

PROJECT 34022

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
OOSTZANDERDIJK 76 TE AMSTERDAM**

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 bodem- en asbestonderzoek
Oostzanerdijk 76 te Amsterdam

Projectleider Dhr. drs. S. Buurmans

Adviseur Dhr. ing. T. Krabben

Datum rapport 28 januari 2021

Opdrachtgever Mw. W. van Bakkum
Oostzanerdijk 76
1035 RG Amsterdam



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	2
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.5	Toekomstige situatie	5
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses grondwater	9
6	PFAS-ONDERZOEK	10
5	ASBESTANALYSES	11
6	VERONTREINIGINGSSITUATIE	12
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Sanscrit toetsing
BIJLAGE VI	: Verklarende woordenlijst & toetsingskader

1 INLEIDING EN DOEL

Door mw. van Bakkum is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel Oostzanerdijk 76 te Amsterdam.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) de bestaande woning te slopen en een nieuwe twee-onder-één-kap woning te bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de ARVO 2020 (Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Bodemonderzoek), de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Oostzanerdijk 76 is kadastraal bekend als gemeente Amsterdam, sectie AH, nummers 1617 en 169. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 121450, 492140. Het perceel heeft een oppervlakte van 599 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Oostzanerdijk 76. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De locatie bevindt zich op het talud en aan de voet van de dijk. De achterzijde van het perceel grenst aan een watergang. Op het terrein is een woonhuis met een voor- en achtertuin aanwezig. De locatie is onverhard. Aan de achterzijde van het perceel bevindt zich een recent gebouwd schuurtje. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- Oude kaarten en luchtfoto's (www.topotijdreis.nl)
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
- Stadsarchief en Beeldbank Amsterdam (<https://www.amsterdam.nl/stadsarchief/>)
- Dienst Milieu en Bouwtoezicht gemeente Amsterdam

Op basis van de bodemkaart 'Dempingen en ophogingen in Amsterdam' en de bodemkaart 'Ophooggeschiedenis Amsterdam' blijkt de locatie tussen 1900 en 1930 te zijn opgehoogd.

De locatie ligt aan de noordzijde van de Oostzanerdijk. Dit is een zeer oude dijk die al op kaartmateriaal van begin 19^e eeuw te herkennen is (destijds lag de dijk ten noorden van het IJ, wat eind 19^e eeuw ingepolderd is). Vermoedelijk komt er op locatie ook al sinds begin 19^e eeuw bebouwing voor.

De locatie bevindt zich binnen zone 3 van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam. In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, lood en zink de interventiewaarde. Voor koper en PAK wordt de tussenwaarde overschreden. Tevens overschrijden diverse overige zware metalen, minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor koper, lood, zink en PAK de interventiewaarde. Voor barium wordt de tussenwaarde overschreden. Tevens overschrijden diverse overige zware metalen, minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In het oorspronkelijk maaiveld (>2,0 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor lood de interventiewaarde. Voor koper en nikkel wordt de tussenwaarde overschreden. Tevens overschrijden diverse overige zware metalen, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

Op de digitale beeldbank van het Stadsarchief Amsterdam is een foto uit 1969 gevonden (figuur 1). De huidige bebouwing (woning en schuurtje) zijn te herkennen. Het schuurtje (wanden en dak) en de opslagplaats van vermoedelijk groenafval bestond uit asbestverdacht plaatmateriaal.

Figuur 1. Foto uit 1969 van onderzoekslocatie.



Op de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Op het aangrenzende perceel Oostzanerdijk 72 is wel een ondergrondse olietank aanwezig geweest. Deze is in 1960 geplaatst en in 1984 gereinigd en afgevuld met zand. Hier is een bodemverontreiniging met minerale olie bekend, zie de volgende paragraaf. De tank is op 27-1-1997 verwijderd (*KIWA certificaat V97.1858*). Bij het verwijderen is verontreiniging geconstateerd, deze is niet verwijderd.

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

Buiten de minerale olieverontreiniging op het naastgelegen perceel, hebben zich voor zover bekend op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

De locatie is niet gezondeerd op de ACN-kaart voor PFAS (*ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied, versie 3.2, dossiernummer 9037072, d.d. 2-1-2020*).

2.4 Voorgaand onderzoek

Oostzanerdijk 76

Op de onderzoekslocatie is zeer recentelijk een bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennd bodemonderzoek kabel- en leidingtracé ter plaatse van Oostzanerdijk 76 te Amsterdam, door Stantec, kenmerk M20B0058_M20B0154-BVKK_2273907, d.d. 21-8-2020*). Aanleiding voor het onderzoek betrof werkzaamheden aan kabels en leidingen. Op het perceel zijn twee boringen verricht. De bodem bestaat uit circa 1,0 meter klei op een veenpakket. De klei en deels ook het veen bevat bijmenging aan baksteenresten. De kleiige bovengrond is geanalyseerd, hieruit blijkt dat de grond matig verontreinigd is met PAK en sterk verontreinigd is met lood en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen. Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, asbestonderzoek heeft niet plaatsgevonden.

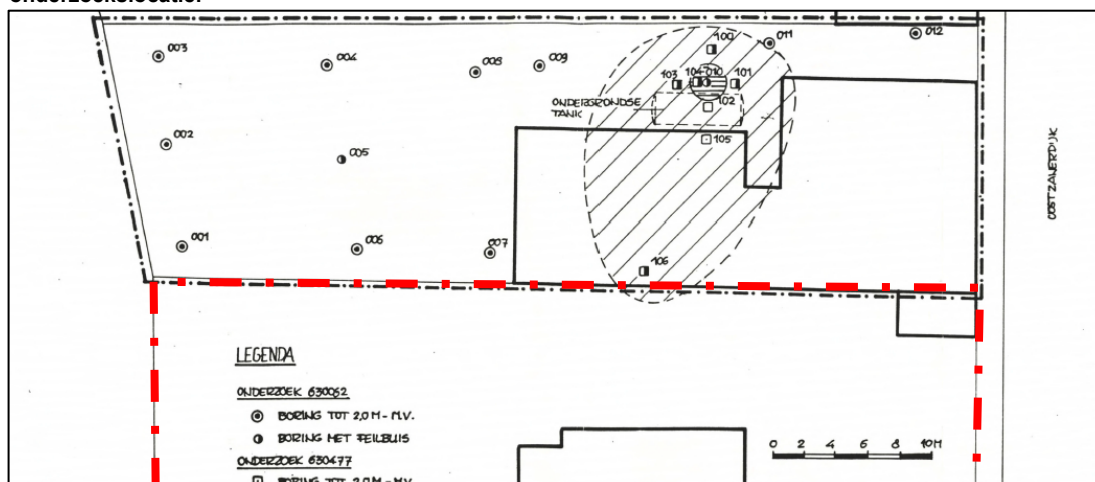
In het kader van de werkzaamheden is een BUS-melding tijdelijk uitplaatsen ingediend. Op aangeven van de opdrachtgever is alle vrijgekomen grond weer teruggeplaatst op locatie.

Oostzanerdijk 72

In maart 1996 is op het aangrenzend perceel Oostzanerdijk 72 een bodemonderzoek uitgevoerd (*Indicatief bodemonderzoek op de locatie Oostzanerdijk 72 te Amsterdam, door Tukkers milieu-onderzoek, rapport 630062, d.d. 11-3-1996*). Dit rapport is nu niet ingezien. Middels dit onderzoek is aangetoond dat de grond en het grondwater bij de ondergrondse olietank zintuiglijk en analytisch sterk verontreinigd zijn met minerale olie. Aromaten zijn licht verhoogd in het grondwater.

Naar aanleiding van het verkennend onderzoek is nader onderzoek uitgevoerd (*Nader onderzoek op de locatie Oostzanerdijk 72 te Amsterdam, door Tukkers milieu-onderzoek, rapport 630477, d.d. 17-7-1996*). Uit het nader onderzoek blijkt dat de verontreiniging beperkt van omvang is en zich als gevolg van de slechte doorlatendheid van de bodem nauwelijks verspreid. De omvang van de verontreinigde grond is geraamd op 25 m³, waarvan 6 m³ sterk verontreinigd is. Het totale volume verontreinigd grondwater is niet exact bepaald, minerale olie is in alle peilbuizen ten minste licht verhoogd. Het volume sterk verontreinigd grondwater is geraamd op 8 m³. Zie onderstaande figuur 2.

Figuur 2. Onderstaand is de vlekkenkaart voor het grondwater weergegeven (bron: Tukkers milieu-onderzoek 630477). De verontreiniging in de grond bevindt zich binnen deze vlek. In rood de grens van de huidige onderzoekslocatie.



Oostzanerdijk 71

Op het tegenovergelegen perceel Oostzanerdijk 71 is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennd bodemonderzoek Oostzanerdijk 71, door APS – milieu B.V., kenmerk R18-B807, d.d. oktober 2018*). De boven- en ondergrond en het grondwater zijn hooguit licht verontreinigd gebleken. Middels indicatief asbestonderzoek is geen asbest aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

Men is voornemens de bestaande woning te slopen en direct aan de weg, hoger op de dijk, een twee-onder-één-kap woning te bouwen. De nieuwbouwwoning krijgt geen kelder, wel is een souterrain voorzien. Deze komt, op basis van de beschikbare tekening, op circa 3,5 meter onder het maaiveld. De bestemming van het perceel blijft 'wonen'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Aan de oostgrens van de onderzoekslocatie kunnen verhogingen aan minerale olie in het grondwater worden verwacht. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie ligt binnen het gebied 'vooorlogse' wijk. De bodem in dit gebied is veelal opgebouwd uit verschillende soorten 'verontreinigd' ophoogmateriaal op veen (Hollandveen).

De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie vooroorlogse wijken" van de ARVO (Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek), waarbij aanvullend aandacht wordt besteed aan de verdachte deellocatie.

Conform deze onderzoeksstrategie dienen reeds twee peilbuizen geplaatst te worden. Eén hiervan wordt op de oostgrens van de onderzoekslocatie geplaatst. De reguliere onderzoeksstrategie wordt voldoende intensief geacht om de aanwezigheid van minerale olie in het grondwater aan te kunnen tonen.

In lijn met de ARVO worden 2 boringen verricht tot 0,5 meter onder het toekomstig souterrain, tot 4,0 m-mv.

In verband met de beoogde afvoer van de grond is aanvullend op PFAS onderzocht.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Algemeen

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

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 7 december 2020 onder leiding van dhr. A.P.M. de Jeu. Hij heeft het grondwater bemonsterd op 14 december 2020.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zes boringen verricht (nrs. 01 t/m 06). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 03 is aan de oostgrens van de onderzoekslocatie verricht, nabij de mogelijke minerale olieverontreiniging in het grondwater op het aangrenzend perceel (zie figuur 2).

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn zes inspectiegaten gegraven. De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven.

Boringen 01 en 02 zijn uitgevoerd ter plaatse van het toekomstig souterrain, en doorgezet tot 4,0 m-mv. Boringen 04 en 06 zijn uitgevoerd tot 2,0 m-mv. Boringen 03 en 05 zijn gecombineerd met een peilbuis en uitgevoerd tot 3,0 m-mv.

De ligging van de boringen, de inspectiegaten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 4,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. In de bovengrond van boring 04 is zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond is overwegend in lichte mate bijmenging aan baksteenresten aangetroffen. Bij boring 06 bevindt zich op een diepte van 0,40-0,55 m-mv een laag volledig bestaand uit baksteen. In boring 04 en 05 zijn in de ondergrond (1,0-1,5 m-mv) resten van slib aangetroffen. Bij boring 03 is zintuiglijk geen olie waargenomen.

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

Er zijn geen groeiplaatsen van de duizendknoopfamilie aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel 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)
03	2,00 - 3,00	0,52	6,7	1560	30
05	1,00 - 2,00	0,25	7,0	1970	201

De geleidbaarheid van het grondwater is relatief hoog. Dit kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Ook kan sprake zijn van een verhoogde geleidbaarheid bij brak grondwater als gevolg van maritieme invloeden. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond. Ons inziens zijn deze lichte verhogingen in het grondwater geen oorzaak van de verhoogde geleidbaarheid.

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	Overschrijding			Chloride* (mg/kg ds)	Voorlopige veiligheidsklasse o.b.v. CROW400
				>AW	>T	>I		
MM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	Baksteen+ Baksteen+	ARVO-g	Ba®, Cd, Cu, Hg, Ni, minerale olie, PCB	Pb (450), Zn, PAK	-	<150	Basishygiëne
MM02	03 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40)	Baksteen+ Baksteen+	ARVO-g	Ba®, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, minerale olie, PCB	Ni, PAK	Pb (600), (1,1x I), Zn (1,2x I)	<150	Oranje niet vluchtig
MM03	01 (0,50 - 1,00) 02 (0,50 - 1,00)	Baksteen+ Baksteen+	ARVO-g	Cu, Hg, Pb (150)	-	-	<150	Basishygiëne
MM04	03 (0,50 - 0,90) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,55 - 1,00)	- - - -	ARVO-g	Hg, Pb (290), Zn, minerale olie	PAK	-	<150	Basishygiëne
MM05	04 (1,10 - 1,60) 05 (1,00 - 1,50)	Laagjes slib Slib++	ARVO-g	Cd, Co, Cu, Hg, Mo, minerale olie, PAK	Ba®, Ni, Zn	Pb (810) (1,5x I)	313	Rood niet vluchtig
MM06	01 (2,20 - 2,60) 02 (1,60 - 2,10) 03 (1,40 - 1,80) 05 (1,50 - 2,00)	- - - -	ARVO-g	Hg, minerale olie #	-	-	349	Basishygiëne
MM07	01 (3,50 - 4,00) 02 (3,50 - 4,00)	- -	ARVO-g	Ni	-	-	942	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)

Pb (getal) : waarde betreft gestandaardiseerde gehalte lood in mg/kg.ds.

Chloride : chloride is niet genormeerd, het gemeten gehalte wordt genoteerd

: het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

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

In de mengmonsters van de licht baksteenhoudende, kleiige bovengrond zijn matige tot sterke verhogingen aan lood, zink, nikkel en PAK aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond is PAK matig verhoogd gemeten. In de ondergrond met resten van slib zijn matige verhogingen aan barium, nikkel en zink en een sterke verhoging aan PAK lood aangetoond. Daarnaast zijn diverse lichte verontreinigingen aangetoond.

De verhogingen aan minerale olie in de mengmonsters 01, 02, 04 en 05 zijn gerelateerd aan PAK. De verhoging aan minerale olie in mengmonster 06 is van een natuurlijke herkomst. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
03	2,00 - 3,00	ARVO-gw	Ba, Ni	-	-
05	1,00 - 2,00	ARVO-gw	Ba, Mo	-	-

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het ARVO-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

6 PFAS-ONDERZOEK

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. Toetsing vindt plaats aan de Beleidsregel van de gemeente Amsterdam en aan de normen uit het Tijdelijk Handelingskader (THK). Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het THK. De normen zijn opgenomen in de bijlage.

Voor analyse zijn twee mengmonsters samengesteld, één van de kleiige bovengrond (MM-PFAS01) en één van de kleiige ondergrond (MM-PFAS02) met bijmenging aan slib. Dit zijn de bodemlagen die sterk verontreinigd zijn en derhalve mogelijk ontgraven dienen te worden.

Aangezien het gehalte organisch stof in MM-PFAS01 kleiner is dan 10%, vindt er voor dit monster geen bodemtypecorrectie plaats. Aangezien het gehalte organisch stof in MM-PFAS02 hoger is dan 10%, dient er voor dit monster wel bodemtypecorrectie plaats te vinden. Echter omdat alle gemeten gehalten in MM-PFAS02 reeds $<0,1 \mu\text{g/kg}$ ds zijn is bodemtypecorrectie in dit geval niet uitgevoerd.

In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader en regionaal beleid

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Tijdelijk Handelingskader		Beleidsregel Gemeente Amsterdam
				Toepassen op landbodem	Toepassen in oppervlaktewater	
MM-PFAS01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	7,8	Klasse Wonen/ Industrie	Niet toepasbaar	Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar
MM-PFAS02	04 (1,10 - 1,60) 05 (1,00 - 1,50)	Laagjes slib Slib++	26,8	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen $<$ bepalingsgrens is gemeten.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de inspectiegaten geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is het volgende mengmonster samengesteld:

ASB01: gaten 01, 02, 03, 05, 06 : klei met bijmenging

Mengmonster ASB01 is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB01	01 (0,00 - 0,50))	-	-	0	0	0
	02 (0,00 - 0,50)	-	-			
	03 (0,00 - 0,50)	-	-			
	05 (0,00 - 0,50)	-	-			
	06 (0,00 - 0,40)	-	-			

- niet aangetroffen

gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetoond.

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

Ernst en gevalsdefinitie

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie zijn in de boven- en ondergrond tot circa 1,5 m-mv matige tot sterke verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodemscherming aangezien de omvang van de verontreiniging in de grond groter dan 25 m³ is. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er geen sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom niet van toepassing. Gezien het heterogene karakter van de verontreiniging is geen interventiewaarde contour vastgesteld. Het gehele perceel wordt aangemerkt als sterk verontreinigd.

De verontreiniging wordt gerelateerd aan de ophoging van de locatie in het verleden. De aangetoonde verontreinigingen komen overeen met de gegevens uit de bodemkwaliteitskaart. Er kan worden gesteld dat de verontreiniging diffuus en heterogeen aanwezig is.

Spoedeisendheid

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan-toxicologische risico's, ecotoxologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van:

- De Nota Bodembeheer Amsterdam (hoofdstuk 5, o.a. tabellen 5.2 en 5.3)

Volgens de Nota Bodembeheer van de gemeente Amsterdam moet voor lood in de bovenste meter worden getoetst aan de norm van 370 mg/kg (de gezondheidkundige advieswaarde) bij de bodemfunctie 'wonen met tuin'. Niet het gestandaardiseerde gehalte maar juist het absolute gehalte dient getoetst te worden. Voor de overige parameters wordt getoetst aan de Circulaire Bodemsanering.

In de bovenste meter zijn de gemeten gehalten lood in MM01 360 mg/kg, in MM02 560 mg/kg, in MM03 160 mg/kg en in MM04 330 mg/kg. In het bodemtraject van 1,0-1,5 m-mv is het gemeten gehalte lood 750 mg/kg. Hieruit volgt dat een sanering met het oog op de nieuwbouwplannen verplicht is.

- De webapplicatie Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage 5 is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario van de combinatie van verontreinigingen (hoogst gemeten waarden per parameter en meest gevoelige gebruik voor wat betreft humane risico's (wonen met tuin). Vervolgens is ook getoetst aan het gemiddelde gehalte lood van de mengmonsters waarin het gehalte lood de interventiewaarde overschrijdt. De toetsing is gemaakt met de volgende uitgangspunten:

- gebruiksfunctie humaan: wonen met tuin
 - gebruiksfunctie ecologie: matig gevoelig (wonen met (moes)tuin)
 - blootstelling aan: alleen volwassenen, er spelen geen kinderen op het erfgedeelte waar de verontreiniging in de bovengrond aanwezig is
 - maximale waarden: Lood: 810 mg/kg, zink: 890 mg/kg (gestandaardiseerd)
 - gemiddelde waarde: Lood: 705 mg/kg (gestandaardiseerd)
-

Uit zowel de toetsing aan de Nota Bodembeheer als de Sanscrit-toetsing blijkt dat, gelet op de huidige en toekomstige bestemming van het terrein, de verontreiniging met lood leidt tot onaanvaardbare humaan toxicologische risico's. Dit geldt ook na toetsing aan het gemiddelde van de sterk verhoogde gehalten lood. Derhalve dient de verontreiniging te worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is. Binnen de gemeente Amsterdam is specifiek beleid omtrent loodverontreinigingen opgesteld, dit wordt in het volgende hoofdstuk behandeld.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Oostzanerdijk 76 te Amsterdam is vastgelegd.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese, dat het grondwater aan de oostzijde van het perceel verontreinigd is met minerale olie, is niet bevestigd. Er is geen verhoging aan minerale olie aangetoond in het grondwater.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie verhogingen aan metalen en/of PAK worden verwacht als gevolg van verhoogde achtergrond concentraties, is bevestigd. In de grond zijn matige tot sterke verhogingen aan barium, lood, zink, nikkel en PAK aangetoond. Daarnaast zijn diverse lichte verhogingen aangetoond. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Op de locatie is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. De locatie is verontreinigd met zware metalen en PAK, waarbij lood het meest kritisch is. De verontreiniging is te relateren aan de ophoging van de locatie in het verleden. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In verband met de aangetoonde gehalten aan lood dient de verontreiniging als spoedeisend te worden beschouwd. De matige tot sterke verontreiniging bevindt zich in het bodemtraject van 0-1,5 m-mv.

Het gemeten chloridegehalte in de grond van 0,0-1,0 m-mv is <150 mg/kg ds. In de diepere ondergrond bedraagt het gehalte maximaal 942 mg/kg ds.

De gehalten aan PFAS in de bovengrond voldoen aan de klasse Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar. De gehalten aan PFAS in de grond >1,0 m-mv voldoen aan de klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Aanbevelingen

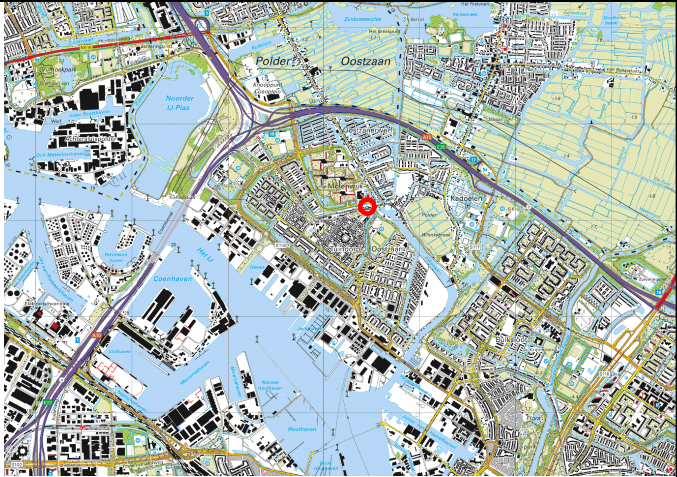
De onderzoeksresultaten vormen belemmeringen voor de huidige en beoogde bestemming (wonen met tuin).

Om de humane risico's weg te nemen en de bodem geschikt te maken voor de bestemming wonen met tuin, zal de bodem gesaneerd moeten worden. Dit kan conform de Nota Bodembeheer Amsterdam middels het aanbrengen van een leeflaag van 1,0 meter dikte en/of het aanbrengen van een duurzame afdeklaag. Het bouwen van een woning valt onder laatstgenoemde variant. Vrijkomende sterk met lood verontreinigde grond kan alleen op het perceel worden herschikt onder een leeflaag. Als terugsaneerwaarde dient voor lood de Lokale Maximale Waarde te worden gehanteerd (100 mg/kg).

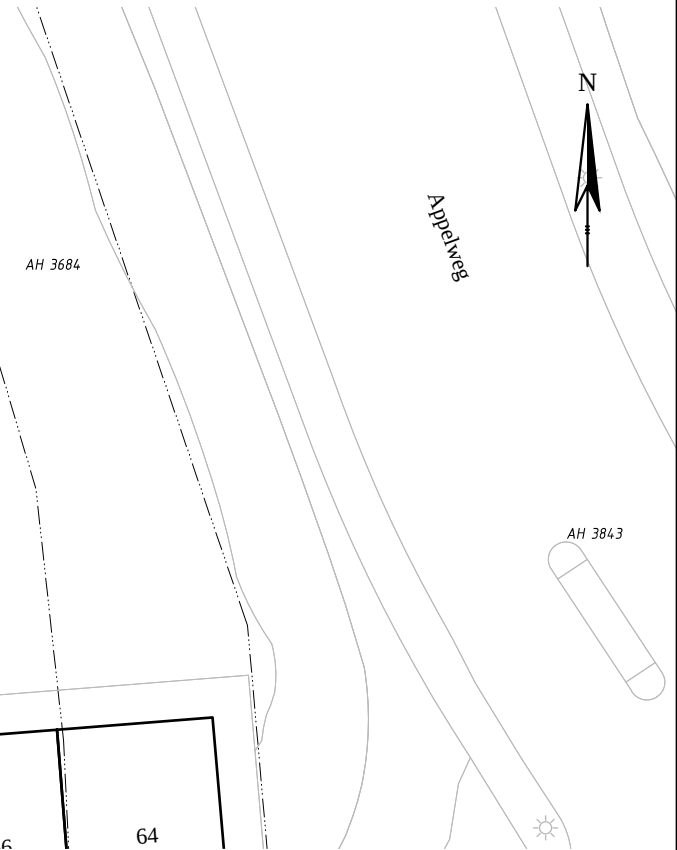
Voor de sanering dient een BUS-melding categorie immobiel ingediend te worden bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL7000 erkende aannemer, milieukundige begeleiding dient conform de BRL6000 plaats te vinden. De voorlopige veiligheidsklasse van de bodemverontreinigingen is conform de CROW-400 vastgesteld op “rood niet vluchtig”. Dit dient formeel te worden bepaald door een veiligheidskundige.

BIJLAGE I





Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens

AH 1617 - kadastraal nummer

0 2.5 5 7.5 10m	Schaal : 1:250	Formaat : A3
-----------------	----------------	--------------

Opdrachtgever:
Mw. W. van Bekkum

Project : Oostzanerdijk 76 te Amsterdam

Project nummer: 34022 Naam : 34022tek.dwg

Initialen: MM Datum: 11-12-2020

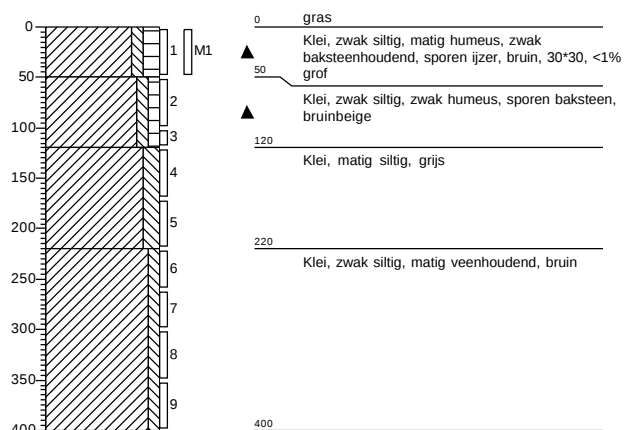


Kamerik	Heerhugowaard	Steenwijk
☎ 0348-402103	☎ 072-5729457	☎ 0521-521924

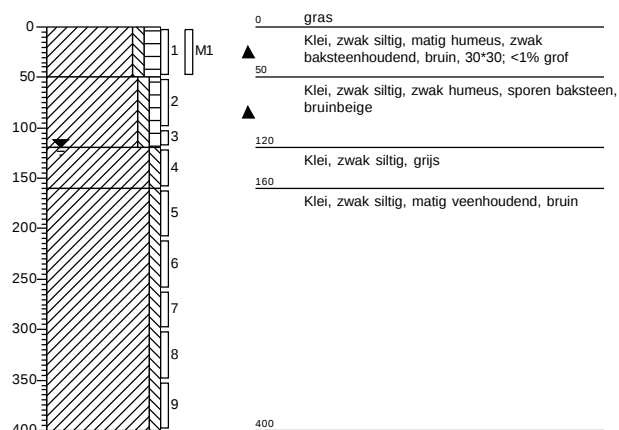
BIJLAGE II



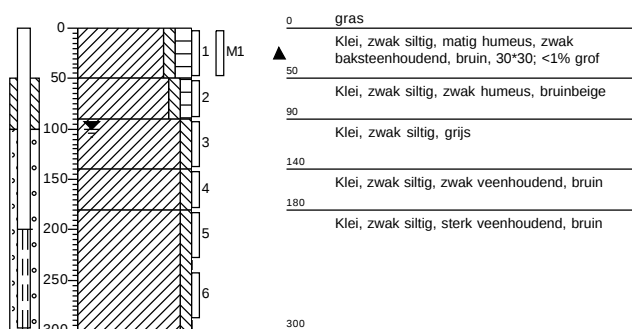
Boring: 01



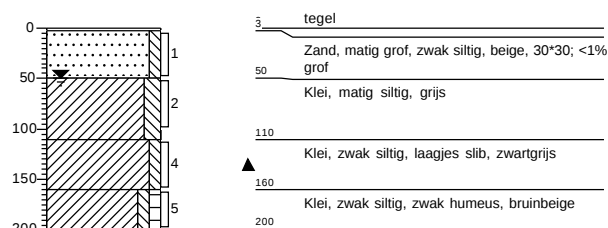
Boring: 02



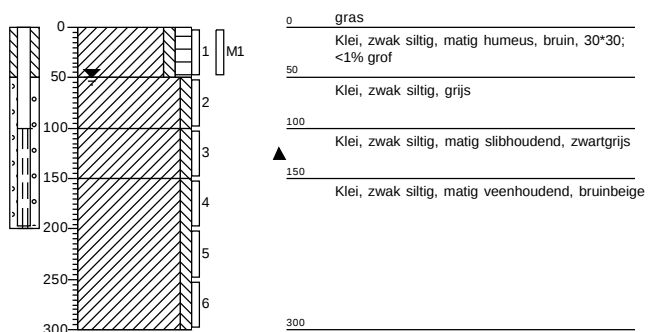
Boring: 03



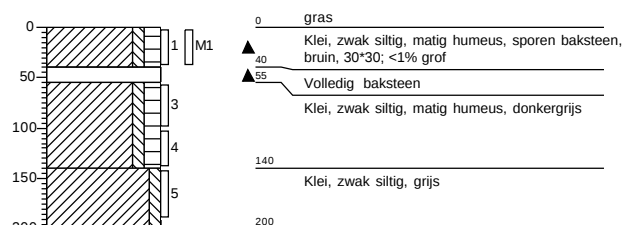
Boring: 04



Boring: 05

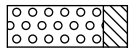


Boring: 06

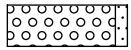


Legenda (conform NEN 5104)

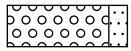
grind



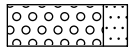
Grind, siltig



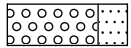
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

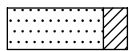


Grind, sterk zandig

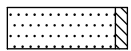


Grind, uiterst zandig

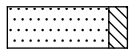
zand



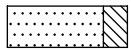
Zand, kleiig



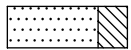
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

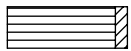


Zand, uiterst siltig

veen



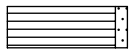
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

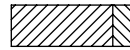


Veen, sterk zandig

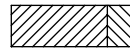
klei



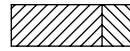
Klei, zwak siltig



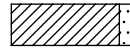
Klei, matig siltig



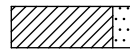
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

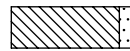


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

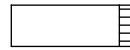


Leem, zwak zandig

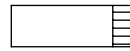


Leem, sterk zandig

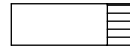
overige toevoegingen



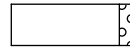
zwak humeus



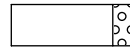
matig humeus



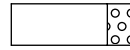
sterk humeus



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

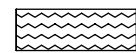
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

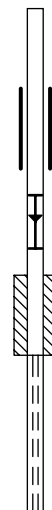


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III



Project	34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam						
Certificaten	1125751						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 28 december 2020 11:48		

Monsterreferentie	6553257						
Monsteromschrijving	MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10
Lutum	% (m/m ds)	10.7	25

Droogrest

droge stof	%	78.1	78.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	210	390	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.4	2.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	69	98	2.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.3	2.8	19 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	360	450	1.6 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	39	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	460	700	1.6 T	140	430	720

Ionchromatografie

oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 105	@
--------------------	----------	-------	-----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	320	1.7 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.11
fenantreen	mg/kg ds	3.3	3.3
anthraceen	mg/kg ds	2.2	2.2
fluoranteen	mg/kg ds	5	5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.4	2.4
chryseen	mg/kg ds	3.3	3.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	1.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.7

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	24	24	1.1 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0030
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.0076
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.0076
PCB - 138	mg/kg ds	0.009	0.014
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.0076
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0061

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.031	0.047	2.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6553258							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	56.3	56.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	300	360	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	1.6	2.7 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	19	23	1.5 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	91	100	2.5 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.3	2.4	16 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	560	600	1.1 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	1.3 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	58	68	1.0 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	790	890	1.2 I	140	430	720	
<i>Ionchromatografie</i>								
oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 105	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	590	630	3.3 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fenantreen	mg/kg ds	4.1	4.1					
anthraceen	mg/kg ds	1.9	1.9					
fluoranteen	mg/kg ds	9.8	9.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.9	2.9					
chryseen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.2	3.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.3	3.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.9	2.9					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	34	34	1.6 T	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	0.009	0.0096					
PCB - 118	mg/kg ds	0.009	0.0096					
PCB - 138	mg/kg ds	0.012	0.013					
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	0.0085					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0043					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.046	0.049	2.4 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6553259						
Monsteromschrijving		MM03						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67.2	67.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	94	73	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.26	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	9.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	68	62	1.6 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.3	8.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	160	150	3.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	140	-	140	430	720	
<i>Ionchromatografie</i>								
oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 105	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6553260							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	17.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	31.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	48	48.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.35	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	45	37	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.94	0.85	5.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	330	290	5.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	240	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Ionchromatografie</i>								
oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 105	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	240	1.3 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.075					
fenantreen	mg/kg ds	11	6.4					
anthraceen	mg/kg ds	3.1	1.8					
fluoranteen	mg/kg ds	11	6.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.4	2.0					
chryseen	mg/kg ds	3.5	2.0					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.5	1.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.1	1.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.4	2.0					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.6	1.5					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	44	25	1.2 T	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00040					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6553261							
Monsteromschrijving	MM05							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	24.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	36.1	36.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	590	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	0.83	1.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	28	1.8 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	75	84	2.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.7	2.0	13 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	750	810	1.5 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	2.3	1.5 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	68	1.0 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	500	700	1.6 T	140	430	720	
<i>Ionchromatografie</i>								
oplosbaar chloride	mg/kg ds	313	313	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	790	330	1.7 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.46	0.19					
fenantreen	mg/kg ds	5	2.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.8	0.33					
fluoranteen	mg/kg ds	4.2	1.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.89	0.37					
chryseen	mg/kg ds	1.1	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.58	0.24					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.37					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.86	0.36					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.8	0.33					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	16	6.5	4.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00058					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00058					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00058					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00058					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00058					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00058					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00058					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0041	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6553262							
Monsteromschrijving	MM06							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	24.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	35.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	39.3	39.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	33	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.09	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	5.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	29	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	43	-	140	430	720	
<i>Ionchromatografie</i>								
oplosbaar chloride	mg/kg ds	349	349	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	700	290	1.5 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.017					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.029					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.06	0.017					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.053					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.033					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.045					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.029					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.033					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.037					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.033					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.79	0.32	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6553263						
Monsteromschrijving		MM07						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	42.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	35	35.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	85	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.08	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	49	1.4 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	77	-	140	430	720	
Ionchromatografie								
oplosbaar chloride	mg/kg ds	942	942	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	470	160	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.017					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.037					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.017					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.023					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.017					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	0.17	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam						
Certificaten	1129468						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0				Toetsdatum: 17 december 2020 15:15		

Monsterreferentie	6563492						
Monsteromschrijving	03-1-1 03 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	10	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	9.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4.8	-	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	4.3	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	22	1.5 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	58	-	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 6563492:	Overschrijding Streefwaarde					
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6563493						
Monsteromschrijving		05-1-1 05 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	74		1.5 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	3.3		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	6		1.2 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	42		-	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 6563493:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

BIJLAGE IV



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

Uw kenmerk : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Ons kenmerk : Project 1125751
Validatieref. : 1125751_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WQSC-KUBM-QVUQ-NXUN
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2020

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 : 1125751
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6553257 = MM01

6553258 = MM02

6553259 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Startdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Monstercode :	6553257	6553258	6553259
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,1	56,3	67,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,6	9,4	7,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,7	19,9	33,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	300	94
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	1,5	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7	19	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	69	91	68
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,3	2,3	1,4
S lood (Pb)	mg/kg ds	360	560	160
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,0	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	58	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	460	790	160

Anorganische parameters - overig

Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 150	< 150
----------------------	----------	-------	-------	-------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	590	< 35
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,09	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	3,3	4,1	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	2,2	1,9	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	5,0	9,8	0,29
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,4	2,9	0,13
S chryseen	mg/kg ds	3,3	3,1	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,7	2,4	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	3,2	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,8	3,3	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,7	2,9	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	24	34	1,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125751
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6553257 = MM01

6553258 = MM02

6553259 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Startdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Monstercode :	6553257	6553258	6553259
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	0,003	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	0,009	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,005	0,009	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,009	0,012	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,005	0,008	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	0,004	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,031	0,046	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125751
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6553260 = MM04

6553261 = MM05

6553262 = MM06

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Startdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Monstercode :	6553260	6553261	6553262
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	48,0	36,1	39,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	17,3	24,0	24,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,1	4,5	35,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	200	44
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,99	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	10	6,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	45	75	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,94	1,7	0,32
S lood (Pb)	mg/kg ds	330	750	37
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,3	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	28	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	240	500	59

Anorganische parameters - overig

Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	313	349
----------------------	----------	-------	-----	-----

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	790	700
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,46	< 0,06
S fenantreen	mg/kg ds	11	5,0	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	3,1	0,80	< 0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	11	4,2	0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,4	0,89	0,08
S chryseen	mg/kg ds	3,5	1,1	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,5	0,58	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,1	0,89	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,4	0,86	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,6	0,80	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	44	16	0,79

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125751
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6553260 = MM04

6553261 = MM05

6553262 = MM06

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Startdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Monstercode :	6553260	6553261	6553262
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125751
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6553263 = MM07

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 07/12/2020
 Startdatum : 07/12/2020
 Monstercode : 6553263
 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	%	35,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	42,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	85
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	18
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	34
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	90

Anorganische parameters - overig

Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	942
----------------------	----------	-----

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	470
-------------------------------------	----------	-----

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	0,11
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07
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	0,50

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125751
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6553263 = MM07

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 07/12/2020
 Startdatum : 07/12/2020
 Monstercode : 6553263
 Uw Matrix : Grond

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 : 1125751
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
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.

Uw referentie : MM01
Monstercode : 6553257

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM02
Monstercode : 6553258

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM05
Monstercode : 6553261

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM06
Monstercode : 6553262

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

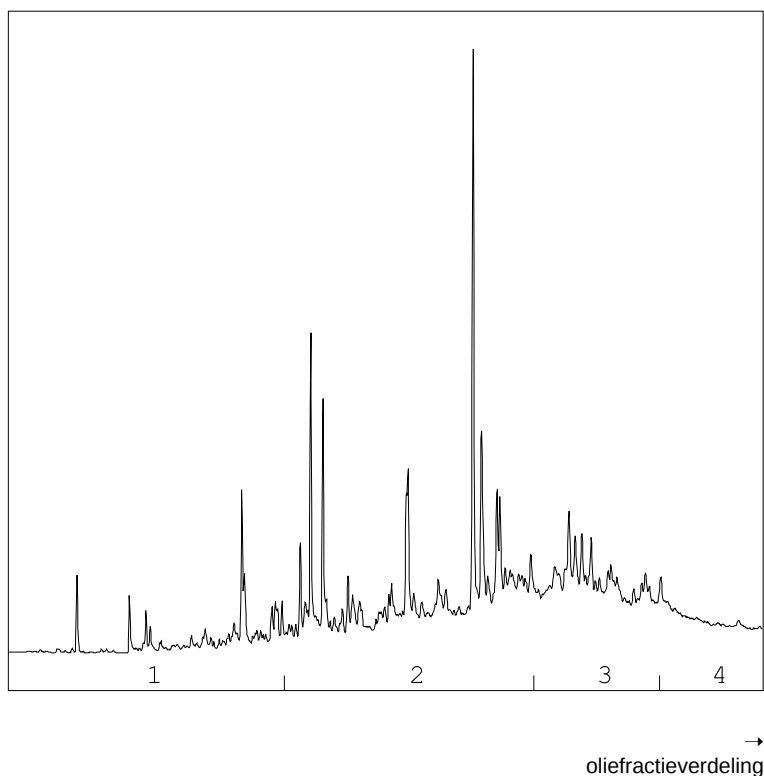
Uw referentie : MM07
Monstercode : 6553263

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6553257
Uw project : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
omschrijving
Uw referentie : MM01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

Minerale olie

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

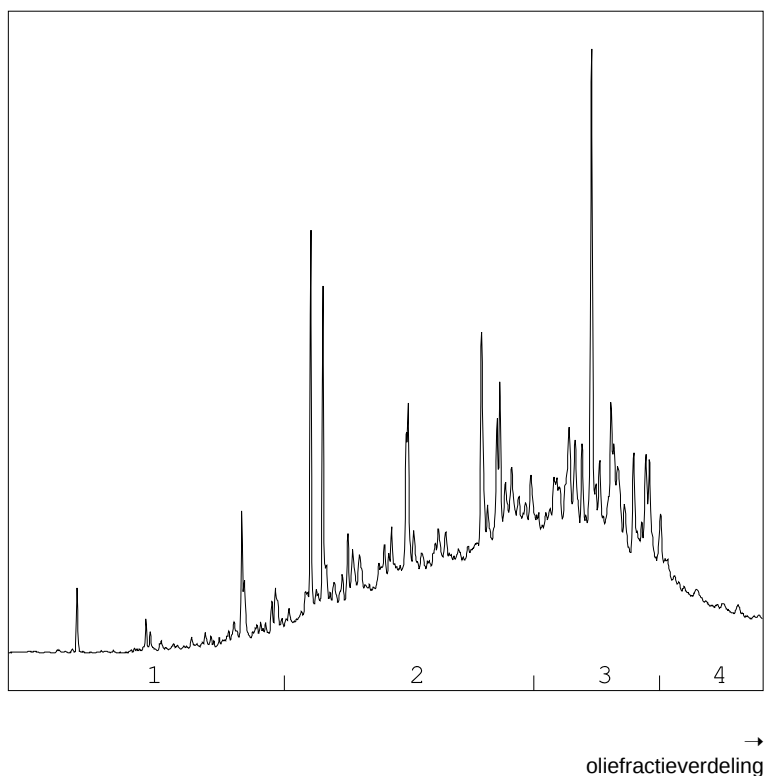
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6553258
Uw project : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
omschrijving
Uw referentie : MM02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 48 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 10 % |

minerale olie gehalte: 590 mg/kg ds

Minerale olie

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

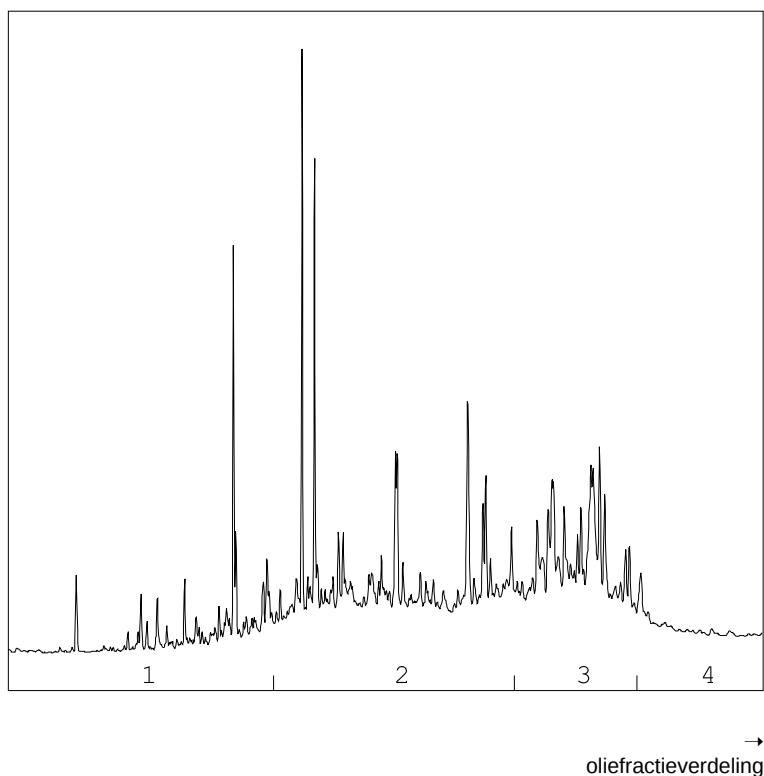
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6553260
Uw project : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
omschrijving
Uw referentie : MM04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 420 mg/kg ds

Minerale olie

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

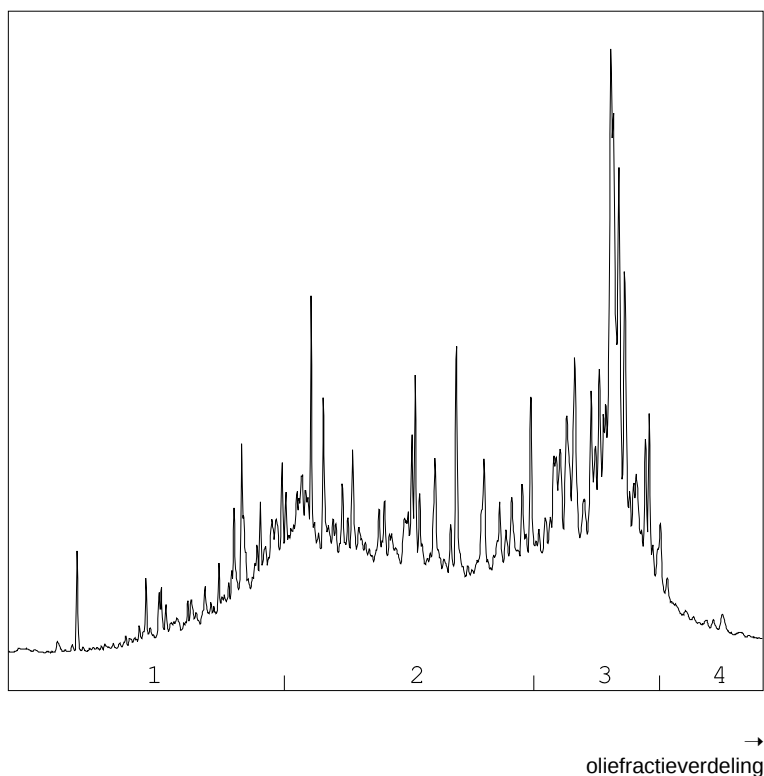
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6553261
Uw project : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
omschrijving
Uw referentie : MM05
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 790 mg/kg ds

Minerale olie

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

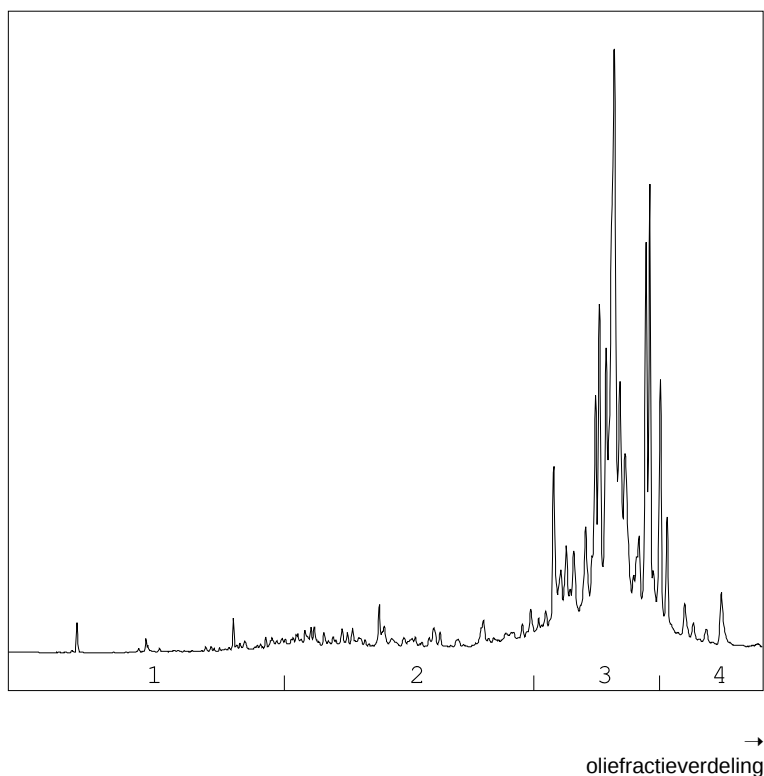
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6553262
Uw project : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
omschrijving
Uw referentie : MM06
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	72 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 700 mg/kg ds

Minerale olie

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

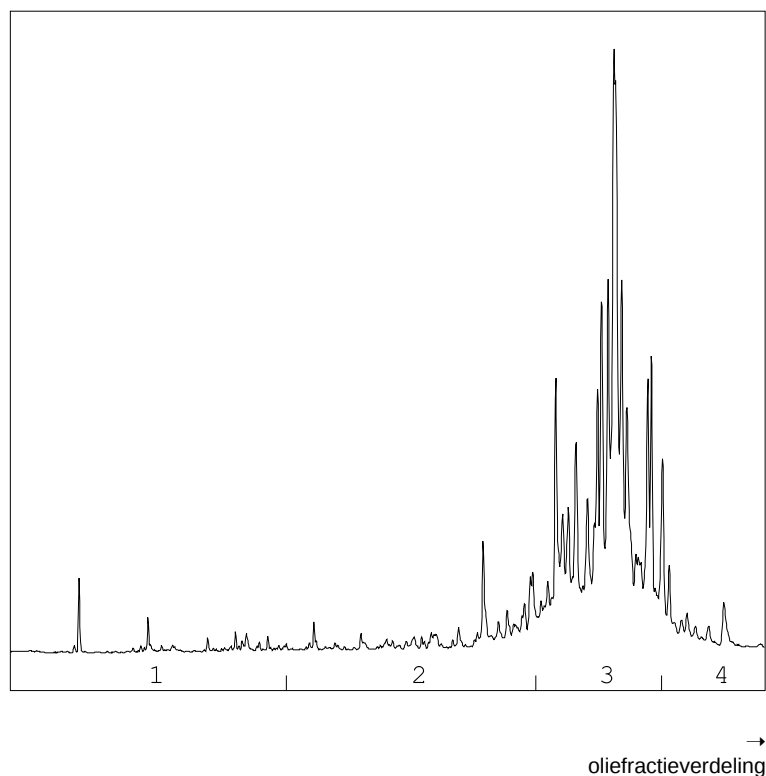
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6553263
Uw project : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
omschrijving
Uw referentie : MM07
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 14 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 73 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 10 % |

minerale olie gehalte: 470 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 : 1125751
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6553257	MM01	01	0-0.5	3693790AA
		02	0-0.5	3693787AA
6553258	MM02	03	0-0.5	3694000AA
		06	0-0.4	3693038AA
6553259	MM03	01	0.5-1	3693268AA
		02	0.5-1	3693783AA
6553260	MM04	03	0.5-0.9	3627003AA
		04	0.5-1	3627010AA
		05	0.5-1	3693034AA
		06	0.55-1	3693037AA
6553261	MM05	04	1.1-1.6	3627000AA
		05	1-1.5	3693288AA
6553262	MM06	01	2.2-2.6	3693791AA
		02	1.6-2.1	3693264AA
		03	1.4-1.8	3694002AA
		05	1.5-2	3693043AA
6553263	MM07	01	3.5-4	3693281AA
		02	3.5-4	3626995AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125751
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
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
Oplosbaar chloride	: Conform AS3040 prestatieblad 2 (meting conform NEN-EN-ISO 10304-1, extractie conform VPR C85-06)
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Ons kenmerk : Project 1138951
Validatieref. : 1138951_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DRFF-ZQTW-KMOY-CPCS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 20 januari 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 : 1138951
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6593221 = MM-PFAS01

6593222 = MM-PFAS02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2021	14/01/2021
Startdatum :	14/01/2021	14/01/2021
Monstercode :	6593221	6593222
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

uitgevoerd

uitgevoerd

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	63,8	33,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,8	26,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138951
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6593221 = MM-PFAS01

6593222 = MM-PFAS02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/12/2020	07/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2021	14/01/2021
Startdatum :	14/01/2021	14/01/2021
Monstercode :	6593221	6593222
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	2,1	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	1,2	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,3	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	2,2	0,1
som PFOS	µg/kg ds	1,5	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138951
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138951
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM-PFAS01
Monstercode : 6593221

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM-PFAS02
Monstercode : 6593222

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138951
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6593221	MM-PFAS01	01	0-0.5	3693790AA
		02	0-0.5	3693787AA
		03	0-0.5	3694000AA
		05	0-0.5	3693031AA
		06	0-0.4	3693038AA
6593222	MM-PFAS02	04	1.1-1.6	3627000AA
		05	1-1.5	3693288AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138951
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 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 (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138951
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
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

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 Kamerik
T.a.v. de heer T. Krabben
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Ons kenmerk : Project 1129468
Validatieref. : 1129468_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FHLN-OÖBD-TZLA-QJHJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2020

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 : 1129468
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6563492 = 03-1-1 03 (200-300)

6563493 = 05-1-1 05 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/12/2020	14/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/12/2020	14/12/2020
Startdatum :	14/12/2020	14/12/2020
Monstercode :	6563492	6563493
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	10	5,0
S barium (Ba)	µg/l	120	74
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	9,3	< 2
S koper (Cu)	µg/l	4,8	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	3,3
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,3	6,0
S nikkel (Ni)	µg/l	22	3,0
S zink (Zn)	µg/l	58	42

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 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: FHLN-OOBD-TZLA-QJHJ

Ref.: 1129468_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1129468
Uw project omschrijving	:	34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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 : 1129468
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6563492	03-1-1 03 (200-300)	03	2-3	0386832YA
		03	2-3	0327107MM
6563493	05-1-1 05 (100-200)	05	1-2	0386821YA
		05	1-2	0327098MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1129468
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Ons kenmerk : Project 1125752
Validatieref. : 1125752_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NIMO-FUYX-HGNJ-LRAJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2020

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 : 1125752
 Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6553264
 Uw referentie : ASB01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/12/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 11-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10640 g
 Percentage droogrest : 67,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9832,1	93,6	12,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	194,5	1,9	21,4	11,00	0	0,0
1-2 mm	171,2	1,6	45,3	26,46	0	0,0
2-4 mm	89,9	0,9	89,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	95,1	0,9	95,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	122,7	1,2	122,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10505,5	100,0	387,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	1,6	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125752
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
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.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125752
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6553264	ASB01	01	0-0.5	1641514MG
		02	0-0.5	1641514MG
		03	0-0.5	1641514MG
		05	0-0.5	1641514MG
		06	0-0.4	1641514MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125752
Uw project omschrijving : 34022-Oostzanerdijk 76 Amsterdam
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V



Algemeen
Naam dossier: 34022 - Oostzanerdijk 76 te Amsterdam

Code: 34022

Beoordelaar: t.krabben@grondslag.nl

Datum rapport: maandag 28 december 2020

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Lood	4,18e-3	2,80e-3	1,49
Zink	8,72e-3	5,00e-1	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Lood	8,10e2				
Zink	8,90e2				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	9,40	0,75	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	599	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE VI



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 Amsterdam

Door gemeente Amsterdam is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het omgaan met PFAS-verontreiniging in de bodem. Deze beleidsregel heeft zowel betrekking op Wet Bodembescherming (saneringscriteria) als op Besluit bodemkwaliteit (hergebruikscriteria). In de beleidsregel is o.a. het volgende opgenomen.

Artikel 7 Beoordelingskader en sanering historische bodemverontreiniging met PFAS

Op gemeten gehalten van PFAS is de bodemtypecorrectie voor organische stoffen van toepassing vergelijkbaar zoals beschreven voor PAK in de Circulaire en bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit, tenzij deze toepassing leidt tot een gehalten lager dan 0,1 µg/kg d.s. Voor een *historisch geval* van bodemverontreiniging gelden de volgende normen:

Beoordelingskader PFAS in grond en grondwater gemeente Amsterdam

Categorie	grond (µg/kg ds)		grondwater (µg/l)	
	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA
Niet verontreinigd	≤1,5	≤1,7	≤0,01	≤0,01
Verontreinigd, bodemsanering niet noodzakelijk	1,5 - 110	1,7 - 1.100	0,01 - 4,7	0,01 - 0,39
Ernstig verontreinigd, bodemsanering noodzakelijk	>110	>1.100	>4,7	>0,39

Degene die voornemens is de bodem te saneren dient schriftelijk in een saneringsplan als bedoeld in artikel 39 van de Wet te onderbouwen hoe de sanering van de historische bodemverontreiniging met PFAS wordt uitgevoerd en welke saneringsdoelstelling er behaald wordt. Indien de saneringsdoelstelling PFOS hoger is dan 110 µg/kg d.s. in grond of 4,7 µg/l in grondwater en/of de saneringsdoelstelling PFOA hoger is dan 1.100 µg/kg d.s. in grond of 0,39 µg/l in grondwater dient dit duidelijk gemotiveerd te worden en alleen indien het College van B&W schriftelijk instemmen met deze afwijkende saneringsdoelstelling kan deze doelstelling als uitgangspunt worden gekozen voor de sanering.

Stoffen behorend tot PFAS dienen individueel per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van PFAS, anders dan PFOS en PFOA, gelden de normen en handelwijze in deze beleidsregel zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS, anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarde voor ernstige verontreiniging voor PFOS.

Artikel 13 Toepassingen van PFOS-, PFOA- of PFAS-houdende grond en/of baggerspecie

Toepassingen van grond en baggerspecie, waar conform artikel 11 onderzoek gedaan is naar de voor bodemtype gecorrigeerde aanwezige gehalten aan PFAS (minimaal PFOS en PFOA), zijn binnen de gemeente Amsterdam toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie (uit de vigerende Nota bodembeheer) en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Er moet per stof (ic. minimaal PFOS en PFOA) voldaan worden aan de strengste eis volgens de navolgende functie- en kwaliteitsklasse-indeling. De dubbele toets dient te worden uitgevoerd voor de locatie waar de toepassing plaatsvindt. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijke opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit. Het (gemeten) gehalte wordt volgens artikel 1 onder o voorafgaand aan toetsing gecorrigeerd.

Toepassingseisen PFOS/PFOA gemeente Amsterdam

Klasse	grond (µg/kg ds)	
	PFOS	PFOA
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar	≤1,5	≤1,7
Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3,0	>1,7 - ≤ 7
Klasse PFOS/PFOA- Wonen	>3,0 - ≤ 5	>7 - ≤ 89
Klasse PFOS/PFOA- Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170
Niet toepasbaar	>50	>170

In een *PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing* (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern van de toepassing worden toegepast met een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o) lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS en 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarde vanuit de dubbele toets per stof voor de geldende Bodemkwaliteitsklasse ontvangende bodem en Bodemfunctieklasse ter plaatse van de PFAS-GBT, voorafgaand aan de aanleg.

Het verspreiden of het voorafgaand aan verspreiden tijdelijk opslaan in een weilanddepot van (onderhouds)baggerspecie met PFOS en PFOA op het aangrenzend perceel is in alle gevallen aanvullend op de

msPAF-toets conform het Besluit toegestaan tot een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o) met maximum van 3 µg/kg ds voor PFOS en 7 µg/kg ds voor PFOA, mits er geen direct contact (ook ná zetting) met het grondwater plaatsvindt, dan wel invloed naar kwetsbare objecten aan de orde is.

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

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

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.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband het met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.