

PROJECT 19621

**VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK
PERCEEL AAN DE AFMIJNSTRAAT TE AMSTELVEEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd (water)bodemonderzoek
Perceel aan de Afmijnstraat te Amstelveen

Projectleider Dhr. ing. R.A.F. Groot

Adviseur Dhr. ing. T. Krabben

Datum rapport 17 september 2021

Opdrachtgever Gemeente Amstelveen
Postbus 4
1180 BA Amstelveen

Contactpersoon Mevr. K. Wensveen-de Vries



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	3
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyse PFAS	8
4.3	Analyses grondwater	9
4.4	Analyse slib	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Amstelveen is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek op een perceel aan de Afmijnstraat te Amstelveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie van het perceel. De nieuwe eigenaar is voornemens om bedrijfshallen en parkeerplaatsen op het terrein te realiseren. Hierbij zal de bestaande sloot (130 x 2 m) aan de noordzijde gedempt worden. De sloot aan de oostzijde van het perceel zal juist vergroot worden.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit.

Het landbodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5717 (Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en NEN 5720 (Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 en NEN 5717 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie is kadastraal bekend als perceel Amstelveen – O – 8953 (deels). De rijksdriehoek coördinaten van het perceel zijn 114.800 en 474.950. De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van het perceel dat wordt verkocht (7.250 m² waarvan ca 7.000 m² landbodem).

Het waterbodemonderzoek richt zich op de noordelijke watergang langs de kassen. De watergang heeft een lengte van 150 m. De breedte bedraagt circa 2,5 meter. Het voornemen is om de watergang te dempen. Het onderzoek richt zich op de volledige sliblaag tot op de vaste bodem.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op onderstaande luchtfoto uit 2020 is de onderzoekslocatie weergegeven. De locatie betreft grasland. Aan de noordwestzijde bevond zich tot voor kort een met betonplaten verhard opslagterrein. Aan de noord- en oostzijde zijn slootjes gelegen (blauw hieronder). Noordelijker zijn kassen gelegen. Aan de oost-, zuid- en westzijde ligt de Afmijnstraat.



2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Amstelveen
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
- Oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 2 september 2021)

Voorheen was de locatie gelegen in het buitengebied van Amstelveen/Aalsmeer. Reeds in de 19^e eeuw staat een voormalige boerderij vermeld aan de zuidzijde van het terrein, de 'Frederikahoeve'. Eind 20^e eeuw zijn de omliggende terreinen in gebruik genomen voor de glastuinbouw. In 2007/2008 is de Frederikahoeve gesloopt. De woning zelf stond buiten het te onderzoeken terrein, enkele schuurtjes bevonden zich binnen de onderzoekslocatie (zie hieronder, luchtfoto uit 2007). Het opslagterrein aan de noordwestzijde is rond 2009 gerealiseerd en recentelijk ontmanteld.



De te dempen watergang was reeds aanwezig toen de locatie nog in het buitengebied van Amstelveen gelegen was. Vermoedelijk betreft het oorspronkelijk een oude poldersloot die aangelegd is ten tijde van de drooglegging van dit gebied eind 19^e eeuw. Tijdens de terreininspectie is gebleken dat de sloot recentelijk geschoond is.

Bij de omgevingsdienst zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Ook in het register van de KvK zijn geen vermeldingen bekend van potentiële bodemverontreinigende bedrijven. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt. Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente en omgevingsdienst, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen specifieke bronlocaties (puntbronnen) voor een waterbodemonverontreiniging aanwezig. De te onderzoeken watergang grenst wel aan kassen.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

De locatie is gelegen in zone 1A op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amstelveen. Hier geldt gebiedsspecifiek beleid. Hoewel de gemiddelde bodemkwaliteit hier voldoet aan de achtergrondwaarden mag grond die voldoet aan klasse Industrie (afkomstig uit de regio) worden toegepast. In de boven- en ondergrond van zone 1A overschrijdt de 95-percentielwaarde voor zware metalen, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

Door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn bodemkwaliteitskaarten voor PFOS en PFOA opgesteld. Hieruit blijkt dat de locatie binnen de zone Landelijk is gelegen, waar de ontgravingsklasse Niet ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar is.

2.4 Toekomstige situatie

De sloot parallel aan de kassen wordt gedempt. De sloot aan de oostzijde wordt vergroot. Op het terrein zullen bedrijfshallen met kantoren worden gerealiseerd, alsmede ca 58 parkeerplekken. De bestemming wordt 'bedrijfsmatig'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Ter plaatse van het voormalige boerenerv (Frederikahoeve) zullen twee diepe boringen worden verricht, dit past binnen de strategie voor het overig terreindeel.

Omdat aan de oostzijde een nieuwe watergang zal worden gerealiseerd worden de boringen hier tot 2,0 m-mv verricht en wordt de ondergrond op PFAS geanalyseerd in verband met de afvoer van de grond.

Waterbodemonderzoek

In de NEN 5717 wordt onderscheid gemaakt tussen zeven watertypen. De te onderzoeken locatie kan worden beschouwd als watertype ‘lintvormig water’. Het water betreft een ‘regionaal water’, het maakt geen deel uit van een watersysteem dat in beheer is bij het Rijk (Rijkswaterstaat). Rijkswateren zijn aangewezen in bijlage II van het Waterbesluit. Naar verwachting is sprake van een sliblaag op een vaste bodem van klei. Er is momenteel geen informatie bekend over de dikte van de sliblaag.

Aangezien de sloot langs kassen is gelegen kunnen in het slib verhogingen aan bestrijdingsmiddelen voorkomen. Als hypothese wordt gesteld dat binnen de onderzoekslocatie een diffuse (lichte) belasting van de waterbodem wordt verwacht. Verwacht wordt dat sprake is van een licht verontreinigde waterbodem (klasse A/B). Er worden in horizontale en verticale zin geen verschillen in belasting of kwaliteit van de waterbodem verwacht.

De onderzoekslocatie wordt beschouwd als type ‘diffuus belast, landelijk’ als gedefinieerd in de NEN 5717. Het onderzoek richt zich op de gehele sliblaag tot de vaste bodem. Het onderzoek volgt de normale onderzoeksinspanning. De sloot betreft één monsternamevak. De waterbodem wordt onderzocht op het standaardpakket geldend voor verkennend onderzoek in regionale wateren, aangevuld met OCB.

Algemeen

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	2 september 2021	Dhr. B. Nieland	2001
Nemen waterbodemmonsters	2 september 2021	Dhr. R. Sluis	2003
Grondwatermonsternamen	9 september 2021	dhr. R. Sluis	2002

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zestien grondboringen verricht (nrs. 01 t/m 16). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn verspreid over de locatie verricht, waarbij boringen 12 en 14 zijn verricht ter plaatse van het voormalige boerenerf en zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. Boringen 15 en 16 zijn verricht ter plaatse van de voorgenomen uitbreiding van de watergang en tevens doorgezet tot 2,0 m-mv. Boring 08 is voorzien van een peilbuis.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn tien slibsteken verricht (S01 t/m S10). De boringen zijn verricht met een multisampler.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,8 m-mv bestaat de bodem uit kleilagen. Plaatselijk is in de bovengrond een zandlaagje aangetroffen. De sliblaag in de watergang is 5 á 10 cm dik en bestaat uit matig stevig, humeus slib. De vaste waterbodem bestaat uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem is over het algemeen zintuiglijk schoon. Plaatselijk is de bovengrond zwak baksteenhoudend. Ter plaatse van boring 14, bij het voormalige boerenerf, zijn op een diepte van 0,7-0,9 m-mv botsporen aangetroffen. De waterbodem is zintuiglijk schoon.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de (water)bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In tabel 3.1 zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
08	1,80 - 2,80	0,88	7,1	1,4	369

De gemeten troebelheid in het grondwater is relatief hoog. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
M01	12 (0,00 - 0,40) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,20)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN-grond	-	-	-	Altijd Toepasbaar basishygiëne
M02	01 (0,30 - 0,60) 03 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	-	NEN-grond	-	-	-	Altijd Toepasbaar Basishygiëne
M03	14 (0,70 - 0,90)	Botresten+	NEN-grond	Hg, Pb, Mo	-	-	Klasse Wonen Basishygiëne
M04	01 (1,10 - 1,60) 08 (1,40 - 1,90) 12 (1,40 - 1,90) 15 (0,90 - 1,40) 16 (1,20 - 1,70)	-	NEN-grond				Altijd Toepasbaar basishygiëne

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In mengmonster M03 van de ondergrond met botresten zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond. In de overige mengmonsters zijn geen verhogingen aangetoond.

4.2 Analyse PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is mengmonster M04 aanvullend geanalyseerd op PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het Tijdelijk Handelingskader (THK) van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. De normen uit het THK zijn opgenomen in de bijlage. In tabel 4.2 is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 4.2: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader en regionaal beleid

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Tijdelijk Handelingskader		Beleidsregel Gemeente Amstelveen
				Toepassen op landbodem	Toepassen in oppervlaktewater	
M04	01 (1,10 - 1,60) 08 (1,40 - 1,90) 12 (1,40 - 1,90) 15 (0,90 - 1,40) 16 (1,20 - 1,70)	-	2,3	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd	Niet ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
08	1,80 - 2,80	NEN-gw	Mo, Ni	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

4.4 Analyse slib

De analyseresultaten van het slib zijn weergegeven in tabel 4.4. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III. Het toetsingskader is in bijlage V opgenomen.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten waterbodem

Monstervak	Boringen	Aard	Toepassen op landbodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)
vak 1	S01 (0,05 - 0,15) S02 (0,05 - 0,15) S03 (0,10 - 0,13) S04 (0,10 - 0,15) S05 (0,10 - 0,13) S06 (0,10 - 0,15) S07 (0,10 - 0,15) S08 (0,10 - 0,15) S09 (0,10 - 0,15) S10 (0,10 - 0,15)	slib	Klasse Industrie	Klasse B	Verspreidbaar

De sliblaag heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse 'industrie'. In oppervlaktewater is het slib toepasbaar als klasse B. De sliblaag kan tevens worden verspreid op een aangrenzend perceel. Er zijn geen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van een perceel aan de Afmijnstraat te Amstelveen is vastgelegd. Tevens is de kwaliteit van de waterbodem van een te dempen watergang bepaald.

Conclusies

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart is bevestigd. In de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond, in de ondergrond en het grondwater zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige boerderij is analytisch geen afwijkende bodemkwaliteit aangetoond, plaatselijk is zintuiglijk wel bodemvreemd materiaal aangetroffen (in de bovengrond baksteenresten en in de ondergrond botresten).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart voor PFAS voldoen de PFAS-gehalten in het bodemtraject 0-1,0 m-mv aan de klasse 'Niet ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar'. Uit een PFAS-analyse op het bodemtraject >1,0 m-mv blijkt dat de gehalten PFAS op grotere diepte ook aan deze klasse voldoen.

De sliblaag van de te dempen watergang heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse 'industrie'. In oppervlaktewater is het slib toepasbaar als klasse B. De sliblaag kan tevens worden verspreid op een aangrenzend perceel. In het slib liggen de gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB) onder de achtergrondwaarden.

Aanbevelingen

Er is geen aanleiding om een aanvullend onderzoek te verrichten. De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde bedrijfsmatige bestemming.

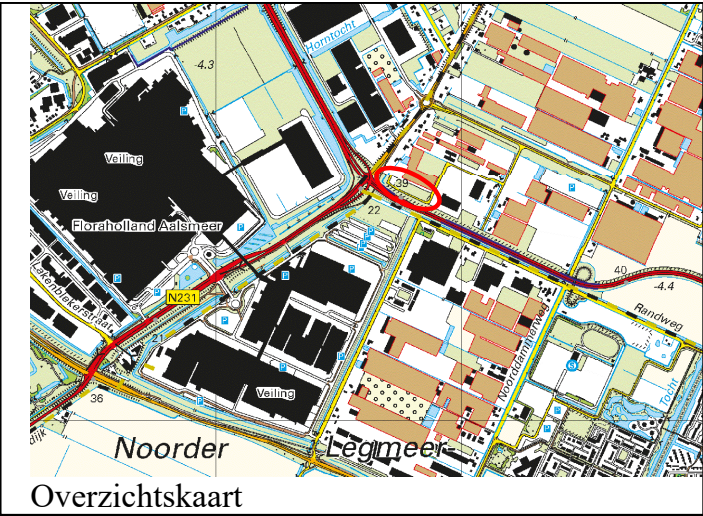
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

BIJLAGE I

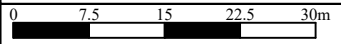




BOORPUNTENKAART

Legenda

-  - boorpunt met peilbuis
-  - boorpunt
-  - boorpunt waterbodem
-  - onderzoekslocatie
-  - te realiseren watergang
-  - voormalig boeren erf



Schaal : 1:750 Formaat : A3

Opdrachtgever:
Gemeente Amstelveen

Project : Afmijnstraat te Amstelveen

Project nummer: 19621 Naam : 19621TEK.dwg

Initialen: FD Datum: 14-9-2021

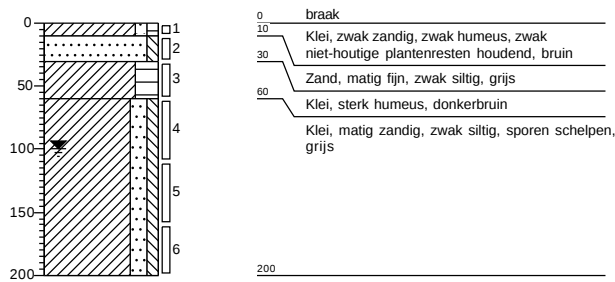


Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

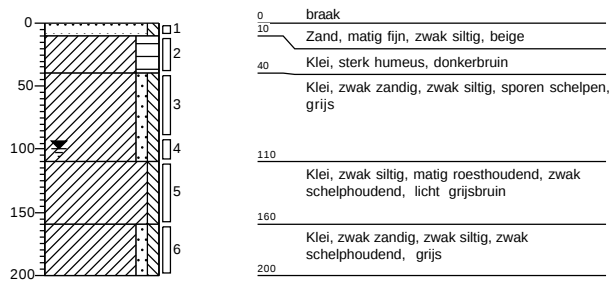
BIJLAGE II



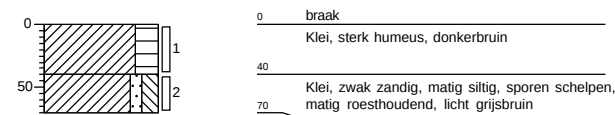
Boring 01



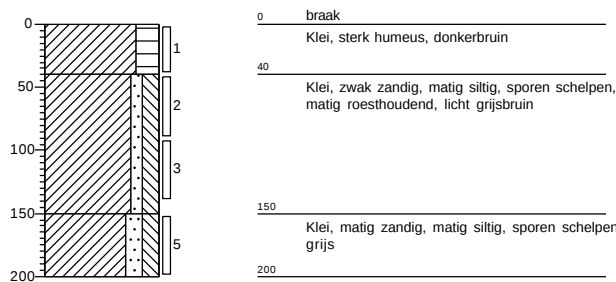
Boring 02



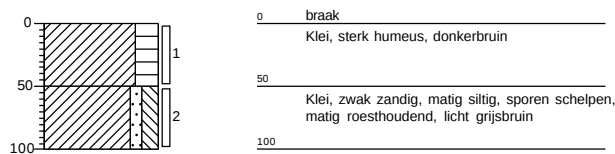
Boring 03



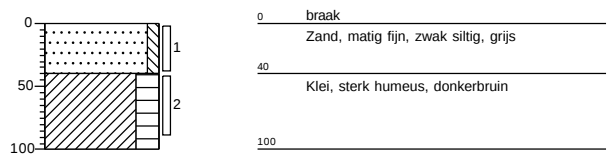
Boring 04



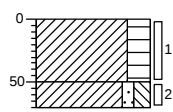
Boring 05



Boring 06

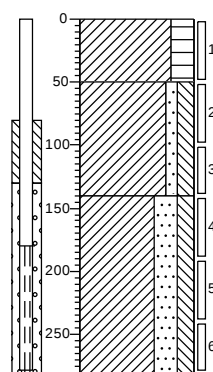


Boring 07



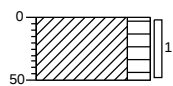
0	braak
	Klei, sterk humeus, donkerbruin
50	
70	Klei, zwak zandig, matig siltig, matig roesthoudend, licht grijsbruin

Boring 08



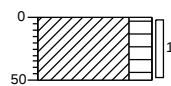
0	braak
	Klei, sterk humeus, donkerbruin
50	
	Klei, zwak zandig, matig siltig, matig roesthoudend, licht grijsbruin
140	
	Klei, sterk zandig, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs
280	

Boring 09



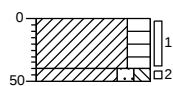
0	braak
	Klei, sterk humeus, donkerbruin
50	

Boring 10



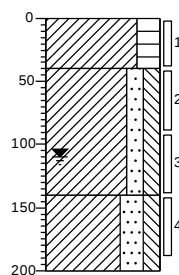
0	braak
	Klei, sterk humeus, donkerbruin
50	

Boring 11



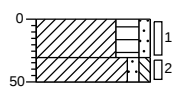
0	braak
	Klei, sterk humeus, donkerbruin
40	
50	Klei, matig zandig, matig siltig, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, licht grijsbruin

Boring 12



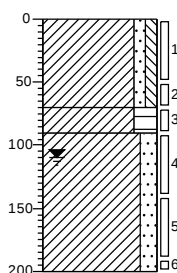
0	braak
	Klei, sterk humeus, sporen baksteen, donkerbruin
40	
	Klei, matig zandig, matig siltig, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, licht grijsbruin
140	
	Klei, sterk zandig, matig siltig, sporen schelpen, grijs
200	

Boring 13



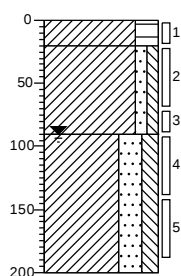
0	braak
	Klei, sterk humeus, zwak zandig, donkerbruin
30	
	Klei, zwak zandig, zwak siltig, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, licht grijsbruin
50	

Boring 14



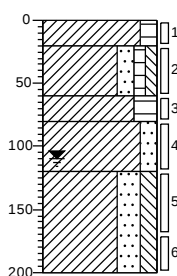
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin
50	
70	
90	Klei, sterk humeus, sporen bot, donkerbruin
	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, licht grijsbruin
200	

Boring 15



0	braak
	Klei, sterk humeus, donkerbruin
20	
	Klei, zwak zandig, zwak siltig, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, licht grijsbruin
90	
	Klei, sterk zandig, matig siltig, sporen schelpen, grijs
200	

Boring 16



0	braak
20	Klei, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, bruin
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak siltig, lichtbruin
60	
80	Klei, sterk humeus, donkerbruin
	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, licht grijsbruin
120	
	Klei, sterk zandig, matig siltig, sporen schelpen, grijs
200	

Boring S01



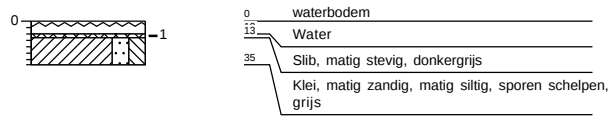
0	waterbodem
5	
15	Water
	Slib, matig stevig, sterk humeus, grijsbruin
35	
	Klei, matig zandig, matig siltig, sporen schelpen, grijs

Boring S02

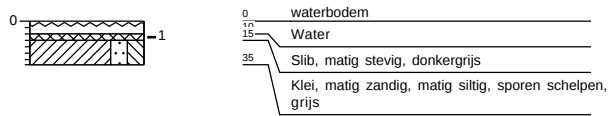


0	waterbodem
5	
15	Water
	Slib, matig stevig, sterk humeus, grijsbruin
35	
	Klei, matig zandig, matig siltig, sporen schelpen, grijs

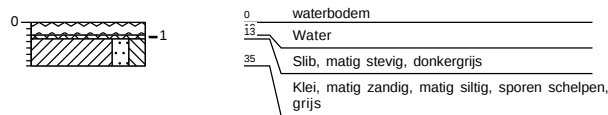
Boring S03



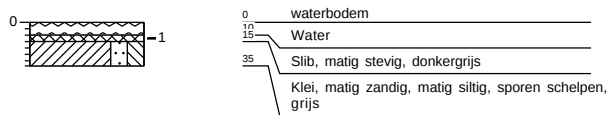
Boring S04



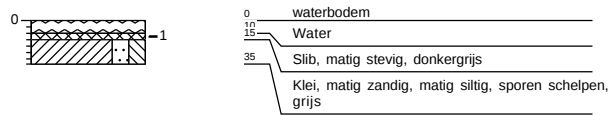
Boring S05



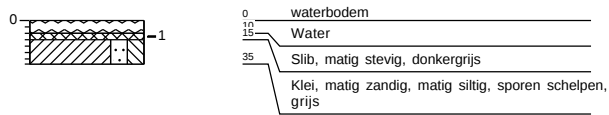
Boring S06



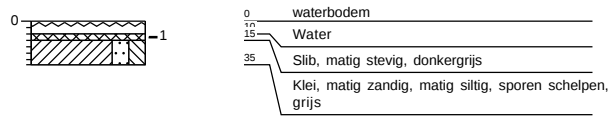
Boring S07



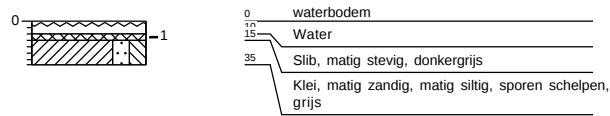
Boring S08



Boring S09



Boring S10



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

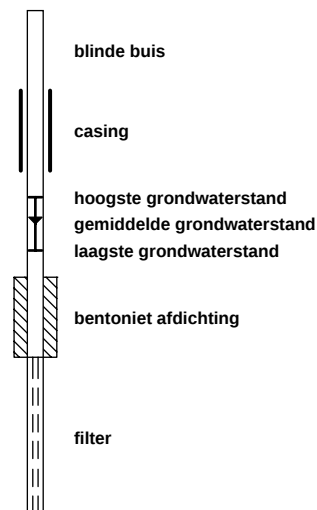
zand

	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

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE III



Project	19621-Afmijnstraat						
Certificaten	1241137						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 september 2021 15:50			

Monsterreferentie	6860815						
Monsteromschrijving	M01 12 (0-40) 14 (0-50) 16 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10	
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25	

Droogrest

droge stof	%	75.2	75.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	44	78	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.34	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	9.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	37	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	95	140	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	0.39	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6860816						
Monsteromschrijving	M02 01 (30-60) 03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	22.7	25	

Droogrest

droge stof	%	63.8	63.8	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	51	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	38	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	90	89	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	66	41	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	0.33	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0030	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6860817						
Monsteromschrijving		M03 14 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	20.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	55.7	55.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	73	73	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.28	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	5.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	82	73	1.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	120	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	83	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	0.37	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6860818						
Monsteromschrijving		M04 01 (110-160) 08 (140-190) 12 (140-190) 15 (90-140) 16 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.3	76.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 38	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	50	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Monsterreferentie	6860815						
Monsteromschrijving	M01 12 (0-40) 14 (0-50) 16 (0-20)						
Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Toetsoordeel monster 6860815:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Toetsoordeel monster 6860816:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6860817						
Monsteromschrijving	M03 14 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)
-----------------	------------

Lutum	% (m/m ds)
-------	------------

Droogrest

droge stof	%
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds

cadmium (Cd) mg/kg ds

kobalt (Co) mg/kg ds

koper (Cu) mg/kg ds

kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds

lood (Pb) mg/kg ds

molybdeen (Mo)	mg/kg ds
----------------	----------

nikkel (Ni) mg/kg ds

zink (Zn) mg/kg ds

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds

Toetsoordeel monster 6860817:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie		6860818						
Monsteromschrijving		M04 01 (110-160) 08 (140-190) 12 (140-190) 15 (90-140) 16 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)
-----------------	------------

Lutum	% (m/m ds)
-------	------------

Droogrest

droge stof	%
------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds

cadmium (Cd) mg/kg ds

kobalt (Co) mg/kg ds

koper (Cu) mg/kg ds

kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds

load (Pb) mg/kg ds

molybdeen (Mo)	mg/kg ds
----------------	----------

nikkel (Ni) mg/kg ds

zink (Zn) mg/kg ds

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds

Toetsoordeel monster 6860818:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	19621-Afmijnstraat		
Certificaten	1244459		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 13 september 2021 14:25

Monsterreferentie	6870304						
Monsteromschrijving	08-1-1 08 (180-280)						
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	8.1	-	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	21	4.2 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	20	1.3 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	13	-	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 6870304:	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

Project	19621-Afmijnstraat						
Certificaten	1241138						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 september 2021 15:10			

Monsterreferentie	6860819						
Monsteromschrijving	WB01 S01 (5-15) S02 (5-15) S03 (10-13) S04 (10-15) S05 (10-13) S06 (10-15) S07 (10-15) S08 (10-15) S09 (10-15) S10 (10-15)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	71	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.41	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	19	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	23	27	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	240	320	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	170	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.8	9.1	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0045	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.008	0.0074	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0044	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.025	0.023	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6860819:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	19621-Afmijnstraat						
Certificaten	1241138						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 9 september 2021 15:10			

Monsterreferentie	6860819						
Monsteromschrijving	WB01 S01 (5-15) S02 (5-15) S03 (10-13) S04 (10-15) S05 (10-13) S06 (10-15) S07 (10-15) S08 (10-15) S09 (10-15) S10 (10-15)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	71	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.41	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.7	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	15	19	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	23	27	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	A	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	240	320	A	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	170	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.8	9.1	B	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0045	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.014	0.013	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0026	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.027	0.025	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6860819:	Klasse B
-------------------------------	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	19621-Afmijnstraat						
Certificaten	1241138						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 9 september 2021 15:12		

Monsterreferentie	6860819						
Monsteromschrijving	WB01 S01 (5-15) S02 (5-15) S03 (10-13) S04 (10-15) S05 (10-13) S06 (10-15) S07 (10-15) S08 (10-15) S09 (10-15) S10 (10-15)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25				

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.41	0.0	V	13	7.5
--------------	----------	------	-------------	-----	---	----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	170		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.8	9.1			40	
--------------	----------	-----	------------	--	--	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0045			1	
--------------	----------	-------	--------------------	--	--	---	--

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.008	0.0074			34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0044			2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013			1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019			4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	0.033		4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	0.002		4	

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		27.081		V		50
msPaf organisch	%		10.422		V		20

Toetsoordeel monster 6860819:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
V	Verspreidbaar

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer T. Krabben
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 19621-Afmijnstraat
Ons kenmerk : Project 1241137
Validatieref. : 1241137_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BWOH-CDGL-ZBTO-FTKB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1241137
 Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6860815 = M01 12 (0-40) 14 (0-50) 16 (0-20)
 6860816 = M02 01 (30-60) 03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)
 6860817 = M03 14 (70-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Ontvangstdatum opdracht	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Startdatum	02/09/2021	02/09/2021	02/09/2021
Monstercode	6860815	6860816	6860817
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	%	75,2	63,8	55,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	16,1	20,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,6	22,7	25,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	44	47	73
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,43	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	6,0	5,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	17	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,12	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	40	82
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	18	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	95	90	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	66	170
-------------------------------------	----------	------	----	-----

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	0,076
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,072	0,11	0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,083
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,077	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,075
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,057	0,089
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,057	0,065
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,054
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,39	0,53	0,76

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BWOH-CDGL-ZBTO-FTKB

Ref.: 1241137_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1241137
 Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6860818 = M04 01 (110-160) 08 (140-190) 12 (140-190) 15 (90-140) 16 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 02/09/2021
 Startdatum : 02/09/2021
 Monstercode : 6860818
 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	%	76,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BWOH-CDGL-ZBTO-FTKB

Ref.: 1241137_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1241137
 Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6860818 = M04 01 (110-160) 08 (140-190) 12 (140-190) 15 (90-140) 16 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 02/09/2021
 Startdatum : 02/09/2021
 Monstercode : 6860818
 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	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1241137
Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

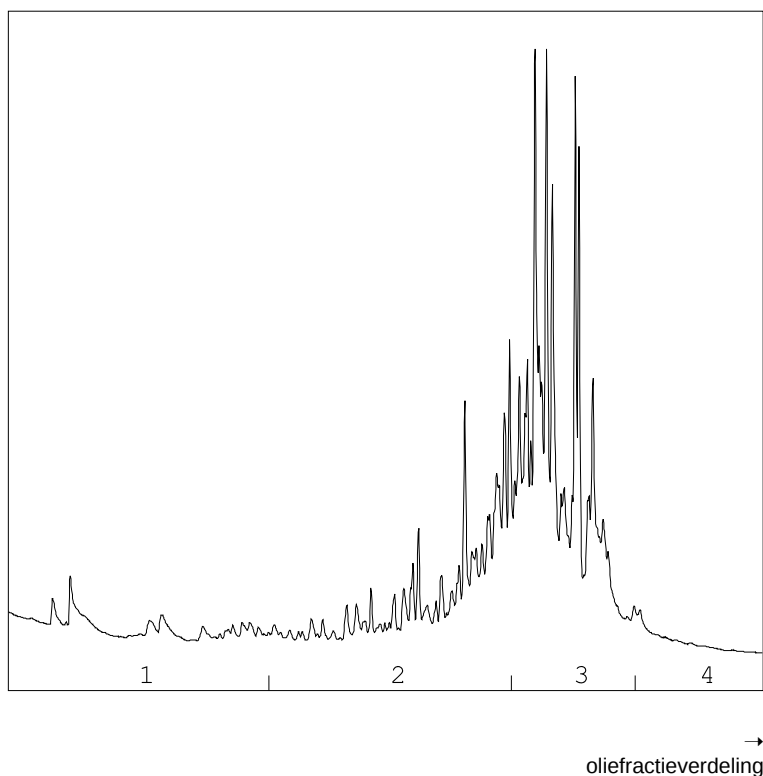
Uw referentie : M03 14 (70-90)
Monstercode : 6860817

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6860816
Uw project : 19621-Afmijnstraat
omschrijving
Uw referentie : M02 01 (30-60) 03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

Minerale olie

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

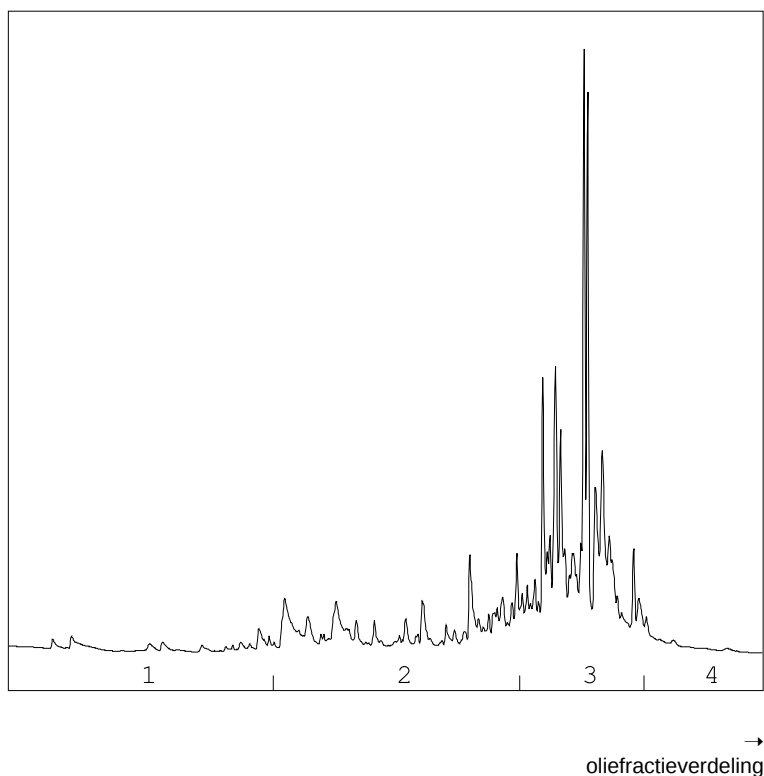
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6860817
Uw project : 19621-Afmijnstraat
omschrijving
Uw referentie : M03 14 (70-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 28 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 64 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 170 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 : 1241137
Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6860815	M01 12 (0-40) 14 (0-50) 16 (0-20)	12	0-0.4	3887017AA
		14	0-0.5	3887020AA
		16	0-0.2	3906192AA
6860816	M02 01 (30-60) 03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)	01	0.3-0.6	3906292AA
		03	0-0.4	3906203AA
		05	0-0.5	3905633AA
		07	0-0.5	3905625AA
		10	0-0.5	3906191AA
6860817	M03 14 (70-90)	14	0.7-0.9	3887034AA
6860818	M04 01 (110-160) 08 (140-190) 12 (140-190) 15 (90-140) 16 (120-170)	01	1.1-1.6	3906287AA
		08	1.4-1.9	3905626AA
		12	1.4-1.9	3887029AA
		15	0.9-1.4	3906199AA
		16	1.2-1.7	3906201AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1241137
 Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 : 1241137
Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in 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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer T. Krabben
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 19621-Afmijnstraat
Ons kenmerk : Project 1244459
Validatieref. : 1244459 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BQPM-KFMI-UPGB-ZXRF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 september 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1244459
 Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6870304 = 08-1-1 08 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2021
 Startdatum : 09/09/2021
 Monstercode : 6870304
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	28
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	8,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	21
S nikkel (Ni)	µg/l	20
S zink (Zn)	µg/l	13

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BQPM-KFMI-UPGB-ZXRF

Ref.: 1244459_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1244459
Uw project omschrijving	:	19621-Afmijnstraat
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1244459
Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6870304	08-1-1 08 (180-280)	08	1.8-2.8	0279646MM
		08	1.8-2.8	0411242YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1244459
Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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 (BTXXN)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer T. Krabben
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 19621-Afmijnstraat
Ons kenmerk : Project 1241138
Validatieref. : 1241138 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: ECEN-XTAB-RYCW-COSP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 september 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1241138
 Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6860819 = WB01 S01 (5-15) S02 (5-15) S03 (10-13) S04 (10-15) S05 (10-13) S06 (10-15) S07 (10-15) S08 (10-15) S09 (10-15) S10 (10-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 02/09/2021
 Startdatum : 02/09/2021
 Monstercode : 6860819
 Uw Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 48,9
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 11,7
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 88,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 10,8
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 12,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 71
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,37
 S kobalt (Co) mg/kg ds 5,3
 S koper (Cu) mg/kg ds 15
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds 23
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 1,6
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 16
 S zink (Zn) mg/kg ds 240

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 180

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,087
 S fenantreen mg/kg ds 1,5
 S anthraceen mg/kg ds 0,50
 S fluoranteen mg/kg ds 2,2
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 1,3
 S chryseen mg/kg ds 1,3
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,87
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,98
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,54
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,50
 S som PAK (10) mg/kg ds 9,8

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 : 1241138
 Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6860819 = WB01 S01 (5-15) S02 (5-15) S03 (10-13) S04 (10-15) S05 (10-13) S06 (10-15) S07 (10-15) S08 (10-15) S09 (10-15) S10 (10-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 02/09/2021
 Startdatum : 02/09/2021
 Monstercode : 6860819
 Uw Matrix : Waterbodembodem

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,004
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,008
S som DDE	mg/kg ds	0,005
S som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,014
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodembodem)	mg/kg ds	0,027
som OCBs (landbodembodem)	mg/kg ds	0,025
som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1241138
Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

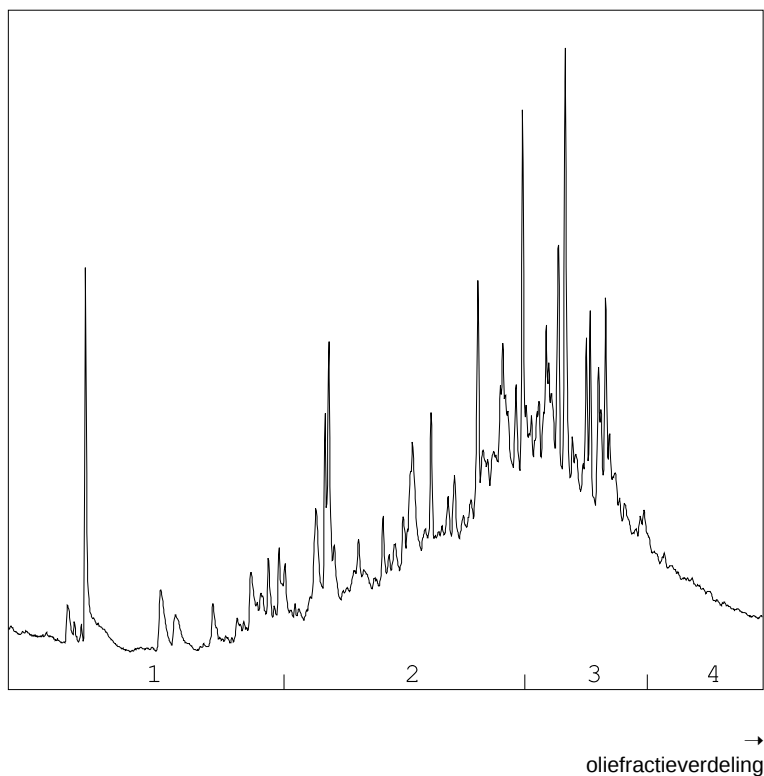
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6860819
Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
Uw referentie : WB01 S01 (5-15) S02 (5-15) S03 (10-13) S04 (10-15) S05 (10-13) S06 (10-15) S07 (10-15) S08 (10-15) S09 (10-15) S10 (10-15)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 180 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 : 1241138
Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6860819	WB01 S01 (5-15) S02 (5-15) S03 (10-13) S04 (10-15)	S02	0.05-0.15	0427781BB
	S05 (10-13) S06 (10-15) S07 (10-15) S08 (10-15) S09	S10	0.1-0.15	0427769BB
	(10-15) S10 (10-15)	S09	0.1-0.15	0427768BB
		S08	0.1-0.15	0427765BB
		S07	0.1-0.15	0427783BB
		S06	0.1-0.15	0427778BB
		S05	0.1-0.13	0427774BB
		S04	0.1-0.15	0427786BB
		S03	0.1-0.13	0427777BB
		S01	0.05-0.15	0427775BB

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1241138
 Uw project omschrijving : 19621-Afmijnstraat
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

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

BIJLAGE V



Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader PFAS – Tijdelijk handelingskader (landelijk)

Op basis van het Tijdelijk handelingskader (THK) vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn onder andere onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde* ¹	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie* ²	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0
Grond toepassen in oppervlaktewater :			
Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤1,1 (rijkswater: ≤3,7)	≤0,8	≤0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	≤3,7		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm ≤0,1 moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA

*¹ Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of gebiedskwaliteit)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

*² Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwaterniveau of tot ten hoogste 1,0 m-mv in gebieden met een hoge grondwaterstand

*³ Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*⁴ Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsingskader PFAS - gemeente Amstelveen

Door gemeente Amstelveen is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het toepassen van grond en baggerspecie met PFAS op landbodem binnen de gemeentegrenzen (*Beleidsregel PFAS gemeente Amstelveen 2020, inwerkingtreding 31-03-2020*). De beleidsregel is daarnaast van toepassing op ontgraven grond afkomstig uit het bodembeheergebied of een gemeente met vergelijkbaar beleid (die zelf ook grond afkomstig uit het bodembeheergebied accepteert) en op bagger afkomstig van binnen de gemeentegrenzen van Amstelveen. In de beleidsregel is o.a. het volgende opgenomen.

1. Toepassingen van grond en baggerspecie met PFAS, waarnaar conform artikel 3 uit de beleidsregel onderzoek naar is gedaan, zijn binnen de gemeente Amstelveen toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijk opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit.

Het gemeten gehalte wordt voorafgaand aan de toetsing gecorrigeerd voor het gehalte organisch stof (vanaf 10%, tot maximaal 30%). De volgende klasseringen met bijbehorende maximale waarden worden voor PFOS en PFOA gehanteerd.

Toepassingsniveaus PFOS/PFOA gemeente Amstelveen

Klasse	grond (µg/kg ds)	
	PFOS	PFOA
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar	≤1,5	≤1,7
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3	>1,7 - ≤ 7
PFOS/PFOA-Wonen	>3 - ≤ 5	>7 - ≤ 89
PFOS/PFOA-Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170
Ernstig verontreinigd, niet toepasbaar	>50	>170

Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS en PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

2. In een PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern worden toegepast met een gehalte lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS resp. 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarden uit de dubbele toetsing. Alhoewel de kwaliteit van de ontvangende bodem voorafgaand aan toepassing conform artikel 3 bekend dient te zijn, is toepassing ook mogelijk wanneer de bodemkwaliteit 'Klasse Niet ingedeeld- PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar' is.

Toetsingskader waterbodem

Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

- a) *Toepassing op of in landbodem (T.1*)*
Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.
- b) *Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)*
De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.
- c) *Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)*
Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel
- c) *Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)*
Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.
- e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.
- f) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)*
Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter.
- g) *Afvoer naar een depot*
De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteits- klassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.