/08/2023
Startdatum : 30/08/2023
Monstercode : 7875568
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 73,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875568 = MM-PFAS1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/08/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 30/08/2023
 Startdatum : 30/08/2023
 Monstercode : 7875568
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,2
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	0,3
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	0,2
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 MeFOSA	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	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875569 = MM-PFAS2 01 (40-80) 02 (20-70) 02 (70-100) 07 (40-80) 14 (45-95) 16 (55-105)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/08/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 30/08/2023
 Startdatum : 30/08/2023
 Monstercode : 7875569
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S	gewicht artefact	g	n.v.t.
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droge stof	%	74,0
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7875569 = MM-PFAS2 01 (40-80) 02 (20-70) 02 (70-100) 07 (40-80) 14 (45-95) 16 (55-105)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/08/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 30/08/2023
 Startdatum : 30/08/2023
 Monstercode : 7875569
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
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 MeFOSA	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	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1606567
Uw project omschrijving	:	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever	:	Milieu Advies Noord-Nederland

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

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 (perfluor-n-heptaanzuur)
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 (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1606567
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

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.

PFAS : Eigen methode

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Ons kenmerk : Project 1610196 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatieref. : 1610196_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: VAYW-EHYO-APJG-QTIV
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1610196
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7886072 = PB1-1-1 PB1 (188-288)

7886073 = PB2-1-1 PB2 (188-288)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/09/2023	05/09/2023
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2023	06/09/2023
Startdatum :	06/09/2023	06/09/2023
Monstercode :	7886072	7886073
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	28	80
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	3,9
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	3,6
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	7,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	19

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	0,2
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,8
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	0,5
S som xylenen	µg/l	0,2	0,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1610196
Uw project omschrijving	:	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever	:	Milieu Advies Noord-Nederland

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.

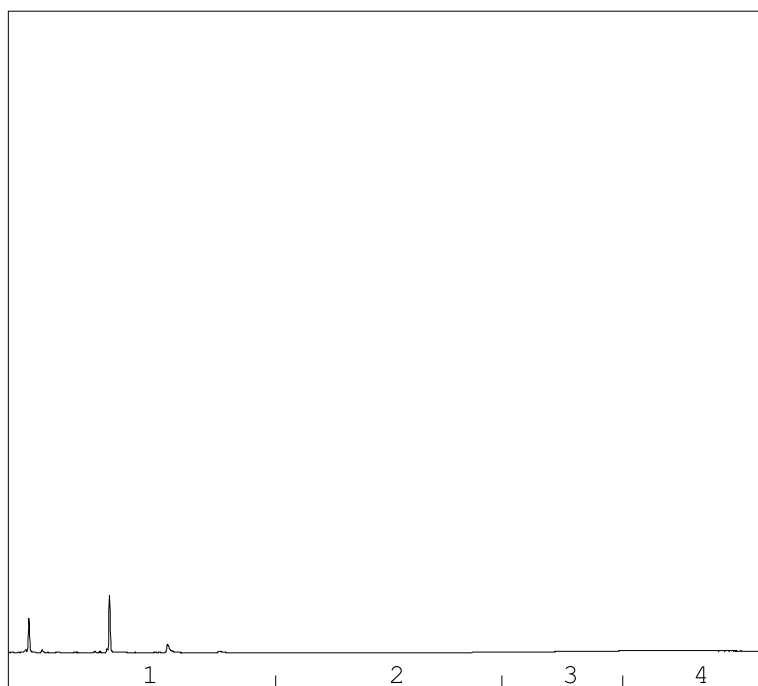
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7886072
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : PB1-1-1 PB1 (188-288)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

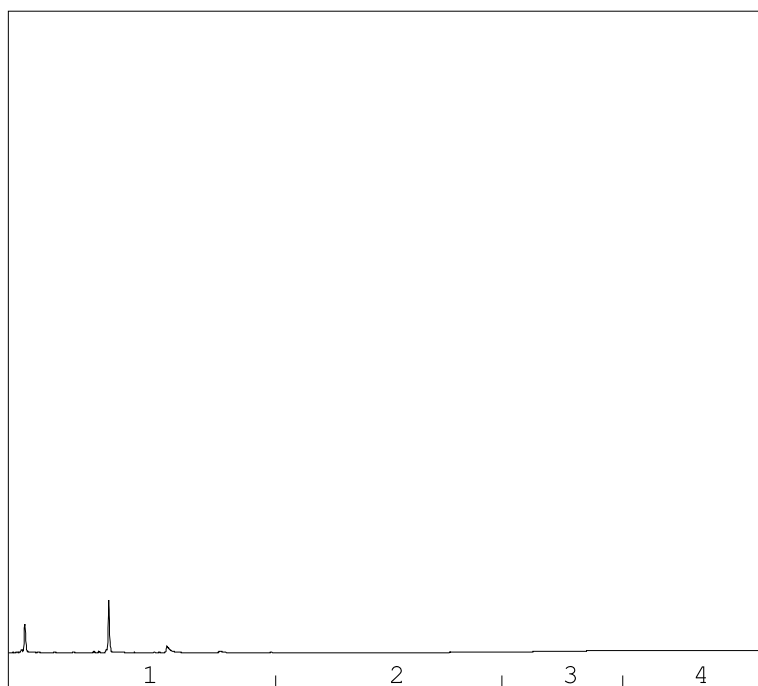
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7886073
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : PB2-1-1 PB2 (188-288)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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 : 1610196
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6

Toetsingsresultaten

Project	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre						
Certificaten	1606541						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 4 september 2023 15:40			

Monsterreferentie	7875461						
Monsteromschrijving	MM-A1 01 (80-120) 01 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25

Droogrest

droge stof	%	77.1	77.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 37	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.56	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	9.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	97	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7875462						
Monsteromschrijving	MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	61.2	61.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	94	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.46	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	25	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	61	100	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	65	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0013				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0039				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7875463							
Monsteromschrijving	MM-B1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.9	71.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	0.88	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	15	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	44	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.23	1.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	41	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	97	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7875464							
Monsteromschrijving	MM-B2 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.3	75.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	72	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.67	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	39	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7875465						
Monsteromschrijving		MM-B3 14 (45-95) 14 (100-150) 16 (55-105)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.1	73.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	35	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	73	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7875466						
Monsteromschrijving		MM-B4 15 (20-60) 15 (60-100) PB2 (25-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	93	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.79	1.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	9.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	35	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	48	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	100	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre							
Certificaten	1606541							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 4 september 2023 15:42			
Monsterreferentie	7875461							
Monsteromschrijving	MM-A1 01 (80-120) 01 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.1	77.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 37	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.56	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	26	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	97	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875461:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	7875462							
Monsteromschrijving	MM-A2 02 (20-70) 02 (70-100) PB1 (100-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	61.2	61.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	94	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.46	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	21	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	33	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	100	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	65	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0039					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.011	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875462:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	7875463							
Monsteromschrijving	MM-B1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-10) 09 (0-10) 10 (0-20) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (0-35)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.9	71.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	0.88	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	15	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	44	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.23	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	49	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	41	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	97	200	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875463:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	7875464							
Monsteromschrijving	MM-B2 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.3	75.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	72	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.67	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	39	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875464:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	7875465							
Monsteromschrijving	MM-B3 14 (45-95) 14 (100-150) 16 (55-105)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.1	73.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	35	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	73	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875465:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7875466						
Monsteromschrijving		MM-B4 15 (20-60) 15 (60-100) PB2 (25-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	93	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.79	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	35	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	48	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	29	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	100	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7875466:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	2023.088-Verkennend bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre						
Certificaten	1610196						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 19 september 2023 10:51			

Monsterreferentie	7886072						
Monsteromschrijving	PB1-1-1 PB1 (188-288)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	28	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7886072:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

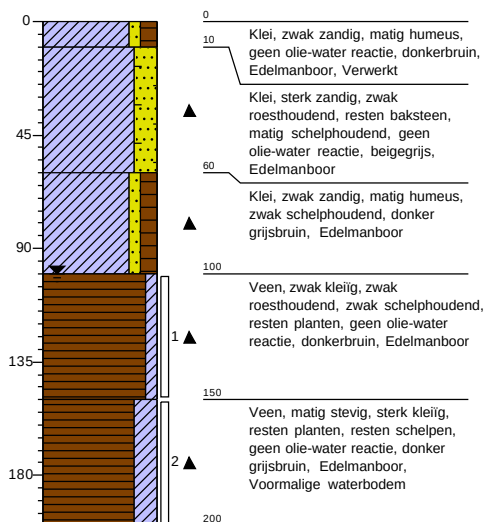
Monsterreferentie		7886073						
Monsteromschrijving		PB2-1-1 PB2 (188-288)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	80		1.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.9		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.6		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	7.5		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	19		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.8		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.5						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.7		3.5 S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 7886073:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Bijlage 7

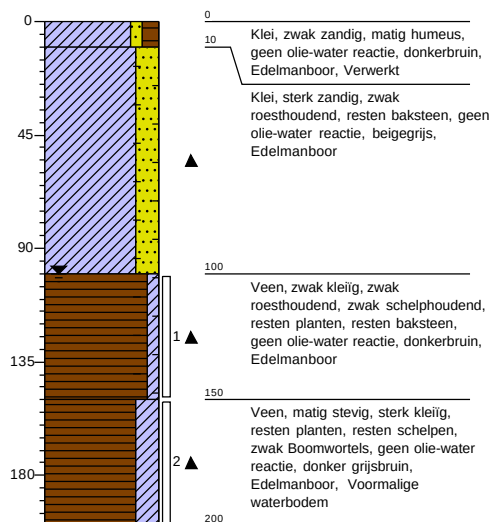
Boorprofielen aanvullend
onderzoek

Boring: A1

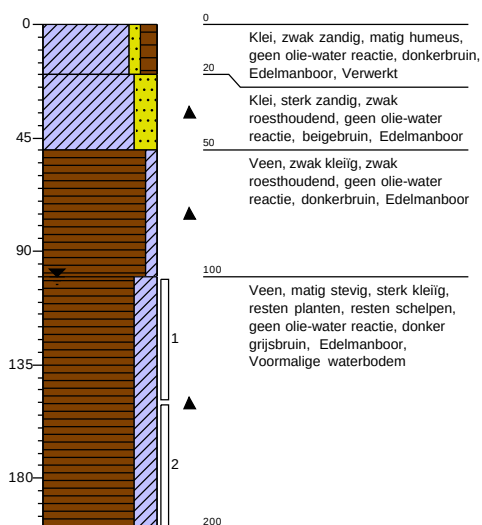
X: 185578,10
 Y: 533216,66
 Datum: 1-11-2023

**Boring: A2**

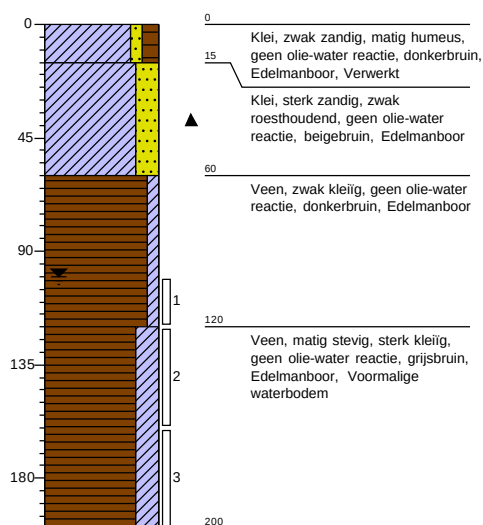
X: 185566,82
 Y: 533216,29
 Datum: 1-11-2023

**Boring: A3**

X: 185562,23
 Y: 533223,85
 Datum: 1-11-2023

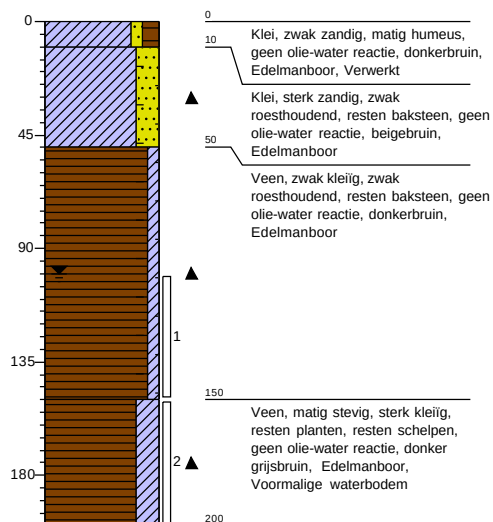
**Boring: A4**

X: 185559,12
 Y: 533231,11
 Datum: 1-11-2023

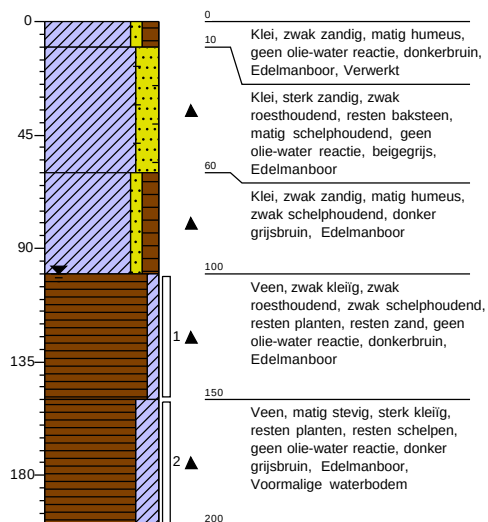


Boring: A5

X: 185567,99
 Y: 533226,89
 Datum: 1-11-2023

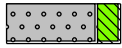
**Boring: A6**

X: 185580,73
 Y: 533224,82
 Datum: 1-11-2023

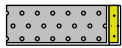


Legenda (conform NEN 5104)

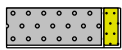
grind



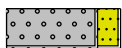
Grind, siltig



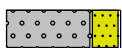
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

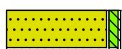


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

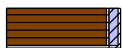


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

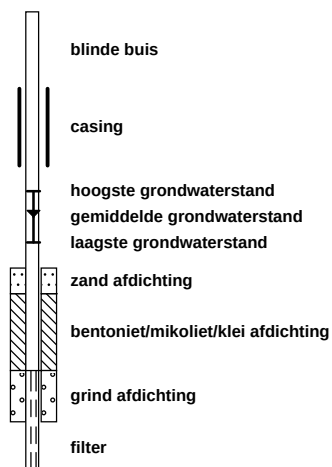


Veen, zwak zandig

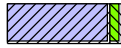


Veen, sterk zandig

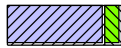
peilbuis



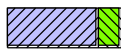
klei



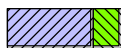
Klei, zwak siltig



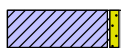
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

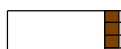


Leem, sterk zandig

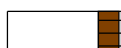
overige toevoegingen



zwak humeus



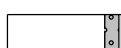
matig humeus



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 8

Analysecertificaat aanvullend
onderzoek

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Ons kenmerk : Project 1639695
Validatieref. : 1639695_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JSVF-DEOB-CYGB-IYIQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1639695
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7969303 = MM-AO.1 A1 (150-200) A2 (150-200)

7969304 = MM-AO.2 A3 (100-150) A4 (120-160)

7969305 = MM-AO.3 A3 (150-200) A4 (160-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2023	01/11/2023	01/11/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2023	02/11/2023	02/11/2023
Startdatum :	02/11/2023	02/11/2023	02/11/2023
Monstercode :	7969303	7969304	7969305
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	41,4	52,7	49,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	17,9	17,7	15,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	34,9	15,6	17,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	76	99	91
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	7,9	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	24	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,08	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	27	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	23	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	40	73	45

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	130	96
-------------------------------------	----------	-----	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1639695
 Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties
 7969306 = MM-AO.4 A5 (150-200) A6 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 02/11/2023
 Startdatum : 02/11/2023
 Monstercode : 7969306
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 46,1
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 17,3
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 10,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 55
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,7
 S koper (Cu) mg/kg ds 11
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,06
 S lood (Pb) mg/kg ds 17
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 20
 S zink (Zn) mg/kg ds 41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 250

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)antracene mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1639695
Uw project omschrijving	:	2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever	:	Milieu Advies Noord-Nederland

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.

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.

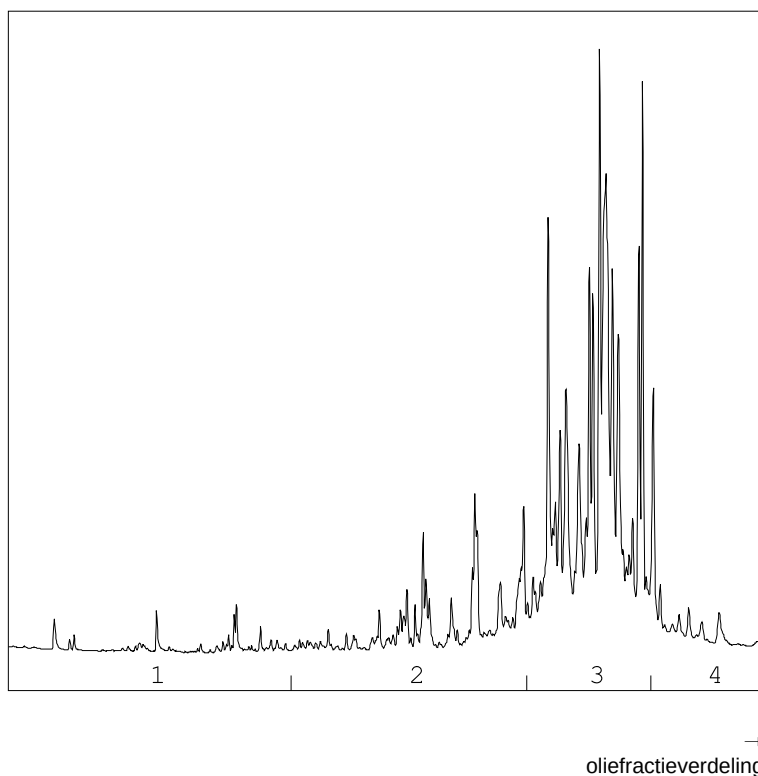
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7969303
Uw project omschrijving : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Uw referentie : MM-AO.1 A1 (150-200) A2 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 18 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 71 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

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

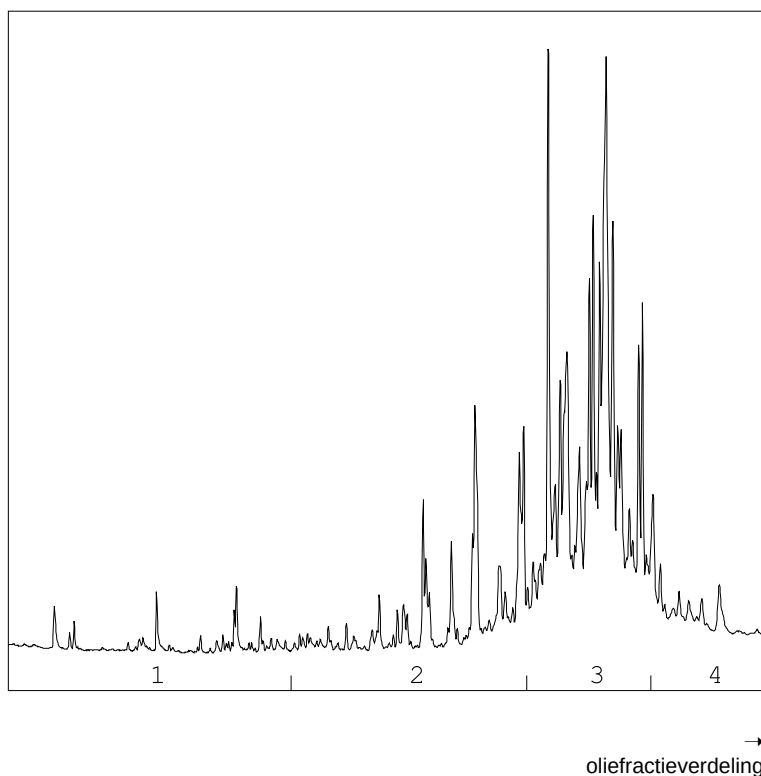
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7969304
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-AO.2 A3 (100-150) A4 (120-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	66 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

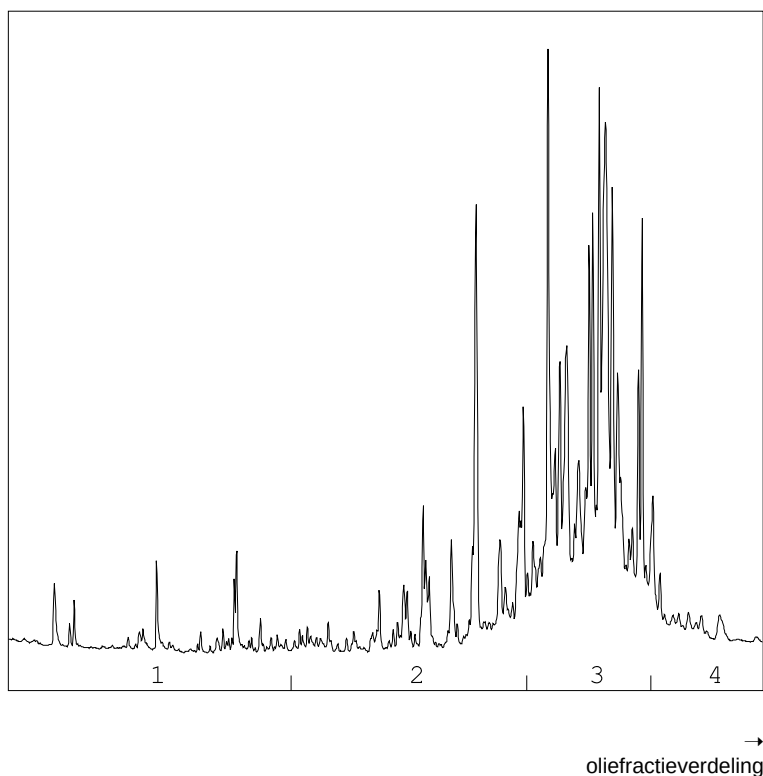
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7969305
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-AO.3 A3 (150-200) A4 (160-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	67 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 96 mg/kg ds

Minerale olie

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

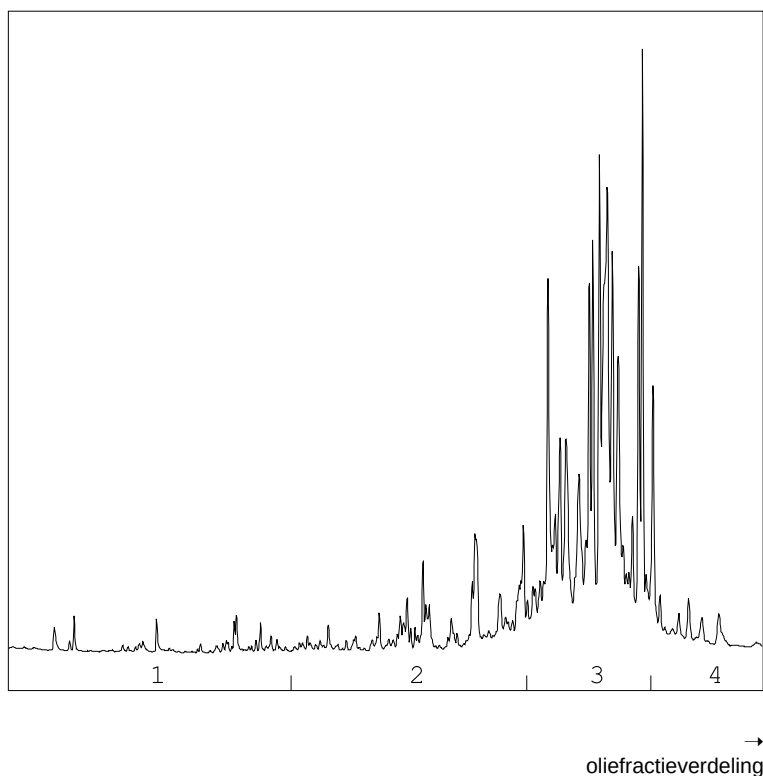
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7969306
Uw project : 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
omschrijving
Uw referentie : MM-AO.4 A5 (150-200) A6 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	71 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 250 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	: 1639695
Uw project omschrijving	: 2023.088-Verkennd bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre
Opdrachtgever	: Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grond (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. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Bijlage 9

Toetsingsresultaten aanvullend
onderzoek

Project	2023.088-Verkennend bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre						
Certificaten	1639695						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 november 2023 17:17			

Monsterreferentie	7969303						
Monsteromschrijving	MM-AO.1 A1 (150-200) A2 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.9	10
Lutum	% (m/m ds)	34.9	25

Droogrest

droge stof	%	41.4	41.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	76	58	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	4.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	7.7	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	31	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.20	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0027	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7969304							
Monsteromschrijving	MM-AO.2 A3 (100-150) A4 (120-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	17.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	52.7	52.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	99	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	28	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	83	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	73	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.20	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7969305							
Monsteromschrijving	MM-AO.3 A3 (150-200) A4 (160-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	49.5	49.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	91	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	7.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	50	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	61	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.22	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0031	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7969306						
Monsteromschrijving		MM-AO.4 A5 (150-200) A6 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	17.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	46.1	46.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	35	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	54	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	140	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.20	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	2023.088-Verkennend bodemonderzoek Kuinderdiep te Kuinre						
Certificaten	1639695						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 november 2023 17:17			

Monsterreferentie	7969303						
Monsteromschrijving	MM-AO.1 A1 (150-200) A2 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	17.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	34.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	41.4	41.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	76	58	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	4.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	7.7	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	19	16	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	14	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	31	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	130	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.20	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0027	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7969303:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		7969304						
Monsteromschrijving		MM-AO.2 A3 (100-150) A4 (120-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	17.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	52.7	52.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	99	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	25	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	28	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	83	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	73	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.20	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7969304:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7969305						
Monsteromschrijving		MM-AO.3 A3 (150-200) A4 (160-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	49.5	49.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	91	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	7.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	50	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	61	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.022					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.22	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00044					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0031	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7969305:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7969306						
Monsteromschrijving		MM-AO.4 A5 (150-200) A6 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	17.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	46.1	46.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	35	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	54	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	140	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.20	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7969306:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

