

PROJECT 31615

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK
BOVENKERKENWEG 86 TE AMSTELVEEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Aanvullend bodemonderzoek Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.A.F. Groot
<i>Adviseur</i>	Dhr. V.J.A. Vrolijk, MSc
<i>Datum rapport</i>	2 juni 2021
 <i>Opdrachtgever</i>	 Horsman & Co Vastgoed II B.V. 2 ^e Poellaan 12 2161 CJ Lisse
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. A. Koolhaas



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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Horsman & Co Vastgoed II B.V. is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek inclusief nader asbestonderzoek op het perceel Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van een voorgaand onderzoek (*uitgevoerd door Antea, kenmerk 0463691-100, d.d. 03-08-2020*). Naar aanleiding van dit voorgaand onderzoek heeft de gemeente Amstelveen een locatiebezoek uitgevoerd en een notitie opgesteld. Hieruit blijkt dat er diverse verdachte puntbronnen op de onderzoekslocatie niet of onvoldoende zijn onderzocht.

Het voornemen is om de locatie te ontwikkelen, waarbij diverse woonpercelen worden gerealiseerd. Daarnaast zal het monumentale aanzicht van het voormalige woonhuis en naastgelegen schuur behouden blijven.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de niet of onvoldoende onderzochte puntbronnen, en daarmee het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het nader asbestonderzoek is het bepalen van het gemiddelde gehalte aan asbest in de bodem ter plaatse van de verdachte deellocatie.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en 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 NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen is kadastraal bekend als gemeente Amstelveen, sectie M, nummers 3313 en 5795. De totale oppervlakte van het perceel is 12.325 m². De onderzoekslocatie bestaat enerzijds uit de westzijde van de onderzoekslocatie, wat het grasland naast het dijklichaam betreft (ca. 2.700 m²). Dit deel wordt in zijn geheel onderzocht. En anderzijds worden er op het bebouwde perceeldiverse verdachte deellocaties onderzocht, namelijk:

- Bovengrondse dieselopslag;
- Voormalige bovengrondse olievat;
- Gedempte sloot;
- Slootdam (puin);
- Traditionele laag grind op puinbed;
- Asbest onder ontbrekende dakgoot.

Het bebouwde deel van de onderzoekslocatie is niet meer bewoond en wordt momenteel alleen nog voor een deel gebruikt door een hovenier die hier zijn materialen opslaat. Dit betreft hoofdzakelijk buitenopslag.

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

2.2 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- e-mail van Dhr. Berends (gemeente Amstelveen) aan de huidige eigenaar
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk op 3 juli 2018)

Uit de notitie van de gemeente en uitgevoerd locatiebezoek blijkt dat diverse verdachte puntbronnen op de onderzoekslocatie zijn niet onderzocht:

- Bovengrondse dieselopslag;
- Voormalige bovengrondse olievat/HBO-tank;
- Gedempte sloten;
- Slootdam (puin);
- Traditionele laag grind op puinbed;
- Asbest onder ontbrekende dakgoot.

Daarnaast is in de notitie van de gemeente aangegeven dat het woonhuis vroeger met kolen is gestookt en later mogelijk met huisbrandolie. Naar informatie van de huidige eigenaar blijkt de kolenopslag in pandig op een betonvloer te zijn geweest. Daarnaast is bij de huidige eigenaar niet bekend of er voor het woonhuis gebruik is gemaakt van een huisbrandolietank (HBO-

tank). Er is aangegeven dat dit hooguit voor een hele korte periode moet zijn geweest. Door de opdrachtgever is wel een plek aan de voorzijde van de woning aangewezen waar vroeger vermoedelijk een bovengrondse brandstofopslag gesitueerd is geweest. Onbekend is of dit een olievat betreft of een HBO-tank. Daarnaast is door de huidige eigenaar de locatie van de voormalige bovengrondse dieselopslag aangewezen.

Binnen het bebouwde deel van de onderzoekslocatie zijn panden aanwezig die zijn voorzien van asbestverdachte dakbedekking. De asbestverdachte daken zijn niet voorzien van een dakgoot.

Op basis van oud kaartmateriaal zijn er op het perceel in het verleden twee sloten (deels) gedempt. Ter plaatse van het bebouwde perceel heeft haaks op de Bovenkerkerweg een sloot gelopen die in de jaren '60 is gedempt. Verder is ter plaatse van de silo een sloot gedempt in de jaren '90. Het is onbekend met welk materiaal de sloten zijn opgevuld.

Op de onderzoekslocatie zijn een aantal dammen aanwezig. In het verleden werden deze dikwijls verstevigd met puin. Om deze reden zijn dammen in enige mate verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

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

Er zijn op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Op de bodemkwaliteitskaarten uit de Nota Bodembeheer Regio Amstelland en Meerlanden (d.d. 19-12-2019) is te zien dat het grasland aan de onderzijde van het dijklichaam zich bevindt in zone 1. De bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond voldoen aan de achtergrondwaarden. In de bovengrond van zone 1 overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PAK minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond geldt dit voor kobalt, kwik, lood, PAK, minerale olie en PCB.

Het bebouwde deel van de onderzoekslocatie bevindt zich in zone 3 van de bodemkwaliteitskaarten uit de Nota Bodembeheer Regio Amstelland en Meerlanden (d.d. 19-12-2019). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, koper, lood en zink de interventiewaarde, voor nikkel en PAK wordt de tussenwaarde overschreden en voor de overige genormeerde parameters wordt de (generieke) achtergrondwaarde overschreden. In de ondergrond van deze zone wordt voor barium, koper, lood, zink en PAK de interventiewaarde overschreden, voor nikkel wordt de tussenwaarde overschreden en voor de overige genormeerde parameters wordt de (generieke) achtergrondwaarde overschreden.

2.3 Voorgaand onderzoek

Op het bebouwde deel van de onderzoekslocatie is in 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Antea, kenmerk 0463691-100, d.d. 03-08-2020*). In grond zijn hooguit lichte verhogingen gemeten ten aanzien van de chemische parameters. Ten aanzien van PFAS zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten aangetoond.

De waterbodem is onderzocht, voldoet aan klasse A en is bij vrijkomen toepasbaar als klasse industrie. Het aanwezige asfalt is geschikt voor hergebruik en het funderings-/halfverhardingsmateriaal is indicatief toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

Op de onderzoekslocatie is in een van de twee peilbuizen een sterke verhoging gemeten aan barium (nr. 04). De sterke verhoging is ook na herbemonstering van deze peilbuis nog aangetoond. De oorzaak van de sterke verhogingen is onbekend.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Groenstrook naast Bovenkerkerweg

Op dit deel van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV--NL)" van de NEN 5740 wordt gevolgd. Hierbij wordt met het plaatsen van de boringen rekening gehouden met het toekomstig NUTS-tracé.

Voormalige bovengrondse dieselopslag

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselopslag kunnen verhogingen aan minerale olie worden verwacht. Ter plaatse worden twee boringen verricht tot 0,5 m-grondwaterstand. Indien visueel olie wordt waargenomen, wordt tevens een peilbuis geplaatst.

Voormalige bovengronds olievat

Ter plaatse van het voormalige bovengrondse olievat wordt een boring verricht tot 0,5 m-grondwaterstand. Indien visueel olie wordt waargenomen, wordt de boring voorzien van een peilbuis.

Slootdempingen

Op het perceel zijn in het verleden twee sloten (deels) gedempt. Ter plaatse van het bebouwde perceel heeft haaks op de Bovenkerkerweg een sloot gelopen die in de jaren '60 is gedempt. Verder is ter plaatse van de silo een sloot gedempt in de jaren '90. Het is onbekend met welk materiaal de sloten zijn opgevuld. Indien blijkt dat de sloten gedempt zijn met bodemvreemd materiaal, kunnen (afhankelijk van het dempingsmateriaal) matige tot sterke verhogingen aan zware metalen, minerale olie en/of PAK worden verwacht.

Aangezien de ligging van de sloot die haaks op de Bovenkerkerweg heeft gelopen in het veld moeilijk te achterhalen is, wordt ter plaatse van deze sloot een boorraai verricht haaks op de demping.

Ter plaatse van de gedempte sloot op de locatie van de silo wordt aan weerszijden van de silo een boring verricht tot 2,0 m-mv.

Indien blijkt dat de sloten zijn gedempt met bodemvreemd materiaal worden tevens inspectiegaten gegraven en behoefte van een verkennend asbestonderzoek.

Dammen

Op de onderzoekslocatie zijn een aantal dammen aanwezig. In het verleden werden deze dammen dikwijls verstevigd met puin. Om deze reden zijn dammen in enige mate verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. De dammen worden onderzocht conform de NEN5740, strategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Gezien het beperkte oppervlak van een dam en het aangrenzende oppervlaktewater wordt onderzoek naar het grondwater niet zinvol geacht. Het plaatsen van een peilbuis komt derhalve te vervallen, tenzij de waarnemingen in het veld duiden op een mogelijke grondwaterverontreiniging.

Per dam wordt een boring verricht tot 0,5 meter minus onderzijde dam. De meest verdachte bodemlaag (indien aanwezig) per dam wordt geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

Indien sprake is van asbestverdachte materialen (aanwezigheid ongedefinieerd puin) worden de dammen aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Hiervoor wordt de NEN5707 gehanteerd.

Op de onderzoekslocatie zijn vier dammen aanwezig. Het uitgangspunt is hierbij dat de twee boringen ter plaatse van de dammen aan weerszijden van de silo gecombineerd kunnen worden met het onderzoek naar de slootdempingen op deze locatie.

Traditionele laag grind op puinbed

De traditionele laag grind die (vermoedelijk) aanwezig is rondom opstallen, wordt apart onderzocht op een NEN-pakket.

Grondwater peilbuis 04

In verband met de aangetoonde sterke verhogingen aan barium in peilbuis 04, wordt de peilbuis nogmaals bemonsterd. Mogelijk is er langere tijd nodig geweest om een stabiele grondwatersituatie te krijgen en wordt de sterke verhoging niet meer aangetoond. Indien de peilbuis niet meer functioneert, zal op dezelfde locatie een nieuwe peilbuis worden geplaatst.

Asbestonderzoek

Nader asbestonderzoek druppelzone

In verband met de aanwezigheid van asbestdaken zonder dakgoot kan asbest in de toplaag van de bodem worden verwacht. Derhalve wordt een nader asbestonderzoek uitgevoerd. Als onderzoekslocatie wordt een strook onder de dakrand met een breedte van 1,0 m aangehouden (de druppelzone). De bovenste 10 cm van de grond wordt als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

De bodem daaronder wordt beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest. Omdat direct inzicht is gewenst in de mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging, wordt uitgegaan van de strategie voor een nader onderzoek. Het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid (RE) wordt bepaald.

De onderzoeksopzet voor het nader asbestonderzoek is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Deze norm is van

toepassing voor de bepaling van asbest in bodem en grond met een volumepercentage van minder dan 50% bijmenging aan bouw- en sloopafval.

In totaal zijn er vier deellocaties te onderscheiden waar een asbestdak aanwezig is en waar regenwater afwatert op onverharde bodem. Dit betreft het dak van de voormalige koeienstal, alsmede het dak van een schuurtje ten noorden van de voormalige stal.

Daarbij is een kleine uitbouw aanwezig die is voorzien van een asbestdak zonder dakgoot. De afwezigheid van een dakgoot geldt ook voor het dak van de schuur die aan de noordkant van de koeienschuur grenst. De onderliggende bodem is bij beide deellocaties echter verhard.

Tussen de koeienstal en aangrenzende schuur groeit op een (vermoedelijk) onverhard terreindeel een boom met aan weerszijden eveneens een deel asbestdak zonder dakgoot. Deze deellocatie is niet toegankelijk, maar de resultaten van de bodem onder aangrenzende daken worden voldoende representatief geacht voor de situatie in de bodem op deze deellocatie.

Ten behoeve van het nader asbestonderzoek worden bij daken met een lengte tot tien meter twee inspectiegaten per kant gegraven en bij daken tot een lengte van 100 meter vier inspectiegaten. Conform de NEN 5707 kan een sleuf worden vervangen door twee inspectiegaten. Voor deze locatie is hiervoor gekozen, gezien de kleinschaligheid van de onderzoeksgebieden en omdat de verdenking ligt bij de fijne asbestfractie. Het onderzoeken van grote volumes (door middel van sleuven) is met name van belang voor onderzoek naar de grove asbestfractie.

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.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof voor de asbestanalyse. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en worden de monsters in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuis (nrs. 101 t/m 119)	28 april 2021	dhr. P. Hegeman	2001
Verrichten boorraai en resterende boringen (nrs. R01, 120 en 121).	5 mei 2021	dhr. P. Hegeman	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest (nrs. 122 t/m 133)	5 mei 2021	dhr. P. Hegeman	2018
Grondwatermonsternamen	5 mei 2021	dhr. P. Hegeman	2002

In totaal zijn er voor het verkennend onderzoek ter plaatse van het grasland aan de voorzijde twaalf boringen verricht (nrs. 01 t/m 12). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 106 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boring 106 is verricht tot een diepte van 2,3 m-mv en boring 112 is verricht tot een diepte van 1,3 m-mv.

Boring 113 en 114 zijn verricht ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselopslag. De boringen zijn zo dicht mogelijk tegen de betonverhardingen van de voormalige dieselopslaggeplaatst. De boringen zijn verricht tot respectievelijk 2,0 en 1,8 m-mv. Dit is ruim onder de grondwaterstand (van circa 1,0 m-mv).

Boring 115 t/m 117 zijn verricht ter plaatse van de traditionele grindlaag op puinbed. De boringen zijn verricht tot minimaal 0,3 m-onderzijde grindlaag.

De voormalige bovengrondse olieopslag is onderzocht middels boring 118. Deze boring is verricht tot 1,4 m-mv (0,5 m-grondwaterstand).

Boring 119 t/m 121 zijn verricht ter plaatse van dammen/dempingen. Boring 119 is op een diepte van 1,8 m-mv gestuit op een handmatig ondoordringbare laag. Boringen 120 en 121 zijn verricht tot 2,0 m-mv. In verband met de aanwezige betonverharding ten westen van de silo, is in afwijking op de onderzoeksopzet ter plaatse van deze demping enkel aan de oostzijde van de silo een boring verricht (nr. 121).

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de slootdempingen die haaks op de Bovenkerkerweg heeft gelopen, is een boorraai van vijf boringen verricht (R01). De boringen zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. De meeste verdachte boring is beschreven en bemonsterd.

Voor het nader asbestonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn per RE twee of vier inspectiegaten gegraven. De gaten zijn minimaal 30 x 30 cm groot en 10 cm diep. De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >2 cm.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Ter plaatse van het grasland aangrenzend aan het dijklichaam bestaat de bovengrond hoofdzakelijk uit veen en bestaat de ondergrond hoofdzakelijk uit klei. Plaatselijk worden in de bovengrond zand- en/of kleilagen aangetroffen.

Ter plaatse van het bebouwde deel van de onderzoekslocatie bestaat de bovengrond afwisselend uit zand en klei. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk een laag veen.

Ter plaatse van boring 115 t/m 117 is een grindlaag aangetroffen die voorkomt tot een diepte van 0,20 à 0,65 m-mv.

De boorprofielen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van het grasland aangrenzend het dijklichaam is ter plaatse van boring 101, 102 en 109 in de bovengrond een zwakke bijmenging aan baksteen waargenomen. Ter plaatse van boring 110 zijn in de bovengrond sporen plastic aangetroffen. In de overige boringen en bodemlagen ter plaatse van het grasland is geen bodemvreemde bijmenging waargenomen.

In de bodem van boring 113 en 114, die verricht zijn ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselopslag, is visueel geen olie aangetroffen. De verdenking op de aanwezigheid van olie is daarmee niet bevestigd. Ter plaatse van boring 113 is echter wel een sterk slibhoudende bodemlaag aangetroffen van 1,30 – 1,60 m-mv. Hiermee is de ligging van de gedempte sloot bevestigd. In de bodemlagen hierboven zijn enkel sporen glas en een zwakke bijmenging aan baksteen aangetroffen. Behoudens grond met zeer zwakke bijmenging, is er geen bodemvreemd dempingsmateriaal gebruikt om de sloot te dempen.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olieopslag (boring 118) is eveneens visueel geen olie in de bodem waargenomen.

Boring 119 is verricht ter plaatse van de dam aan de westkant van de onderzoekslocatie. In deze boring is van 0,3 – 0,6 m-mv een sterk baksteenhoudende laag aangetroffen, gevolgd door een matig baksteenhoudende laag tot 1,0 m-mv. In beide bodemlagen is tevens een zwakke bijmenging aan slakken waargenomen.

Ter plaatse van boring 120, die is verricht in een dam, is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Er zijn in de ondergrond wel sporen slib waargenomen, wat bevestigt dat de sloot hier in het verleden heeft gelopen.

De sloot die is gedempt ten behoeve van de bouw van de silo is niet gedempt met bodemvreemd materiaal. In de boring die ter plaatse van de gedempte sloot is verricht, is, behoudens de aanwezigheid van sporen baksteen in de bovengrond, geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen.

Ter plaatse van inspectiegat 130 is asbestverdacht plaatmateriaal in de bodem aangetroffen. In de overige inspectiegaten is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

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 ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (NTU)
004	2,00 - 3,00	0,68	6,7	1900	296
106	1,30 - 2,30	0,68	6,6	1860	14,2

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkennd onderzoek t.p.v. grasland aangrenzend aan dijklichaam						
BG01	102 (0,00 - 0,25) 108 (0,20 - 0,50) 109 (0,00 - 0,20)	Baksteen+	NEN-g	Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
BG02	106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,40)	Plastic+	NEN-g	Ba®, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-	-
OG01	106 (0,80 - 1,20) 112 (0,80 - 1,30)		NEN-g	Co	Ni	-
Uitsplitsing OG01						
OG01-1	106 (0,80 - 1,20)		Nikkel	Ni	-	-
OG01-2	112 (0,80 - 1,30)		Nikkel	-	Ni	-
Verdachte deellocaties						
DM01	113 (1,30 - 1,60)	Slib+++	NEN-g	Hg, Pb, Mo, Zn, PAK	-	-
DM02	119 (0,30 - 0,60)	Baksteen+++, slakken+	NEN-g	Ba®, Co, Hg, Ni, Zn, PAK	Pb	-
MM GRND	115 (0,00 - 0,40) 116 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,20)		NEN-g	Ba®, Cd, Co, Pb, Ni, Zn, minerale olie, PCB	-	-

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)

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

Verkennd onderzoek grasland aangrenzend aan dijklichaam

In beide mengmonsters van de bovengrond zijn hooguit lichte verhogingen gemeten. In de ondergrond is een lichte verhoging gemeten aan kobalt, alsmede een matige verhoging aan nikkel.

In verband met de gemeten matige verhoging is het mengmonster OG01 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op nikkel, ter beoordeling wat de herkomst van de matige verhoging is.

Uit de uitsplitsing is gebleken dat in de ondergrond van boring 106 (OG01-1) sprake is van een lichte verhoging en dat er in de ondergrond van boring 112 (OG01-2) een matige verhoging is gemeten aan nikkel.

Verdachte deellocaties

Ter plaatse van boring 113, die is verricht ter plaatse van de gedempte sloot, zijn in de sterk slibhoudende bodemlaag in de ondergrond hooguit lichte verhogingen gemeten (DM01).

In de sterk baksteenhoudende bovengrond van de dam ter plaatse van boring 119 (DM02) is een matige verhoging gemeten aan lood en zijn diverse zware metalen en PAK lichte verhoogd aangetoond.

In het mengmonster van de traditionele grindlaag (MM GRND) zijn lichte verhogingen gemeten aan diverse zware metalen, minerale olie en PAK.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het 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

Tabel 412: Overschrijdingstabellen grondwater					
Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Verkenkend onderzoek t.p.v. grasland aangrenzend aan dijklichaam					
106	1,30 - 2,30	NEN-gw	-	-	-
Verdachte deellocatie					
004	2,00 - 3,00	Barium	Ba	-	-

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 106 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. Er zijn geen verhogingen gemeten boven de streefwaarden.

Het grondwater ter plaatse van bestaande peilbuis 004 uit voorgaand onderzoek is nogmaals geanalyseerd op barium in verband met eerder aangetoonde sterke verhogingen. Er is nu enkel nog een lichte verhoging gemeten aan barium.

5 ASBESTANALYSES

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

Grove fractie (>2 cm)

Ter plaatse van en nabij inspectiegat 130 is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in inspectiegat 130 eveneens asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Dit is bemonsterd als verzamelmonster. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het verzamelmonster uit gat 130 is geanalyseerd op asbest, als worst case monster voor de ruimtelijk eenheid samen met inspectiegat 131. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV**. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn van de verschillende druppelzones vier ruimtelijke eenheden bepaald:

RE01: gat 122 t/m 125	mengmonster zonder avm
RE02: gat 126 t/m 129	mengmonster zonder avm
RE03: gat 130 en 131	gat 130 bemonsterd en geanalyseerd als 'worst case' i.v.m. avm
RE04: gat 132 en 133	mengmonster zonder avm

De mengmonsters zijn 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. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in **bijlage III**. 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	
RE01 MM ASB01	122 (0,0-0,1)	-	-	4,5 (NH)	0	4,5 (NH)
	123 (0,0-0,1)	-	-			
	124 (0,0-0,1)	-	-			
	125 (0,0-0,1)	-	-			
RE02 MM ASB02	126 (0,0-0,1)	-	-	1,8 (NH)	0	1,8 (NH)
	127 (0,0-0,1)	-	-			
	128 (0,0-0,1)	-	-			
	129 (0,0-0,1)	-	-			

RE03 MM ASB04	130 (0,0-0,1)	5,29 (H)	0,78 (H)	316, 58 (H)	-	330 (H) **
RE04 MM ASB03	132 (0,0-0,1)	-	-	15 (H)	4,1 (H)	56 (H)
	133 (0,0-0,1)	-	-			

- niet aangetroffen

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool

* het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

In ruimtelijke eenheden RE01, RE02 en RE04 is asbest in de fijne fractie aangetoond, maar wordt de interventiewaarde (100 mg/kg ds) niet overschreden.

Ter plaatse van inspectiegat 130, onderdeel van de ruimtelijke eenheid RE03, is asbest in zowel de grove als de fijne fractie aangetoond. Het totaalgehalte, die voor de hele ruimtelijke eenheid RE03 geldt, overschrijdt de interventiewaarde.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de groenstrook aan de onderzijde van het dijklichaam geen verhogingen worden verwacht boven de waarden in de bodemkwaliteitskaart, is niet bevestigd. In de ondergrond is een matige verhoging gemeten aan nikkel. Daarnaast zijn in de boven- en ondergrond diverse zware metalen licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten. De matige verhoging aan nikkel is aanvankelijk gemeten in een mengmonster. Na uitsplitsing van dit mengmonster is in de deelmonsters een lichte en een matige verhoging gemeten. Aangezien het gehalte (ruimschoots) kleiner is dan de interventiewaarde, er geen bron voor een nikkelverontreiniging in de omgeving bekend is en omdat de verhoging is gemeten in de ondergrond, is er ons inziens geen aanleiding tot nader onderzoek. De matige verhoging aan nikkel vormt geen risico bij een toekomstige woonbestemming.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselopslag en ter plaatse van de voormalige bovengrondse olieopslag/HBO-tank verhogingen aan minerale olie kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. Er is geen olie in de bodem aangetroffen.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de gedempte sloten bij het waarnemen van bodemvreemd dempingsmateriaal een bodemverontreiniging niet kan worden uitgesloten, is niet bevestigd. Ter plaatse van boring 113 zijn in de sliblaag hooguit lichte verhogingen aangetoond. Op de overige verdachte locaties is geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen.

De gestelde hypothese dat ter plaatse de aanwezige dammen als gevolg van het toepassen van puin verhogingen in de bodem kunnen worden verwacht, is bevestigd. Ter plaatse van boring 119 is in de sterk baksteenhoudende bovengrond een matige verhoging aan lood gemeten. Daarnaast zijn diverse zware metalen en PAK licht verhoogd. Ter plaatse van de overige dammen (boring 120 en 121) is geen bodemvreemde bijmenging waargenomen. De matige verhoging aan lood betreft het deelmonster met de ergste gradatie aan bijmenging en geeft derhalve ons inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Aanbevolen wordt om bij de ontwikkeling van het terrein de sterk puinhoudende grond af te voeren naar een grondbank.

Daarnaast is de traditionele grindlaag onderzocht. In het grind zijn enkel lichte verhogingen aangetoond.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 004 uit het verkennend onderzoek is nogmaals geanalyseerd op barium, omdat tijdens het voorgaand onderzoek een sterke verhoging aan barium is gemeten. In onderhavig onderzoek is nog een lichte verhoging gemeten aan barium. Aangezien er geen puntbronnen aanwezig zijn die een bariumverontreiniging hebben kunnen veroorzaken, wordt dit resultaat als representatief geacht. Vermoedelijk heeft het relatief lang geduurd voordat er ter plaatse van peilbuis 004 na plaatsing een stabiele grondwatersituatie is ontstaan.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de druppelzone onder de asbestverdachte daken verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. Aan de oostzijde van de kleine schuur (RE3) is asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg ds) gemeten in de bovenste 10 cm van de bodem (330 mg/kg ds). Het asbest is zowel aangetroffen in de grove (>2 cm) als fijne fractie (<2 cm).

Aan de westzijde van de kleine schuur (RE4) is asbest aangetroffen in de fijne fractie (56 mg/kg ds), maar de interventiewaarde wordt niet overschreden.

Bij de grote schuur is onder de dakrand (RE1 en RE2) een zeer laag asbestgehalte gemeten (1,8 en 4,5 mg/kg ds). Deze gehalten blijven ruimschoots onder de interventiewaarde.

Opmerkingen en aanbevelingen

Het asbestgehalte ter plaatse van oostzijde van de kleine schuur (RE3) overschrijdt de interventiewaarde en betreft een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. In het kader van de ontwikkeling dient dit te worden gesaneerd. De omvang wordt geraamd op een tot enkele kuubs (ca 10 x 1 meter en 10 cm laagdikte). Aanbevolen wordt om tijdens de sanering minimaal 25 cm diepte aan te houden, zodat zeker alles in een keer wordt ontgraven.

Aanbevolen om in overweging te nemen om meteen ook de westzijde van de kleine schuur (RE4) te saneren. De interventiewaarde wordt weliswaar niet overschreden, maar omdat er wel een significant asbestgehalte is gemeten wordt een ontgraving aanbevolen, mede omdat het slechts enkele kuubs betreft.

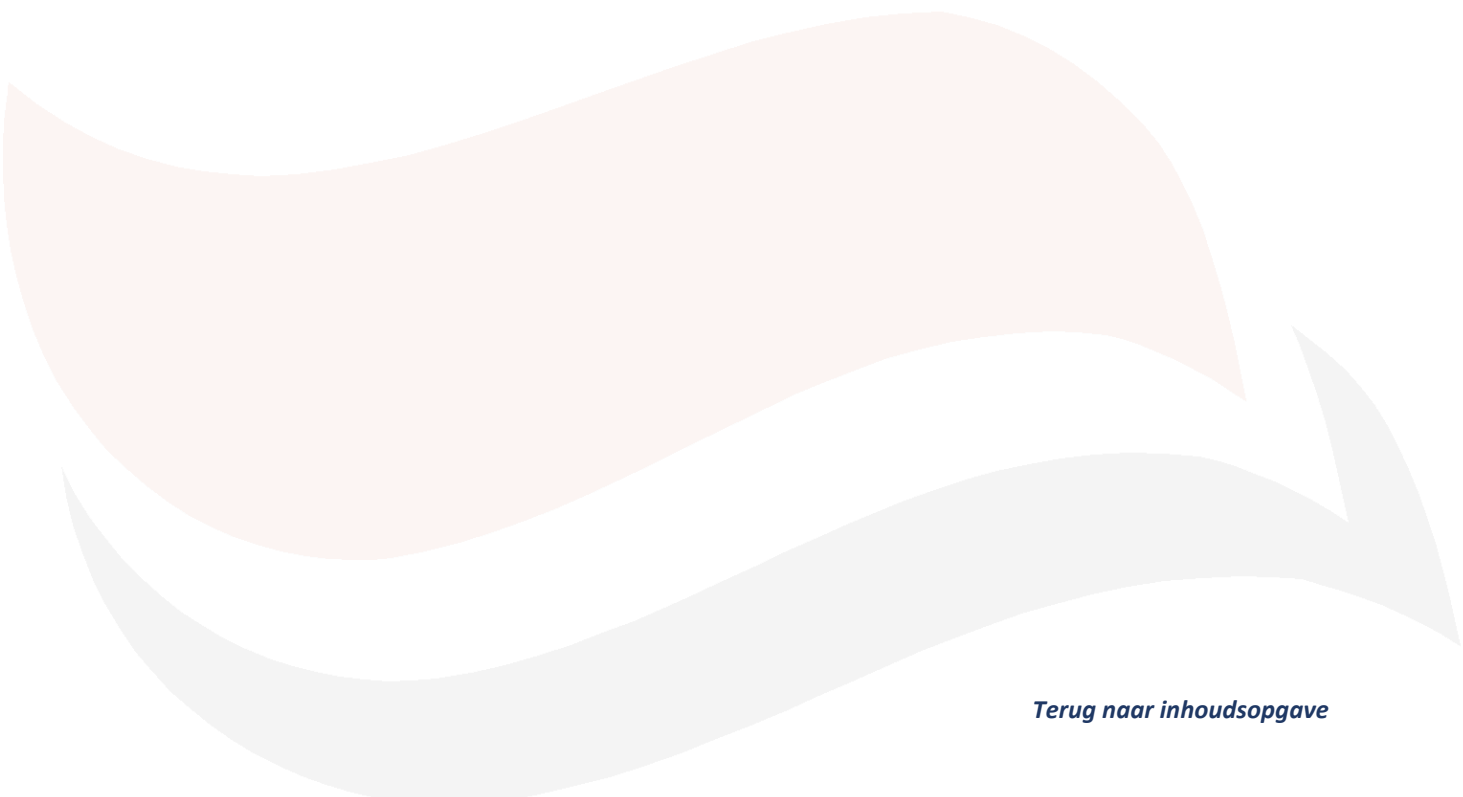
De asbestsanering dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider. De sanering valt onder de veiligheidsklasse "3T of zwart niet vluchtig". Dit betekent onder andere dat de voorbereiding en uitvoering van het werk onder begeleiding van een arbeidshygiënist en/of een hogere veiligheidskundige moet worden uitgevoerd. De sanering moet van te voren worden gemeld bij het bevoegd gezag, middels een BUS-procedure (5 weken proceduretijd).

De overige onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de toekomstige woonbestemming. Nadat de asbestverontreiniging is gesaneerd zijn er derhalve ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Wel wordt aanbevolen, zoals eerder benoemd, om in het kader van de herontwikkeling de sterk puinhoudende grond in de dam (boring 119) te ontgraven en af te voeren naar een grondbank. Dit kan plaatsvinden zonder saneringscondities.

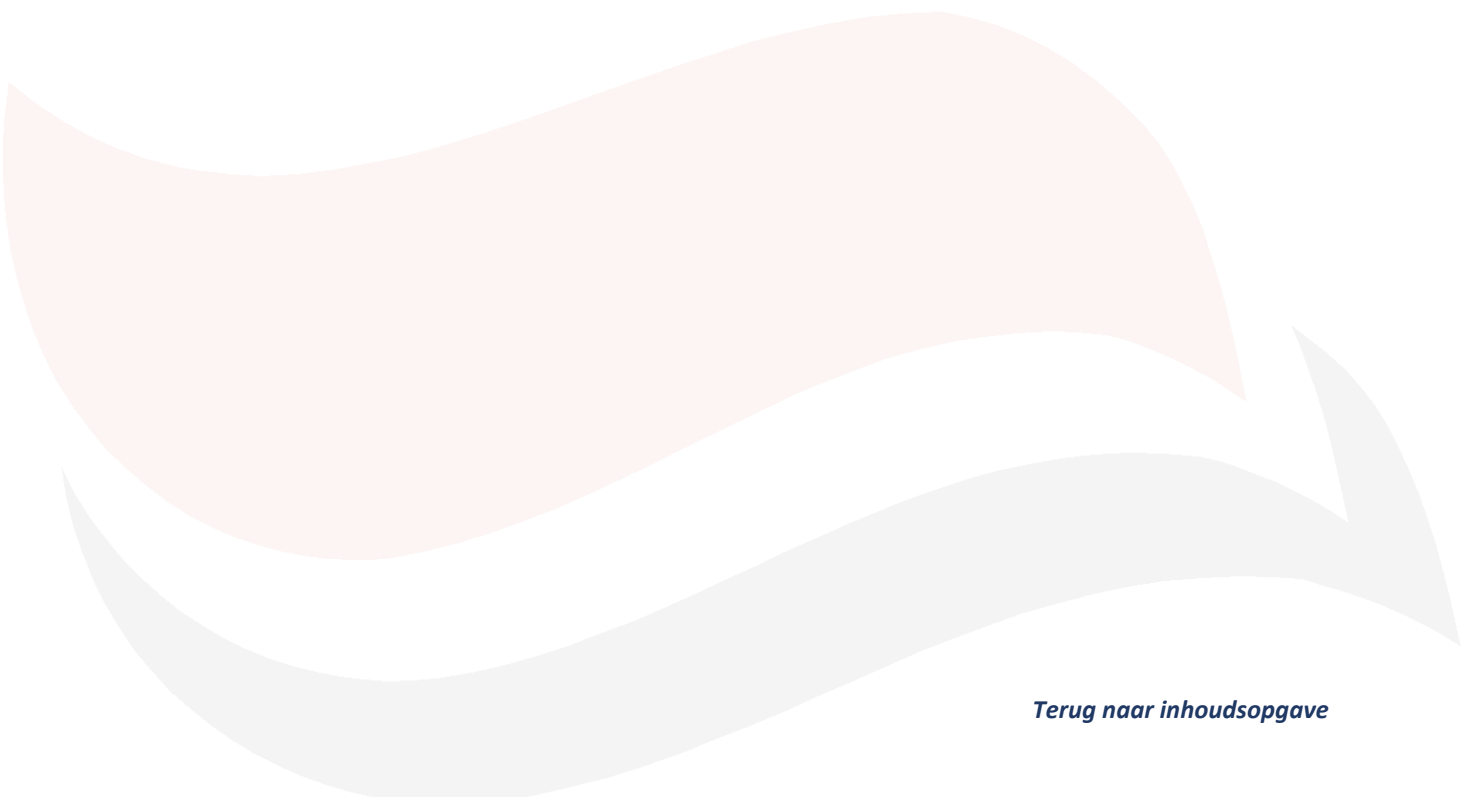
Aanbevolen wordt om de niet sterk verontreinigde grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



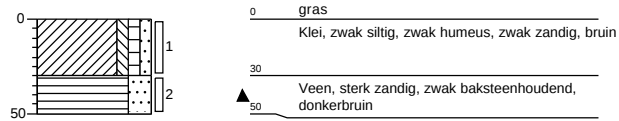
[Terug naar inhoudsopgave](#)

BIJLAGE II

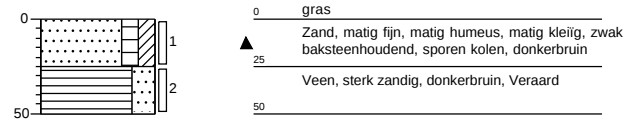


[Terug naar inhoudsopgave](#)

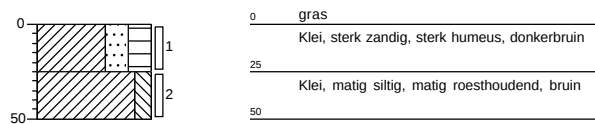
Boring: 101



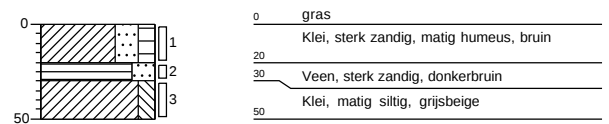
Boring: 102



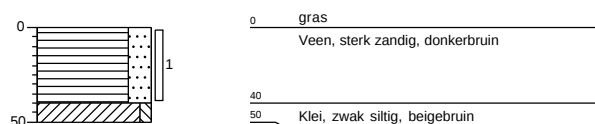
Boring: 103



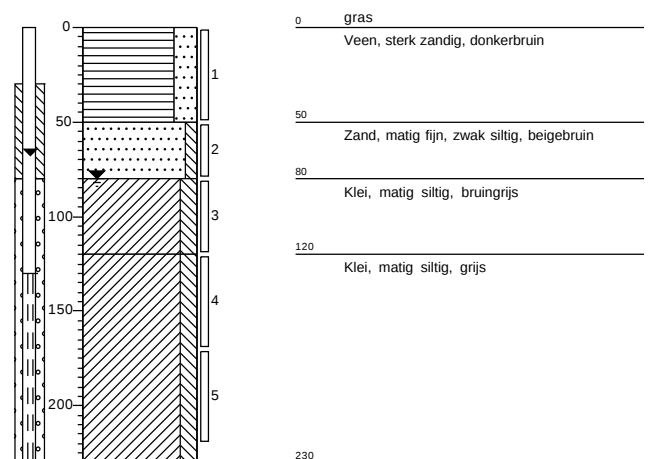
Boring: 104



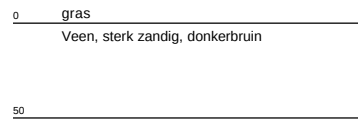
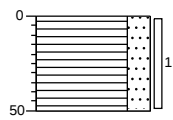
Boring: 105



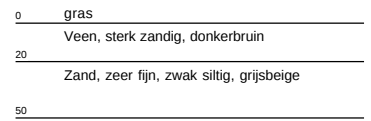
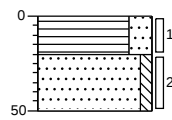
Boring: 106



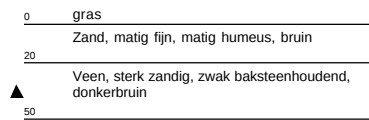
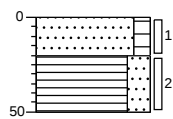
Boring: 107



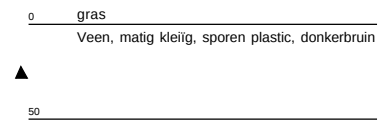
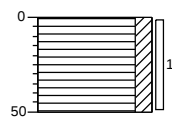
Boring: 108



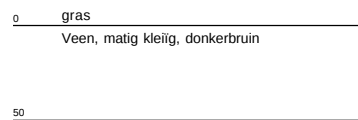
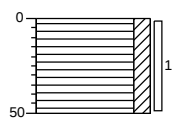
Boring: 109



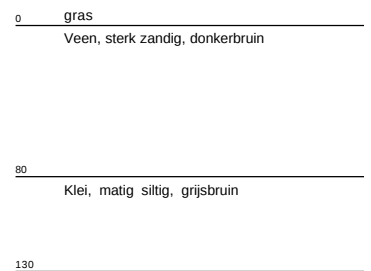
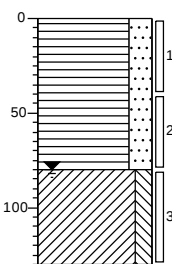
Boring: 110



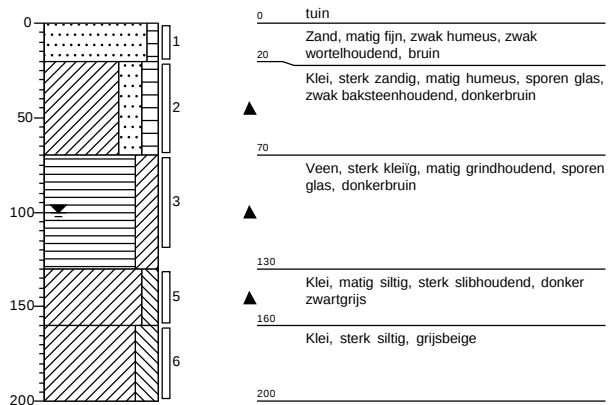
Boring: 111



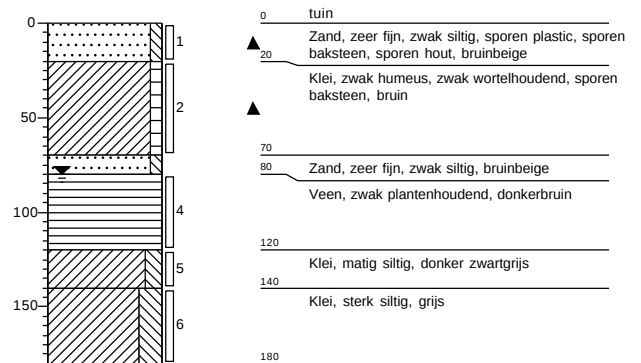
Boring: 112



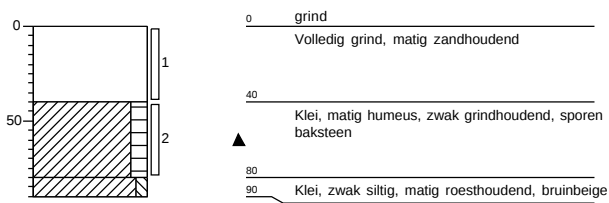
Boring: 113



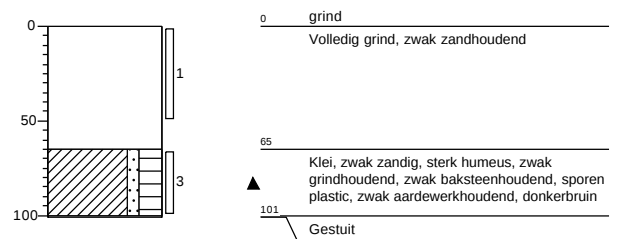
Boring: 114



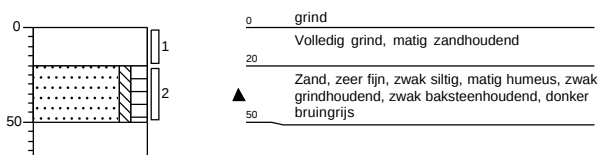
Boring: 115



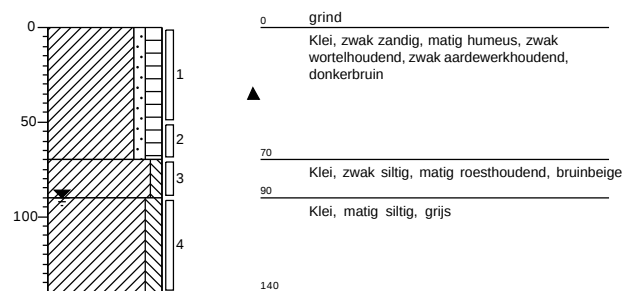
Boring: 116



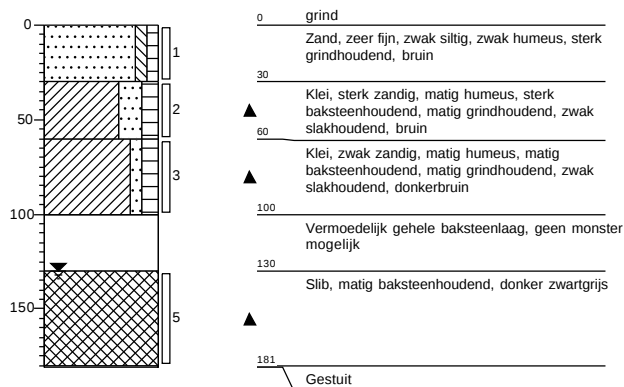
Boring: 117



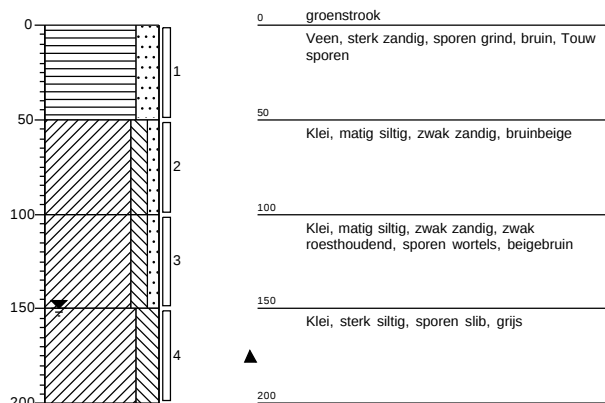
Boring: 118



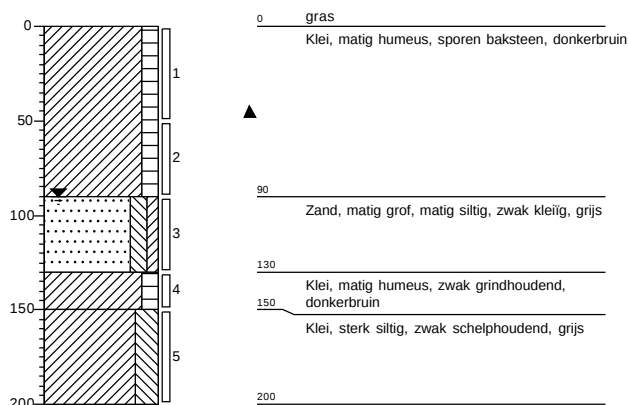
Boring: 119



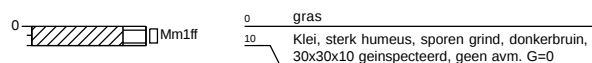
Boring: 120



Boring: 121



Boring: 122



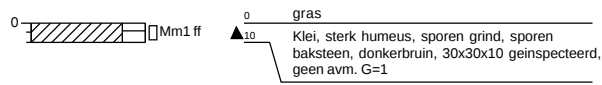
Boring: 123



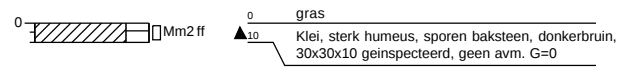
Boring: 124



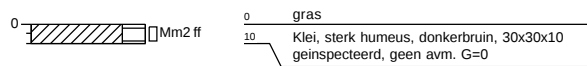
Boring: 125



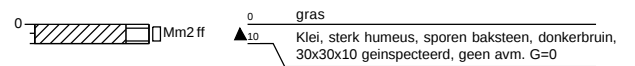
Boring: 126



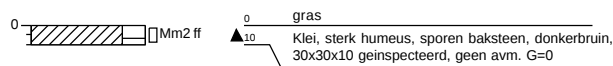
Boring: 127



Boring: 128



Boring: 129



Boring: 130



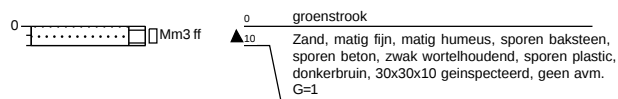
Boring: 131



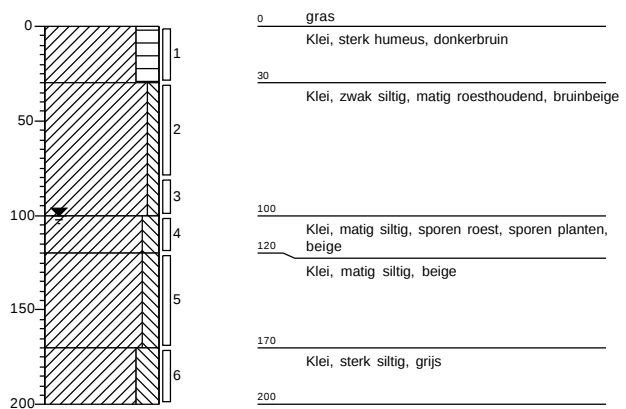
Boring: 132



Boring: 133

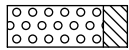


Boring: R1

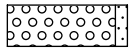


Legenda (conform NEN 5104)

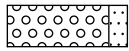
grind



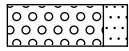
Grind, siltig



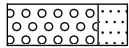
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

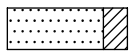


Grind, sterk zandig

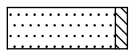


Grind, uiterst zandig

zand



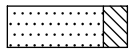
Zand, kleiig



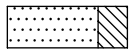
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

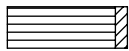


Zand, uiterst siltig

veen



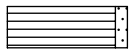
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

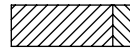


Veen, sterk zandig

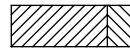
klei



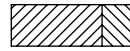
Klei, zwak siltig



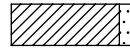
Klei, matig siltig



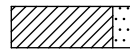
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

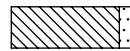


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

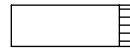


Leem, zwak zandig

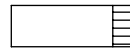


Leem, sterk zandig

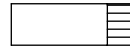
overige toevoegingen



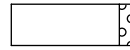
zwak humeus



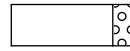
matig humeus



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

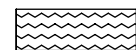
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

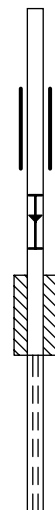


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III



[Terug naar inhoudsopgave](#)

Project	31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen						
Certificaten	1183866						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 26 mei 2021 14:03			

Monsterreferentie	6718461						
Monsteromschrijving	BG01 102 (0-25) 108 (20-50) 109 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25

Droogrest

droge stof	%	79.1	79.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	54	180	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.32	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	32	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	52	71	1.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	37	1.0 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	81	150	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	84	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.51	0.51	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0055	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6718462						
Monsteromschrijving	BG02 106 (0-50) 107 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	19.5	10
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25

Droogrest

droge stof	%	59.8	59.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	89	270	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.35	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	16	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	33	40	1.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	85	98	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	44	1.3 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	180	1.3 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	95	49	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.43	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0025	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6718463						
Monsteromschrijving	OG01 106 (80-120) 112 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	55.6	55.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	54	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	32	2.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	29	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	79	1.2 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	61	120	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 25	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0051	-	0.02	0.51	1

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

Project	31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen						
Certificaten	1184288						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 6 mei 2021 14:18			

Monsterreferentie	6719645						
Monsteromschrijving	MM GRND 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	96.2	96.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	430	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.69	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	34	2.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	25	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	220	4.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	380	2.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	220	1.2 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.028	1.4 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

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

Project	31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen						
Certificaten	1186843						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 11 mei 2021 15:58			

Monsterreferentie	6725954						
Monsteromschrijving	DM01 113 (130-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.1	10
Lutum	% (m/m ds)	20.4	25

Droogrest

droge stof	%	49.3	49.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	93	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.55	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	89	92	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	220	240	1.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	1.9	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0040	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6725955						
Monsteromschrijving		DM02 119 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	200	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.51	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	21	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	35	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	280	350	1.2 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	40	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	260	1.9 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	110	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0058	-	0.02	0.51	1	

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

Project	31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen						
Certificaten	1186845						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 juni 2021 11:18			

Monsterreferentie	6725958						
Monsteromschrijving	OG01-1 106 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	9.7	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	66.3	66.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	59	1.7 AW	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	--------	----	------	-----

Monsterreferentie	6725959						
Monsteromschrijving	OG01-2 112 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	9.7	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	56.6	56.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	73	1.1 T	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	-------	----	------	-----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen						
Certificaten	1186470						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 10 mei 2021 16:17			

Monsterreferentie	6724980						
Monsteromschrijving	004 (004-1-1)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	-------------	--	--------------	---	---	---	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	87	1.7 S	50	337.5	625
-------------	------	----	-------	----	-------	-----

Toetsoordeel monster 6724980:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6724981						
Monsteromschrijving		106 (106-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	3.1	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	5.2	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		

Toetsoordeel monster 6724981:	Voldoet aan 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

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31615

Inspectiegat: 130

Gegevens inspectiegat/sleuf:

Afmetingen gegraven:

lengte sleuf/gat	0,3 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	0,1 m
volume sleuf/gat	12 liter
Volume geïnspecteerd	12 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	98 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	76,5 %
Massa droge stof geïnspecteerd	16,5 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)

Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)		
Soort 1	1	41,85	chrysotiel	12,5	H	5,23	316,58							
Soort 2														
Soort 3														
Soort 4														
Soort 5														
			hechtgebonden					316,58	hechtgebonden					0,00
			niet hechtgebonden					0,00	niet hechtgebonden					0,00
			totaal serpentijn >2 cm					316,58	totaal amfibool >2 cm					0,00
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):										316,58	

BIJLAGE IV



[Terug naar inhoudsopgave](#)

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

Uw kenmerk : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 1183866
Validatieref. : 1183866_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EWUR-FAAK-XMHQ-IBYJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 mei 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 : 1183866
 Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6718461 = BG01 102 (0-25) 108 (20-50) 109 (0-20)
 6718462 = BG02 106 (0-50) 107 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-40)
 6718463 = OG01 106 (80-120) 112 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/04/2021	28/04/2021	28/04/2021
Ontvangstdatum opdracht	29/04/2021	29/04/2021	29/04/2021
Startdatum	29/04/2021	29/04/2021	29/04/2021
Monstercode	6718461	6718462	6718463
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,1	59,8	55,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,9	19,5	9,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,4	4,4	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	54	89	54
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,38	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	5,8	9,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	33	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,20	0,28	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	52	85	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,7	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	18	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	81	120	61

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	95	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,065	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,20	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,076	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,085	0,13	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	0,08	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,063	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,060	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,51	0,84	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: EWUR-FAAK-XMHQ-IBYJ

Ref.: 1183866_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1183866
Uw project omschrijving	:	31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
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.

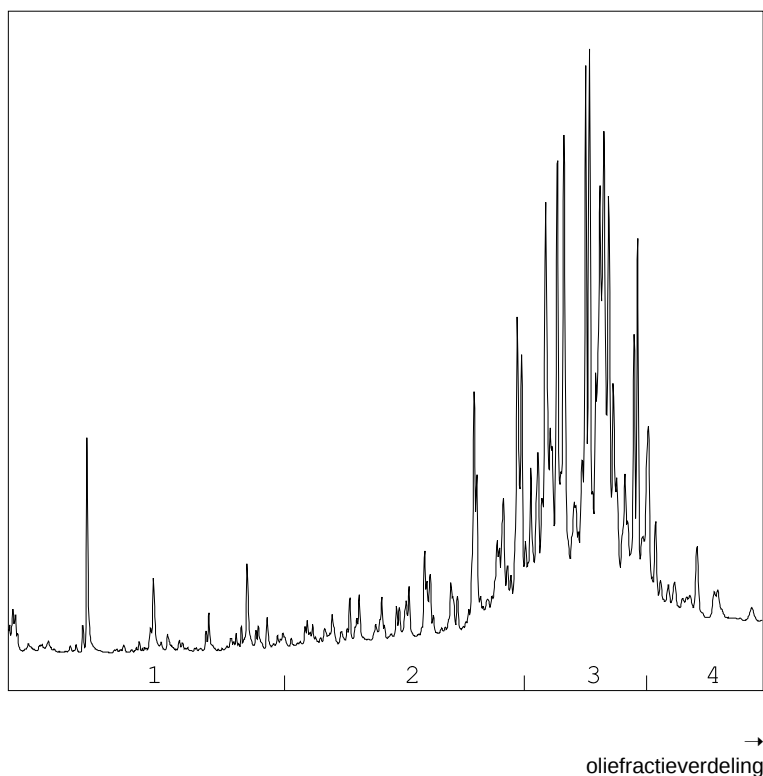
Uw referentie	:	BG02 106 (0-50) 107 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-40)
Monstercode	:	6718462

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6718461
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Uw referentie : BG01 102 (0-25) 108 (20-50) 109 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	64 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds

Minerale olie

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

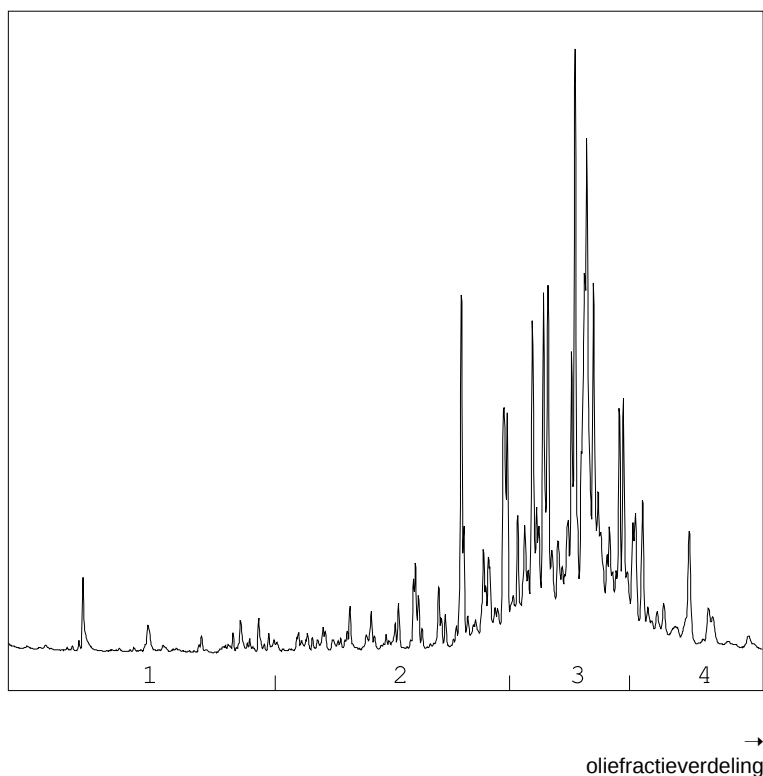
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6718462
Uw project : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
omschrijving
Uw referentie : BG02 106 (0-50) 107 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 28 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 68 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 95 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 : 1183866
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6718461	BG01 102 (0-25) 108 (20-50) 109 (0-20)	102	0-0.25	3835774AA
		108	0.2-0.5	3835716AA
		109	0-0.2	3835726AA
6718462	BG02 106 (0-50) 107 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-40)	112	0-0.4	3835779AA
		107	0-0.5	3835767AA
		110	0-0.5	3835721AA
		111	0-0.5	3835769AA
		106	0-0.5	3835781AA
6718463	OG01 106 (80-120) 112 (80-130)	112	0.8-1.3	3835766AA
		106	0.8-1.2	3835770AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1183866
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 1186845
Validatieref. : 1186845_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKDE-XZVU-CNVJ-QLDH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 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 : 1186845
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6725958 = OG01-1 106 (80-120)

6725959 = OG01-2 112 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/04/2021	28/04/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/05/2021	06/05/2021
Startdatum :	06/05/2021	06/05/2021
Monstercode :	6725958	6725959
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	66,3	56,6
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	26
---------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1186845
Uw project omschrijving	:	31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186845
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6725958	OG01-1 106 (80-120)	106	0.8-1.2	3835770AA
6725959	OG01-2 112 (80-130)	112	0.8-1.3	3835766AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186845
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
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
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 1184288
Validatieref. : 1184288_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PGKA-OWCC-XEKI-EVQR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 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 : 1184288
 Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6719645 = MM GRND 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/04/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 30/04/2021
 Startdatum : 30/04/2021
 Monstercode : 6719645
 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	%	96,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	0,059
S fluoranteen	mg/kg ds	0,29
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,099
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,064
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1

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	0,0014
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

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: PGKA-OWCC-XEKI-EVQR

Ref.: 1184288_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184288
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
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 : MM GRND 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-20)
Monstercode : 6719645

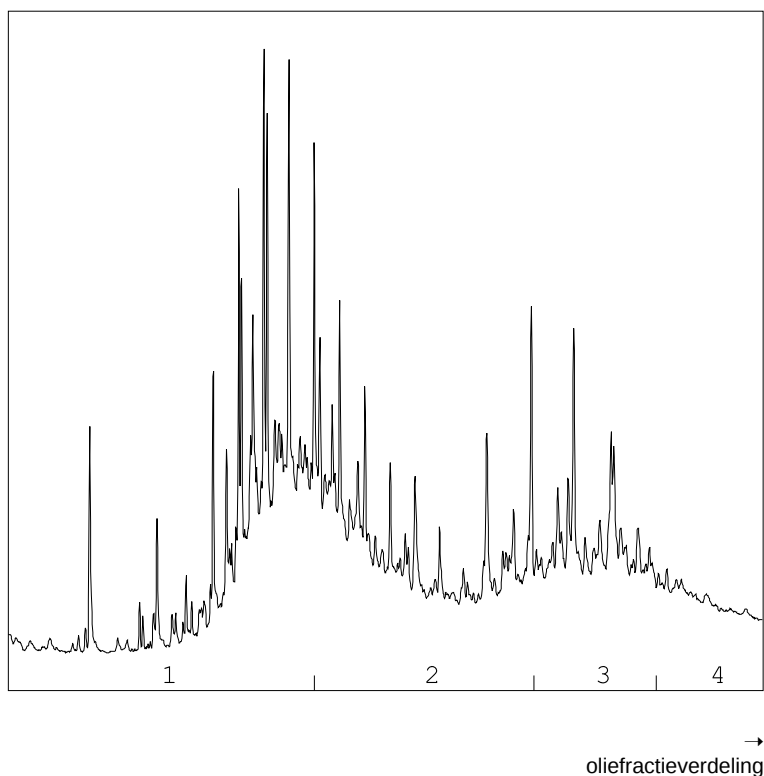
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6719645
Uw project : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
omschrijving
Uw referentie : MM GRND 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	47 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	11 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 44 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 : 1184288
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6719645	MM GRND 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-20)	115	0-0.4	3835954AA
		116	0-0.5	3835986AA
		117	0-0.2	3835724AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1184288
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 1186843
Validatieref. : 1186843_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MAOZ-WNDB-EZJM-QXUR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 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 : 1186843
 Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6725954 = DM01 113 (130-160)

6725955 = DM02 119 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/04/2021	28/04/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/05/2021	06/05/2021
Startdatum :	06/05/2021	06/05/2021
Monstercode :	6725954	6725955
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	49,3	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,1	8,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,4	9,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	93	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,56	0,42
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,0	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	25	25
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,23	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	89	280
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	97
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,068	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,31	0,37
S anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,090
S fluoranteen	mg/kg ds	0,49	0,66
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,26	0,30
S chryseen	mg/kg ds	0,36	0,38
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,24
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,28
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,2	2,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,0010
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MAOZ-WNDB-EZJM-QXUR

Ref.: 1186843_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186843
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
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 : DM02 119 (30-60)
Monstercode : 6725955

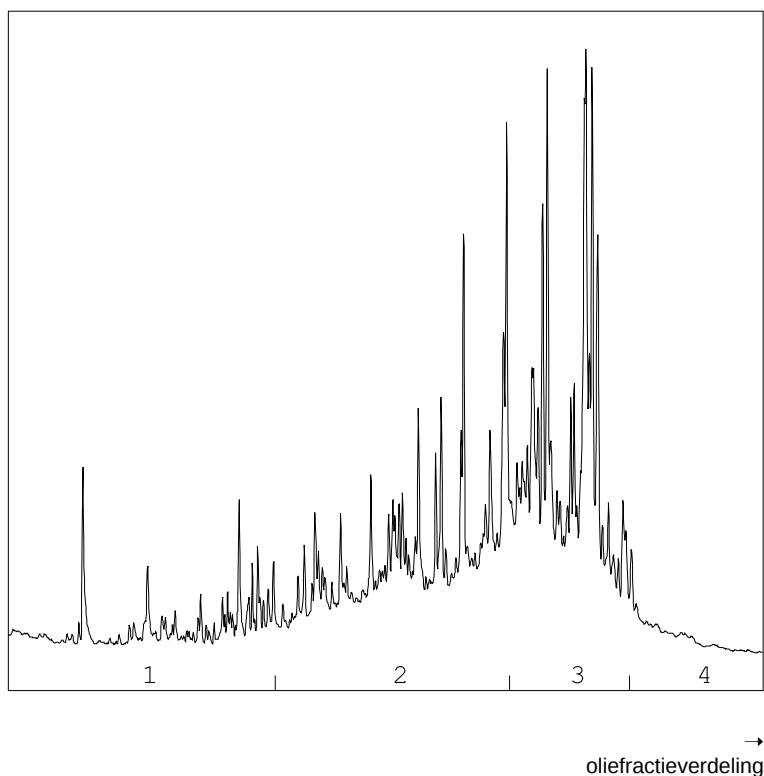
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6725954
Uw project : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
omschrijving
Uw referentie : DM01 113 (130-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 40 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 46 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

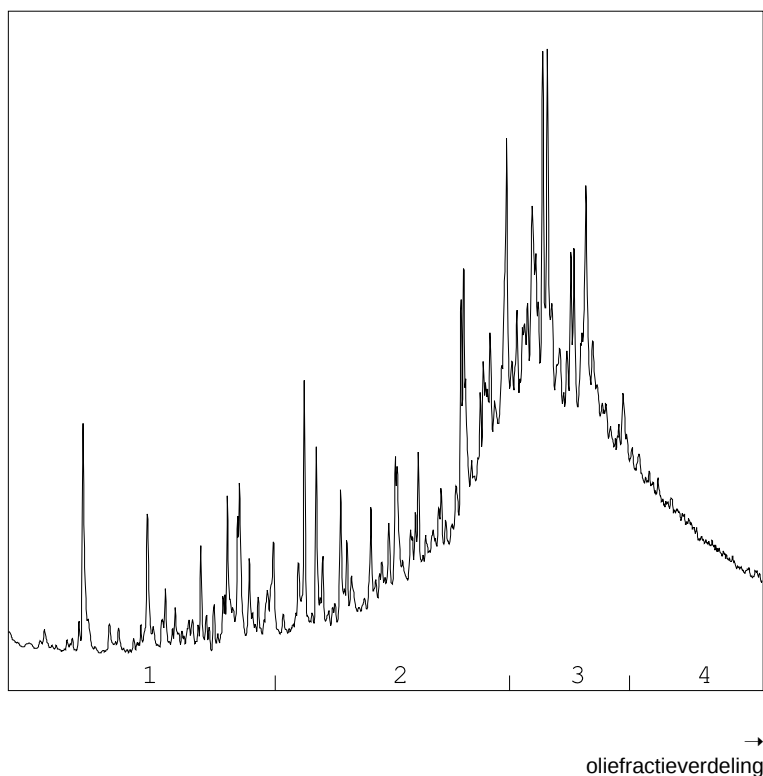
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6725955
Uw project : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
omschrijving
Uw referentie : DM02 119 (30-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 97 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 : 1186843
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
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 : DM01 113 (130-160)
Monstercode : 6725954

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : DM02 119 (30-60)
Monstercode : 6725955

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186843
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6725954	DM01 113 (130-160)	113	1.3-1.6	3835799AA
6725955	DM02 119 (30-60)	119	0.3-0.6	3835987AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186843
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 1186470
Validatieref. : 1186470_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QPEI-WWAE-SJNM-SYPS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 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 : 1186470
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6724980 = 004 (004-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021
Ontvangstdatum opdracht : 05/05/2021
Startdatum : 05/05/2021
Monstercode : 6724980
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba) µg/l 87

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186470
 Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6724981 = 106 (106-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 05/05/2021
 Startdatum : 05/05/2021
 Monstercode : 6724981
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,2
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: QPEI-WWAE-SJNM-SYPS

Ref.: 1186470_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1186470
Uw project omschrijving	:	31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186470
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6724980	004 (004-1-1)	004 (004-1-1)		0334221MM
6724981	106 (106-1-1)	106	1.3-2.3	0402692YA
		106	1.3-2.3	0334224MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186470
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 1186796
Validatieref. : 1186796_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KSBZ-WGQZ-PFQY-AEBV
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 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 : 1186796
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725844
Uw referentie : AVM 130 130 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 06-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 44,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 41,8 g
Percentage droogrest : 93,51 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	41,8	hecht	chrysotiel 10-15		1	5225,0	0,0
Totaal	41,8				1	5225,0	0,0
					Ondergrens	4180	0
					Bovengrens	6270	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5200	0,0	5200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5200	0,0	

Totaal massa asbest: 5200 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725845
Uw referentie : MM ASB01 122 (0-10) 123 (0-10) 124 (0-10) 125 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 12-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13940 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8016 g
 Percentage droogrest : 57,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7419,1	94,1	12,2	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	63,1	0,8	11,4	18,07	13	26,7
1-2 mm	93,0	1,2	18,7	20,11	14	85,4
2-4 mm	66,6	0,8	66,6	100,00	12	432,4
4-8 mm	82,7	1,0	82,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	116,8	1,5	116,8	100,00	0	0,0
>20 mm	42,0	0,5	42,0	100,00	0	0,0
Totaal	7883,3	100,0	350,4		39	544,5

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,7	0,2	1,5	0,7	0,2	1,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,9	0,7	4,2	1,9	0,7	4,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,9	1,1	2,7	1,9	1,1	2,7	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	4,5	2,0	8,4	4,5	2,0	8,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	4,5	0,0	4,5
totaal afgerond	4,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,5 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725845
Uw referentie : MM ASB01 122 (0-10) 123 (0-10) 124 (0-10) 125 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725846
Uw referentie : MM ASB02 126 (0-10) 127 (0-10) 128 (0-10) 129 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 14-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14870 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9279 g
 Percentage droogrest : 62,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8270,3	90,3	12,8	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	117,2	1,3	26,0	22,18	75	339,5
1-2 mm	178,0	1,9	75,1	42,19	0	0,0
2-4 mm	110,9	1,2	110,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	127,7	1,4	127,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	306,2	3,3	306,2	100,00	0	0,0
>20 mm	50,0	0,5	50,0	100,00	0	0,0
Totaal	9160,3	100,0	708,7		75	339,5

zeef fractie (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	1,8	0,1	4,0	1,8	0,1	4,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	1,8	0,1	4,0	1,8	0,1	4,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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	1,8	0,0	1,8
totaal afgerond	1,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,8 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 zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725846
Uw referentie : MM ASB02 126 (0-10) 127 (0-10) 128 (0-10) 129 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
 Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725847
 Uw referentie : MM ASB03 132 (0-10) 133 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 12-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8763 g
 Percentage droogrest : 71,3 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	7812,5	90,9	12,8	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	146,0	1,7	38,1	26,10	42	22,2
1-2 mm	306,0	3,6	112,4	36,73	26	34,0
2-4 mm	110,7	1,3	110,7	100,00	41	251,8
4-8 mm	116,0	1,3	116,0	100,00	8	298,0
8-20 mm	107,0	1,2	107,0	100,00	2	291,0
>20 mm	0,6	0,0	0,6	100,00	0	0,0
Totaal	8598,8	100,0	497,6		119	897,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	1,9	1,1	3,1	1,2	0,7	2,0	0,7	0,3	1,1
1-2 mm	1,9	1,0	3,4	1,3	0,8	2,4	0,6	0,3	1,0
2-4 mm	4,8	3,7	5,9	3,7	2,9	4,4	1,2	0,8	1,5
4-8 mm	6,1	4,6	7,5	4,3	3,5	5,2	1,7	1,2	2,3
8-20 mm	4,2	3,4	5,1	4,2	3,4	5,1	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	19	14	25	15	11	19	4,1	2,5	6,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin 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	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15	4,1	19
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15	4,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **56 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
 Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725847
 Uw referentie : MM ASB03 132 (0-10) 133 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	++
0.5-1 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	5-10
1-2 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	5-10
2-4 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	5-10
4-8 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	5-10
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
 Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725848
 Uw referentie : MM ASB04 130 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
 Datum geanalyseerd : 11-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10710 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8193 g
 Percentage droogrest : 76,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7578,0	94,3	9,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	23,8	0,3	4,2	17,65	15	18,2
1-2 mm	54,9	0,7	21,4	38,98	10	25,3
2-4 mm	72,1	0,9	72,1	100,00	2	25,6
4-8 mm	182,7	2,3	182,7	100,00	1	155,7
8-20 mm	128,7	1,6	128,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	8040,2	100,0	419,0		28	224,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	2,1	1,0	3,9	1,6	0,8	3,0	0,4	0,2	1,0
1-2 mm	1,3	0,7	2,4	1,0	0,6	1,8	0,3	0,1	0,6
2-4 mm	0,5	0,4	0,6	0,4	0,3	0,5	0,1	0,1	0,2
4-8 mm	2,4	1,9	2,9	2,4	1,9	2,9	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	6,3	4,0	9,9	5,4	3,6	8,2	0,8	0,3	1,8

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5,4	0,8	6,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5,4	0,8	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **14 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6725848
Uw referentie : MM ASB04 130 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
 Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
 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.

Uw referentie : MM ASB01 122 (0-10) 123 (0-10) 124 (0-10) 125 (0-10)
 Monstercode : 6725845

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : MM ASB02 126 (0-10) 127 (0-10) 128 (0-10) 129 (0-10)
 Monstercode : 6725846

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : MM ASB03 132 (0-10) 133 (0-10)
 Monstercode : 6725847

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : MM ASB04 130 (0-10)
 Monstercode : 6725848

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6725844	AVM 130 130 (0-10)	130	0-0.1	0036628AK
6725845	MM ASB01 122 (0-10) 123 (0-10) 124 (0-10) 125 (0-10)	122	0-0.1	1663161MG
6725846	MM ASB02 126 (0-10) 127 (0-10) 128 (0-10) 129 (0-10)	126	0-0.1	1663162MG
6725847	MM ASB03 132 (0-10) 133 (0-10)	132	0-0.1	1663163MG
6725848	MM ASB04 130 (0-10)	130	0-0.1	1663168MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186796
Uw project omschrijving : 31615-Bovenkerkerweg 86 te Amstelveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

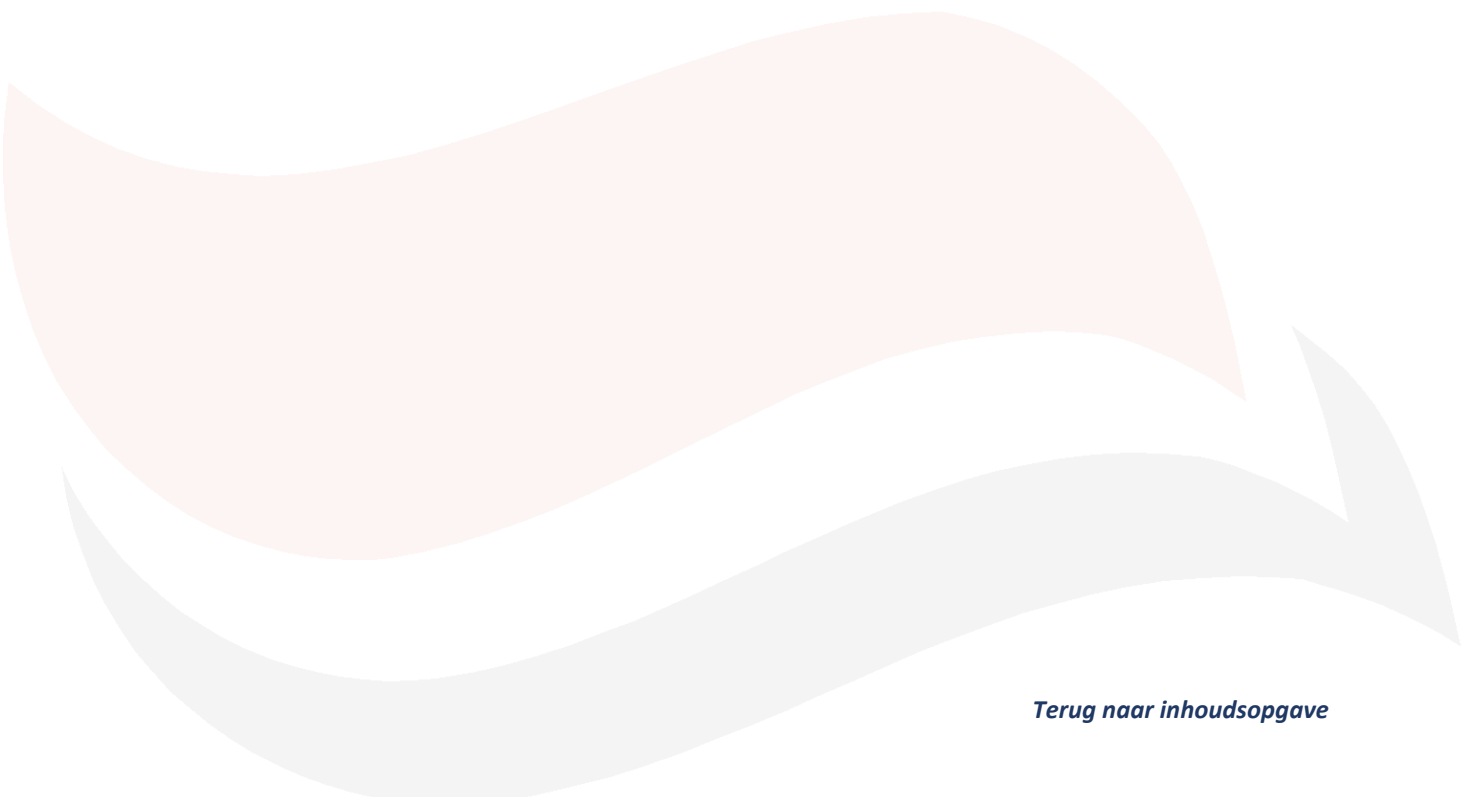
Analysemethoden in Grond (AS3000)

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.

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V



[Terug naar inhoudsopgave](#)

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 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.