

PROJECT 31265-2

**VERKENNEND EN NADER BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
GRASLAND TEN NOORDEN VAN IJSBAAN
'DE MEENT' TE ALKMAAR**

Vestiging Kamerik

N 

t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard



t 072 5729457

Vestiging Steenwijk



t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd en nader bodem- en asbestonderzoek Grasland ten noorden van ijsbaan 'De Meent' te Alkmaar
<i>Projectleider</i>	Mevr.  (MSc)
<i>Adviseur</i>	Mevr. 
<i>Datum rapport</i>	15 september 2021
<i>Opdrachtgever</i>	Stadswerk072 Afdeling Beheer Openbare Ruimte Postbus 3009  Alkmaar
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. 



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Toekomstige situatie	6
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet verkennend onderzoek	6
2.7	Onderzoeksopzet nader asbestonderzoek	7
3	VELDWERK	8
3.1	Uitvoering	8
3.2	Resultaten	9
3.2.1	Grond	9
3.2.2	Grondwater	10
4	CHEMISCHE ANALYSES	11
4.1	Analyses grond	11
4.2	Analyses grondwater	12
5	ASBESTANALYSES	13
6	PFAS-ONDERZOEK	15
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Stadsmerk072 is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het grasland ten noorden van ijsbaan 'De Meent' te Alkmaar. Het onderzoek is aangevuld met een nader asbestonderzoek.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie van een deel van het perceel. Men is voornemens om op de locatie een pand met parkeerplaats te realiseren. Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader asbestonderzoek zijn de resultaten van het verkennend asbestonderzoek, waarbij een gehalte aan asbest is aangetoond tussen de toetswaarde voor nader onderzoek en de interventiewaarde.

Het doel van het nader onderzoek is:

- Het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van het aanwezige asbest in de grond;
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering;
- het vaststellen of de verontreiniging een belemmering kan vormen voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.

De gegevens van het uitgevoerde verkennend en nader onderzoek zijn gezamenlijk in onderhavige rapportage weergegeven.

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

De onderzoekslocatie betreft een stuk grasland ten noorden van ijsbaan 'De Meent' te Alkmaar. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 109.4 en 516.5. De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van circa 3.750 m² en betreft het noordoostelijk deel van het perceel dat kadastraal bekend staan als gemeente Alkmaar, sectie D, perceelnummer 2007. Aan de noordoostzijde wordt de onderzoekslocatie begrenst door de Hoeverweg, in het zuiden door de Terborchlaan en in het noordwesten door een sloot. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De locatie betreft een stuk braakliggend terrein (grasland) ten westen van het centrum van Alkmaar. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het vooronderzoek (NEN 5725) zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN)
- www.bodemloket.nl
- Oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- Grondwaterstand Gemeente Alkmaar (website)
- Intern archief Grondslag

Uit historisch kaartmateriaal ([topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) blijkt dat op een groot deel van de locatie vanaf circa 1983 tot circa 2016 een parkeerterrein aanwezig was. Langs de noordwestelijke grens, langs de naastgelegen sloot, liep een doorgaande weg naar diverse sportcomplexen achter de ijsbaan. Hiervoor had het terrein een agrarische functie (weiland).

Dit parkeerterrein en de weg zijn ook zichtbaar op (oude) beelden op Google Streetview (juli 2015). Hierop is te zien dat de weg en een deel van de wegen tussen de parkeervakken verhard was met asfalt. De parkeervakken zelf en enkele wegen ertussen waren verhard met klinkers. Een deel van het terrein was ook verhard met stoeptegels.

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

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

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

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

Asbest

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat onder het voormalige parkeerterrein en de weg geen fundatie aanwezig was. De onderliggende grond bleek wel zwak tot matig puinhoudend te zijn. Zeer plaatselijk is ook asbesthoudend materiaal aangetroffen. Bij eerder onderzoek overschreed dit gehalte aan asbest echter niet de interventiewaarde, nog de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Op het naastgelegen weiland ten noordwesten zijn diverse bodemonderzoeken verricht. Uit deze onderzoeken blijkt dat daar in het verleden puin, afval en slib is gestort. In deze stortlaag is ook asbest aangetoond. Het is onbekend of op onderhavige locatie ook puin, afval en/of slib is gestort.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie bevindt zich binnen zone “Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied (B6/O5)” van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo (januari 2017). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

De voormalige weg op de locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op/nabij de locatie zijn in de periode 2011 tot 2020 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder worden deze onderzoeken kort besproken.

IJsbaan, HB Adviesbureau (2011)

Ter plaatse van de grondwal rondom de ijsbaan, ten zuiden van de locatie, is in 2011 een bodemonderzoek (*Indicatief bodemonderzoek op een grondwal rondom ijsbaan "De Meent" aan de Terborchlaan 301 te Alkmaar, door: HB Adviesbureau, kenmerk: 7681-A1, d.d. 30 november 2011*). Rondom de ijsbaan was een grondwal aanwezig van circa 390 meter lang en 3 meter hoog. Deze grondwal is reeds verwijderd. De herkomst van de grond in deze grondwal is niet bekend. In de grondwal zijn boringen tot de onderzijde verricht, tot 3,0 m-mv. In de grond is plaatselijk een zwakke bijmenging aan puin aangetroffen. In de grond is plaatselijk een lichte verhoging aan PAK en/of zink aangetoond. De grond is niet onderzocht op asbest.

Voormalig parkeerterrein, HB Adviesbureau (2012)

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2012 is een verkennend bodem- en verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige parkeerterrein en de voormalige rijbaan van de Terborchlaan (*Verkendend bodem- en verhardingsonderzoek ter plaatse van het parkeerterrein van IJsbaan de Meent en directe omgeving te Alkmaar, door:*

HB Adviesbureau, kenmerk: 7886-A1, d.d. 15 juni 2012). Dit onderzoek was uitgevoerd in verband met de herinrichting van de locatie. Verspreid over het terrein zijn boringen tot 0,5 of 1,0 m-mv verricht en zijn er asbestinspectiegaten gegraven. Onder het asfalt- of de klinkerverharding is plaatselijk een zwakke tot matige bijmenging aan brokken asfalt, baksteen, beton en/of puin aangetroffen. Er is geen sprake van een fundatie.

In één inspectiegat (G7) is één stuk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit analyse bleek dit ook asbesthoudend te zijn. In de fijne fractie is in dit gat, of in de overige gaten, geen asbest aangetoond. Het gehalte asbest in inspectiegat 7 bedraagt 39,7 mg/kg ds. Deze waarde is lager dan het gehalte voor nader onderzoek (50 mg/kg ds), alsmede de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds).

In een mengmonster van de grond ter plaatse van het parkeerterrein (met bijmenging) is een matige verhoging aan PAK en een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Dit mengmonster, bestaande uit zeven deelmonsters, is niet uitgesplitst om de herkomst van de matige verhoging aan PAK te bepalen. Mogelijk dat het gehalte aan PAK plaatselijk de interventiewaarde overschrijdt. In de grond ter plaatse van de voormalige weg, het fietspad en de groenstroken zijn geen verhogingen aangetoond. Het grondwater is niet geanalyseerd. Het asfalt bleek niet PAK-houdend te zijn geweest.

Voormalig parkeerterrein, Kwinfra (2014)

Op het voormalige parkeerterrein, ter plaatse van een straatkolk, heeft in 2014 ook een indicatief bodemonderzoek plaatsgevonden (*Indicatief bodemonderzoek Terborchlaan te Alkmaar, De Meent parkeerplaats, door: Kwinfra Milieu, kenmerk: 14010, d.d. 14 februari 2014*). Met dit onderzoek is één boring tot 1,5 m-mv verricht. In de grondlaag van 0,5 tot 1,5 m-mv is een zwakke bijmenging aan baksteengruis aangetroffen. In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. Het grondwater is niet geanalyseerd.

(Voormalige ligging van de) Terborchlaan, HB Adviesbureau (2015)

Op de voormalige toegangsweg is in 2015 een verkennend bodem- en verhardingsonderzoek uitgevoerd (*Verkennend bodem- en verhardingsonderzoek ter plaatse van (een gedeelte van) de Terborchlaan e.o. te Alkmaar, door: HB Adviesbureau, kenmerk: 15HB0033, d.d. 17 maart 2015*). Bij dit onderzoek is op onderhavige locatie één boring verricht (boring 17), voor de voormalige toegangsdam van het naastgelegen weiland. Deze boring is tot 1,0 m-mv verricht. Onder het asfalt bestaat de bodem uit visueel schoon zand. Met dit onderzoek is ter plaatse van onderhavig onderzoek in de grond hooguit een lichte verhogingen aan PCB aangetoond. In het grondwater is nabij de locatie enkel een lichte verhoging aan barium aangetoond.

Voormalig weiland en toegangsdammen, Grondslag (2019 en 2020)

Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is op het naastgelegen (voormalige) weiland in 2019 een (water)bodemonderzoek verricht (*Verkennend (water)bodemonderzoek Terborchlaan weilanden en fietspad te Alkmaar, door: Grondslag, kenmerk: 31265, d.d. 28 november 2019*). Bij dit onderzoek is extensief onderzoek uitgevoerd, conform de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie. Op een enkele uitzondering na, is er niet dieper geboord dan 0,5 m-mv. In een aantal van deze boringen in het weiland is in de bovengrond een zwakke bijmenging aan baksteen, kalksteen en/of plastic aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk een zwakke tot sterke bijmenging aan slib aangetroffen. In de bovengrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aan lood en/of kwik aangetoond. In de ondergrond is enkel in de toegangsdam een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond. In de waterbodem van de aangrenzende slootjes is met dit

onderzoek een sterke verhoging aan zink aangetoond, naast enkele lichte verhogingen. De oorzaak voor deze sterke verhoging was onbekend.

De resultaten van dit onderzoek gaven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader (land)bodemonderzoek. Het aantreffen van zwakke bijmenging van baksteen, kalksteen en plastic is niet ongewoon voor weilandgebieden. Ook het aantreffen van een enkele sliblaag in de diepere bodem komt vaker voor. Dit vormt normaliter geen aanleiding tot nader onderzoek, mits er geen aanwijzingen zijn voor grootschalige stortactiviteiten en/of dempingen in het verleden.

In de zomer van 2020 is tijdens graafwerkzaamheden voor de herontwikkeling een bodemlaag aangetroffen met sterke bijmenging aan puin die bij het onderzoek in 2019 niet is aangetroffen en daardoor niet is onderzocht. Deze bodemlaag heeft plaatselijk ook een sterke bijmenging aan slib en er is asbestverdacht materiaal aangetroffen. De werkzaamheden in deze grondlaag zijn direct gestaakt in afwachting van aanvullend onderzoek.

Naar aanleiding van deze waarnemingen is in 2020 een aanvullend bodem- en asbestonderzoek verricht op deze puinlaag (*Aanvullend bodemonderzoek incl. asbest Terborchlaan (weiland achter de Meent) te Alkmaar, door: Grondslag, kenmerk: 31265, d.d. 22 september 2020*). Het stil leggen van de werkzaamheden had de aandacht getrokken van lokale media (*Onderzoek naar gestort puin: aanleg fietspad door Westrand ligt 'even' stil, door: Noord-Hollands dagblad, d.d. 22 augustus 2020*). Uit een interview met een omwonende blijkt dat de grond met puinbijmenging waarschijnlijk afkomstig is uit de Alkmaarse grachten. Circa dertig jaar geleden zouden de grachten zijn uitgebaggerd. Het daarbij vrijgekomen slib (inclusief bijmenging) werd gestort op een door dijken omgeven deel van de locatie. Dit zou volgens dit artikel bekend zijn bij de gemeente Alkmaar. Deze informatie is tijdens het historisch onderzoek uit 2019 echter niet aangetroffen in de geraadpleegde bronnen. Dit geldt ook voor het onderzoek uit 2020 waarbij alle bronnen nogmaals zorgvuldig nagelopen zijn.

Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat de stortlocatie een oppervlakte van circa 3.000 m² heeft. Er is veelal sprake van eerst een zandige stortlaag gevolgd door een kleiige/slibhoudende stortlaag. Maar dit is niet overal het geval. De dikte varieert van enkele decimeter(s) tot plaatselijk 2,0 meter. De gemiddelde laagdikte van de stortlaag bedraagt circa 1,1 meter. In de zandige laag is een zwakke tot sterke bijmenging aangetroffen aan aardewerk, baksteen, beton, glas, metaal, metselpuin en/of plastic. In de kleiige laag eronder is vergelijkbare bijmenging aangetroffen. Plaatselijk is de kleilaag echter vrij van bijmenging. In zowel het zand als de klei is plaatselijk asbest verdacht materiaal aanwezig.

De stortlocatie is in vier ruimtelijke eenheden (RE's) nader onderzocht op het voorkomen van asbest. RE4 (SL14 t/m SL17) blijkt asbest te bevatten boven de interventiewaarde. Dit betreft zowel de zandige laag als de dieper gelegen kleiige laag. Het asbest is zeer heterogeen in de bodem aangetroffen, met name in de grove fractie. In één RE is slechts in één van de vier sleuven asbest boven de interventiewaarde gemeten. Bij de overige drie sleuven is geen of minder asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden asbest. In de overige RE's is geen tot plaatselijk iets asbest aangetroffen in de grove of fijne fractie. Het betreft hechtgebonden asbest. De interventiewaarde/hergebruiksnorm voor asbest wordt hier niet overschreden.

De chemische kwaliteit wisselt sterk. Eénmaal is in een mengmonster van het zand een sterke verhoging aan zink gemeten. Ook zijn er in een aantal mengmonsters enkele matige verhogingen aan zware metalen en/of minerale olie aangetoond. De omvang van de sterke

verontreiniging met de chemische parameters is niet bepaald. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink, cadmium en/of minerale olie. Geconcludeerd kan worden dat de stortlaag op de locatie heterogeen matig tot sterk verontreinigd is met asbest, zware metalen en minerale olie.

Het is onbekend of op onderhavige locatie ook dit puin is gestort. In het onderzoek van HB (2012) is niet dieper geboord dan 1,0 m-mv. Tot deze diepte is plaatselijk wel een zwakke tot matige bijmenging aan puin aangetroffen.

2.5 Toekomstige situatie

Het weiland wordt ontwikkeld voor nieuwbouw. Men is voornemens om op de locatie een pand met parkeerplaats te bouwen. De bestemming wordt 'wonen en/of bedrijfsmatig'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet verkennend onderzoek

Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het historisch en voorgaand onderzoek kunnen, naast lichte verhogingen tevens matige tot sterke verhogingen aan zware metalen en minerale olie worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie mogelijk plaatselijk verdacht op het voorkomen van asbest. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern van de NEN 5707.

De aanwezigheid van asbest binnen de onderzoekslocatie kan op basis van voorgaand onderzoek niet worden uitgesloten aangezien de locatie grenst aan het perceel waar met voorgaand onderzoek asbest is aangetoond in de stortlaag. Parallel aan de sloot en ter plaatse van de voormalige dam worden drie inspectiesleuven gegraven.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging met asbest in de bodem verwacht en wordt geen asbestonderzoek uitgevoerd.

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.

2.7 Onderzoeksopzet nader asbestonderzoek

In verband met de onderzoeksresultaten vanuit het verkennend onderzoek is na afloop van het verkennend bodem en asbestonderzoek een nader asbestonderzoek opgestart.

Ter plaatse van SL01 is de asbest aangetroffen. Het nader onderzoek heeft als doel de mate van de verontreiniging vast te stellen en af te perken binnen de onderzoekslocatie.

Met behulp van een kraan wordt in eerste instantie visueel de verdachte bodemlaag opgezocht en in kaart gebracht. Op basis van de bevindingen wordt het oppervlak van deze verontreiniging binnen de onderzoekslocatie bepaald. Vervolgens wordt conform de NEN 5707 een nader asbest onderzoek uitgevoerd en worden het benodigde aantal sleuven gegraven.

Ter controle worden ter plaatse van de zuidelijke en oostelijke rand van het perceel vier aanvullende boringen verricht. De aanvullende boringen zullen beoordeeld worden op de aanwezigheid van (de asbest verdachte) bijmenging. Alleen bij de aanwezigheid van bijmenging zullen de controle boringen ingezet worden op een NEN-pakket.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	17 juni 2021	dhr. [REDACTED]	2001
Maaiveldinspectie en inspectiesleuven asbest	17 juni 2021	dhr. [REDACTED]	2018
Grondwatermonsternamen	24 juni 2021	dhr. [REDACTED]	2002
Nader asbest onderzoek	23 augustus 2021	dhr. [REDACTED]	2018
Aanvullende boringen	23 augustus 2021	dhr. [REDACTED]	2001

Verkenkend onderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn vijftien boringen verricht (nrs. 01 t/m 15). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 05 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. De boringen 02, 03, 07, 08, 10 t/m 12 en 15 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Boring 05 is doorgezet tot een diepte van 2,7 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn drie sleuven gegraven (SL01 t/m SL03) ter plaatse van de voormalige dam (SL02) en parallel langs de sloot (SL01 en SL03). De sleuven zijn circa 2,0 x 0,35 breed tot 2,0 m-mv gegraven. De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Ter plaatse van SL01 is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Nader onderzoek

In verband met het aantreffen van asbest ter plaatse van SL01 in zowel de grove als fijne fractie, is ter bepaling van het asbestgehalte in overleg met de opdrachtgever besloten om het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie ter afperking nader te onderzoeken.

Met behulp van een proefsleuf haaks op de ligging van SL01 zijn de randen van visueel verdachte laag opgezocht. Middels diverse extra sleuven is de oppervlakte van de laag met asbestverdachte bijmenging in kaart gebracht en ingemeten, dit onder leiding van boommeester [REDACTED]

De omvang van de asbestverdachte bodemlaag is vastgesteld op 7,5 m². Conform de NEN 5707 is ten behoeve van het nader asbest onderzoek één sleuf (SL101) van 2,0 x 0,35 m breed tot 2,0 m-mv gegraven. De uitkomende grondlaag met bijmenging (traject 0,6-1,1 m-mv) is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen.

Om beter inzicht in de bodemopbouw langs de rand van het perceel te krijgen, zijn de boringen 16 t/m 19 verricht.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de sleuven is weergegeven in bijlage I. Foto's van de sleuven ten behoeve van het verkennend en nader onderzoek zijn eveneens weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De grond bestaat tot een diepte van 2,7 m-mv uit zand. Plaatselijk wordt binnen het traject 0,5-1,3 m-mv het zand onderbroken door een kleilaag. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

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

Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek

In de bovengrond is ter plaatse van de boringen 04, 11, 13 en SL03 een zwakke bijmenging aan baksteen aangetroffen.

Ter plaatse van boring 02 is in het traject 1,1-1,4 m-mv een zwakke bijmenging aan slib aangetroffen.

Ter plaatse van SL02 en SL03 is binnen het traject 0,5-1,0 m-mv een kleilaag aangetroffen met een zwakke bijmenging aan baksteen en slib.

Ter plaatse van SL01 en SL101 is binnen het traject 0,6-1,1 m-mv een zwakke bijmenging aan beton, glas en metselpuin aangetroffen. De exacte herkomst van de bijmenging alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest en geeft aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

Daarnaast is in sleuf SL01 is in de ondergrond asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betrof een drietal fragmenten van 10-15 % hecht gebonden chrysotiel.

Zintuiglijke waarnemingen nader asbestonderzoek

Tijdens het nader asbestonderzoek is ter plaatse van SL101 eveneens binnen het traject 0,6-1,1 m-mv een zwakke bijmenging aan beton, glas en metselpuin aangetroffen. Echter is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van de overige boringen en sleuven is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (NTU)
05	1,70-2,70	1,05	7,3	540	8.67

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 de bijlage.

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
MM1 (zand)	04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,20) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,40)	baksteen+ baksteen+ baksteen+ baksteen+	NEN-g	Minerale olie, PAK	-	-	klasse Industrie geen vhk
MM2 (zand)	02 (0,00 - 0,30) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,40)		NEN-g	Minerale olie, PAK	-	-	klasse Industrie geen vhk
MM3 (klei)	12 (0,80 - 1,30) 14 (0,60 - 1,00) SI02 (0,50 - 1,00) SI03 (0,50 - 0,90)	baksteen+, slib+ baksteen+, slib+	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar Geen vhk
MM4 (zand)	02 (1,10 - 1,40) 06 (0,60 - 1,00) 11 (0,50 - 0,90) 13 (0,70 - 1,00)	slib+	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar Geen vhk
SL01-2 (zand)	SI01 (0,60 - 1,10)	asbest+, beton+, glas+, metselpuin+	NEN-g	Ba®, Cd, Cu, Hg, Pb, minerale olie, PAK, PCB	Zn	-	Niet Toepasbaar o.b.v. olie Geen vhk
SL101-1 (zand)	SI101 (0,60-1,10)	beton+, glas+, metselpuin+	NEN-g	Cu, Hg, Pb, Zn, minerale olie, PAK, PCB	-	-	Niet Toepasbaar o.b.v. olie Geen vhk

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

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

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

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

In het mengmonsters van de zandige bovengrond MM1 en MM2 zijn lichte verhogingen aan PAK en minerale olie aangetoond. De verhoging aan minerale olie in de mengmonsters MM1 en MM2 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

In het grondmonster van SL01 (0,6-1,1 m-mv) met diverse bijmenging zijn naast een matige verhoging aan zink, lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en PCB aangetoond. De verhoging aan minerale olie in het monsters SL01 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK-houdende bitumen. Dit valt af te leiden uit de oliefractie verdeling van het oliechromatogram.

In het grondmonster van SL101 (0,6-1,1 m-mv) met diverse bijmenging zijn lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB aangetoond. De verhoging aan minerale olie in het monster SL101 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK-houdende bitumen. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

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

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
05	1,70-2,70	NEN-gw	-	-	-

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

In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond boven de detectielimiet.

5 ASBESTANALYSES

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

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in sleuf SL01 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. De drie fragmenten die in sleuf SL01 zijn aangetroffen zijn samengevoegd tot één verzamelmonster. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.2.

In de overige sleuven en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal (meng)monsters samengesteld:

Tabel 5.1: monstersamenstelling fijne fractie

Code	Monster(s)	Bijmenging
ASB1	sleuf SL01	monster zand met zwakke bijmenging aan asbest, beton, glas en metselpuin
ASB2	sleuven SL02 en SL03	mengmonster zand met zwakke bijmenging aan baksteen en slib
ASB3	sleuf SL101	monster zand zwakke bijmenging beton, glas en metselpuin
ASB4	sleuf SL101	ondergrond monster zand zonder bijmenging

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.2.

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 5.2 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.2: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB1	SL01 (0,60 - 1,10)	24,3 (h)	0	20 (h)	3,3 (h)	74,63*
ASB2	SL02 (0,50 - 1,00) SL03 (0,50 - 0,90)	-	-	0	0	0
ASB3	SL101 (0,60 - 1,10)	-	-	0	0	0
ASB4	SL101 (1,10 - 1,60)	-	-	0	0	0

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

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

gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

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

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

Ter plaatse van SL01 is asbest aangetroffen in zowel de grove als de fijne fractie binnen het traject 0,6-1,1 m-mv. Het asbest in de grove fractie betreft hecht gebonden plaatmateriaal. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt overschreden.

Zowel in de onderliggende bodem als in de overige sleuven (SI02 en SL03) is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

Ten behoeve van het nader asbest onderzoek is in eerste instantie het oppervlak van de asbest verdachte bodemlaag in kaart gebracht. Echter, is in sleuf SL101 visueel en analytisch geen asbest aangetoond.

Het asbestgehalte kan daarmee worden vastgesteld op 74,63 mg/kg ds. De matige asbest verontreiniging betreft een lokale spot van ca. 3,75 m³ (7,5 m² x 0,5 m).

6 PFAS-ONDERZOEK

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

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

Tabel 6.1: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel in oppervlaktewater
BG01	01 (0,00 - 0,30) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,60 - 0,90) 06 (0,00 - 0,50) 10 (0,50 - 0,90) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,40 - 0,70)		2,0	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar

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

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie op het grasland ten noorden van ijsbaan 'De Meent' te Alkmaar is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit bodem

De gestelde hypothese dat naast lichte verhogingen tevens matige tot sterke verhogingen aan zware metalen en minerale olie kunnen worden verwacht, is slechts gedeeltelijk bevestigd.

In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan PAK en minerale olie aangetoond die passen bij het voormalig gebruik als parkeerplaats.

In de sleuven SL01 en SL101 zijn op een diepte van 0,6 tot 1,1 m-mv diverse lichte verhogingen aangetoond. Ter plaatse van sleuf SL01 is tevens een matige verhoging aan zink aangetoond. De aangetoonde verhogingen worden waarschijnlijk veroorzaakt door de zwakke bijmenging aan beton, glas, en metselpuin. In de overige boringen en sleuven zijn in de ondergrond geen verhogingen aangetoond.

In het grondwater zijn eveneens geen verhogingen aangetoond.

Asbest onderzoek

De gestelde hypothese dat de ondergrond plaatselijk verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de ondergrond van sleuf SL01 (0,6-1,1 m-mv) is asbesthoudend materiaal aangetroffen > 2 cm. Ook in de grondfractie < 2 cm is asbest aangetoond. Voor de bodem is een asbestgehalte bepaald van 74,63 mg/kg ds.

De omvang van de matige asbest verontreiniging betreft een lokale spot van ca. 3,75 m³. De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan voor 1 juli 1993 en bedraagt minder dan 25m³, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Het is onduidelijk hoe of wanneer de bijmenging met asbest in de bodem terecht is gekomen. Er is geen sprake van een saneringsnoodzaak.

De verontreiniging is te relateren aan puinbijmenging in de bodem, maar is enkel aangetoond in sleuf SL01. De in onderhavig onderzoek aangetoonde asbestverontreiniging lijkt niet gerelateerd aan de asbestverdachte stortlaag die met eerder onderzoek is aangetoond op het naastgelegen perceel. Ondanks dat een deel van de met asbest verontreinigde bodem uit voorgaand onderzoek eveneens deels uit zand bestond, verschilt de bodem in mate van en diversiteit aan bijmenging. Daarbij is het niet aannemelijk dat de grote ruimte tussen deze spot en het geval ten noordwesten reeds is gesaneerd.

PFAS

De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat op basis van het THK de geanalyseerde grond voldoet aan de achtergrondwaarde voor de toepassing op landbodan.

Algemeen

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

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

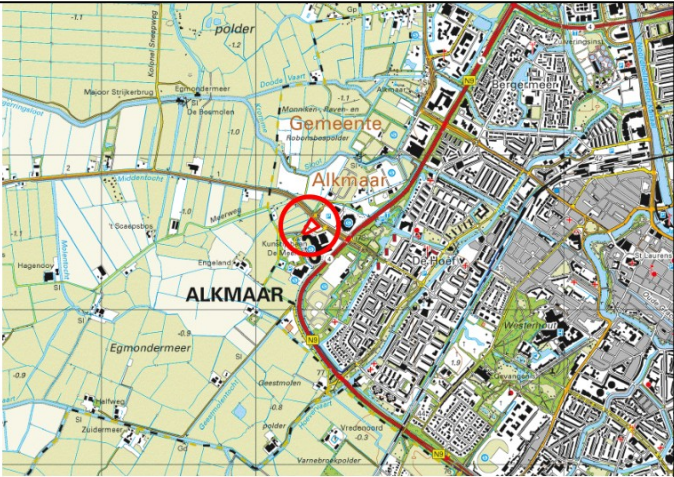
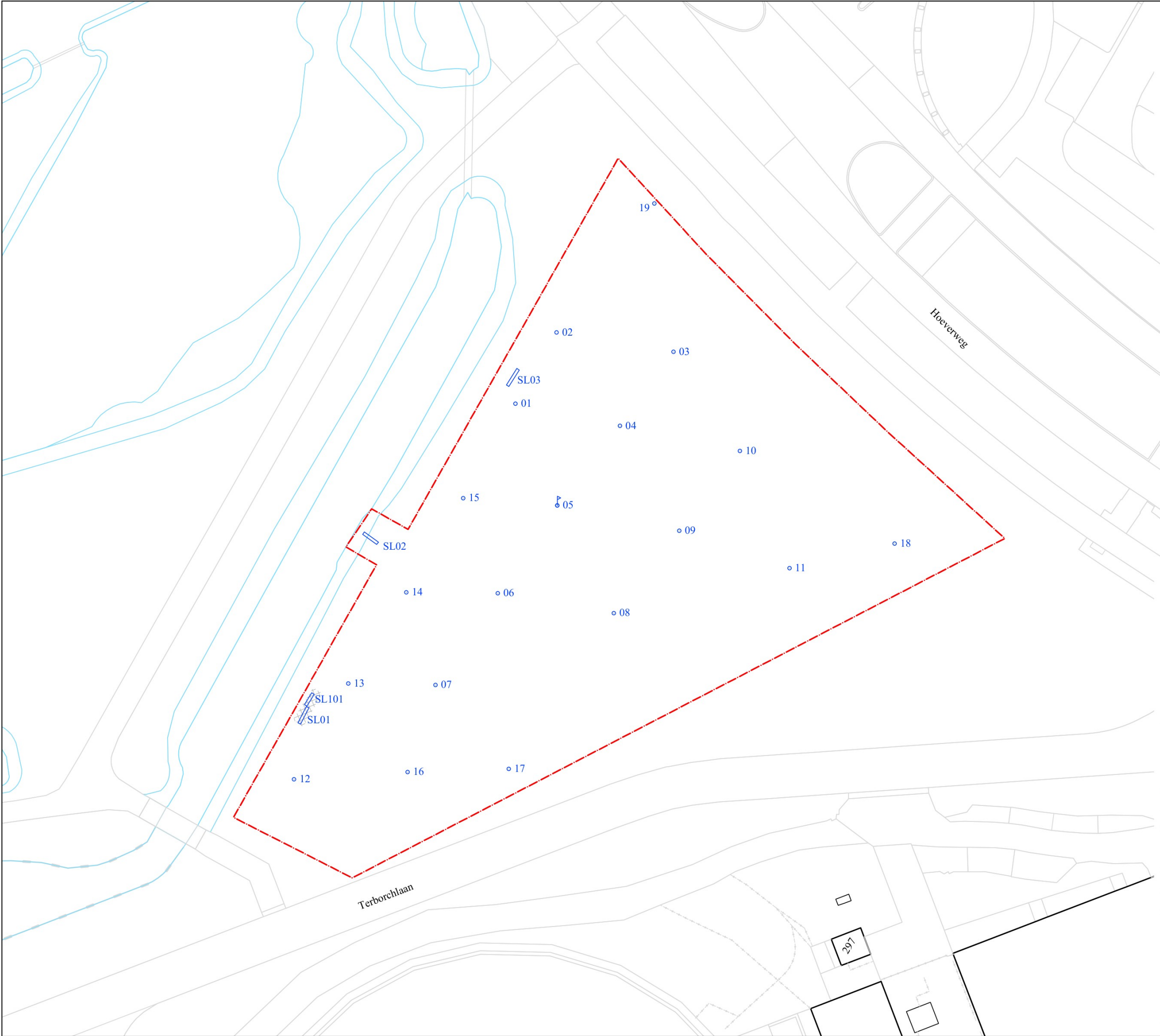
Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om het ontwikkelingsplan waar mogelijk aan te passen, zodat er zo min mogelijk in de verontreiniging gegraven gaat worden en er zo weinig mogelijk materiaal afgevoerd hoeft te worden.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. 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





Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda		
- boorpunt	- boorpunt met peilbuis	- locatie stortlaag
- sleuf		
- onderzoekslocatie		

	Schaal : 1:500	Formaat : A3
--	----------------	--------------

Opdrachtgever:	Stadswerk072
----------------	--------------

Project :	Terborchlaan te Alkmaar
-----------	-------------------------

Project nummer: 31265-2	Naam : 31265-2tek.dwg
-------------------------	-----------------------

Initialen: BV	Datum: 24-6-2021
---------------	------------------

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

Steenwijk

0521-521924

31265-2 – Foto's sleuven verkennend asbestonderzoek

SL01



SL02



SL03



31265-2 – Foto's sleuven nader onderzoek

Sleuven ter bepaling van oppervlak stortlaag



Sleuf SL101



BIJLAGE II



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

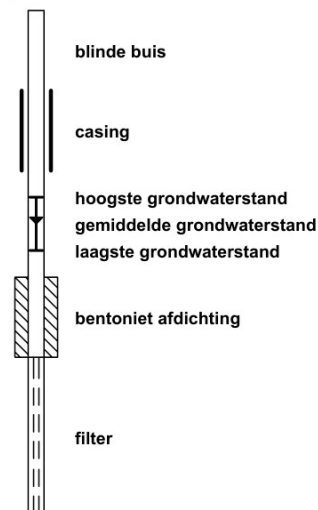
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

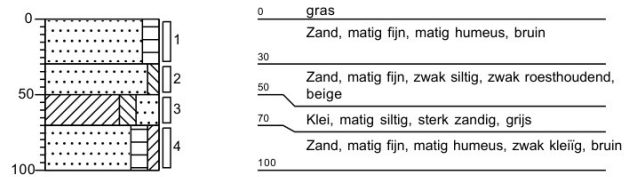
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

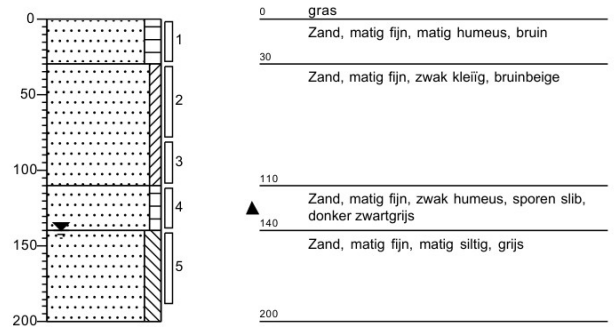
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

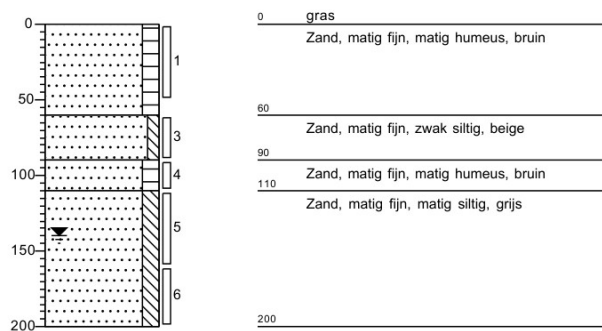
Boring: 01



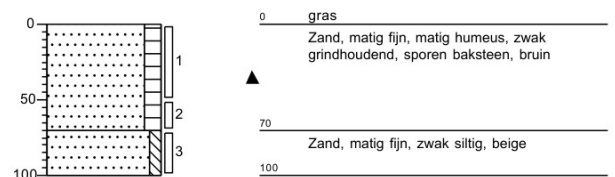
Boring: 02



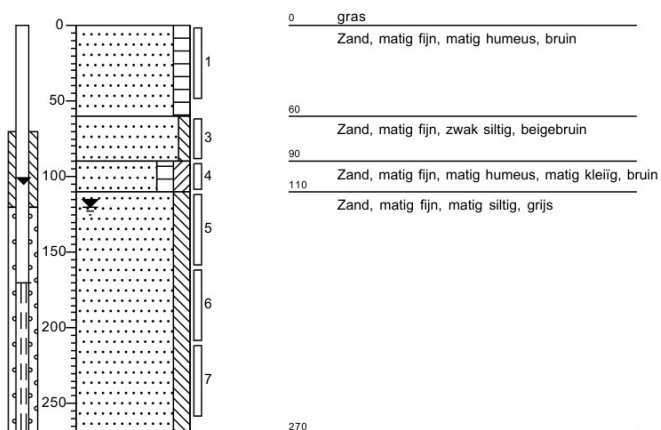
Boring: 03



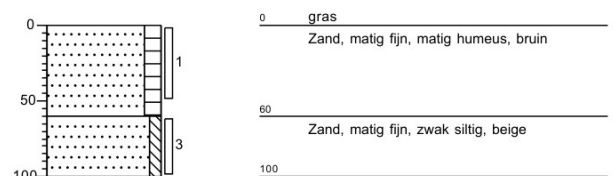
Boring: 04



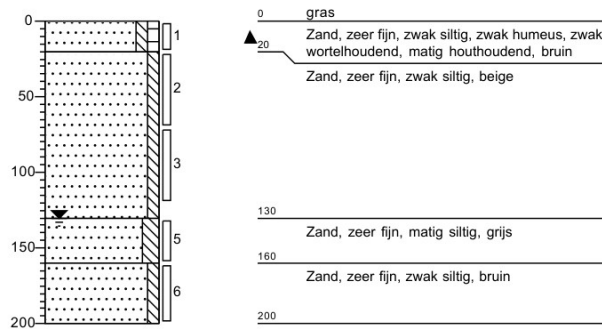
Boring: 05



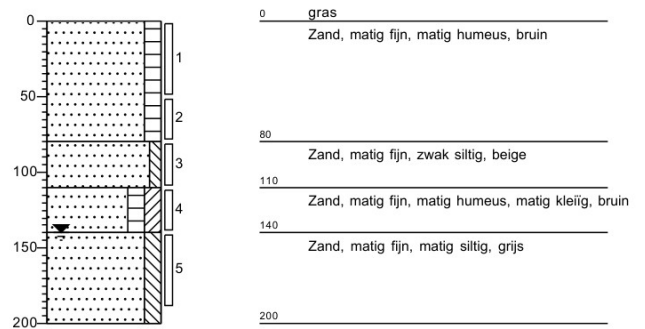
Boring: 06



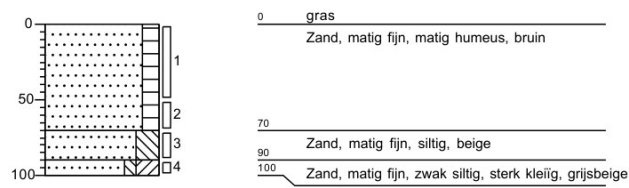
Boring: 07



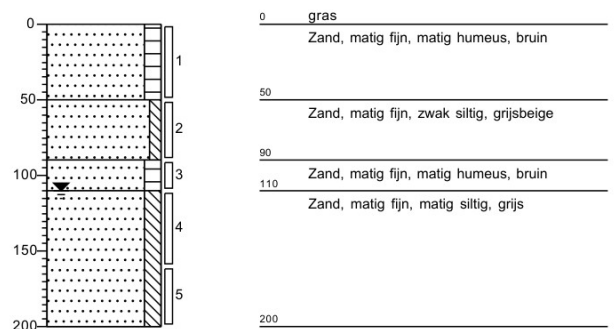
Boring: 08



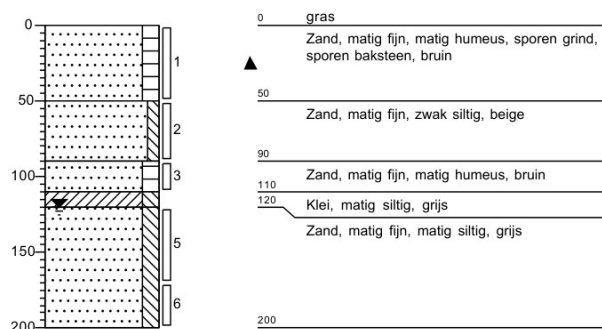
Boring: 09



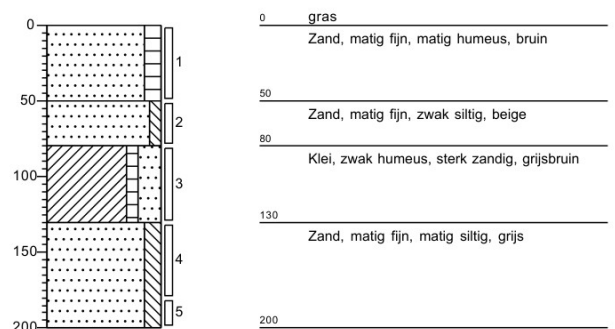
Boring: 10



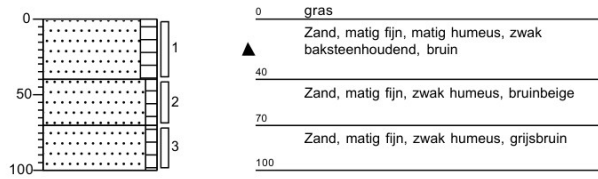
Boring: 11



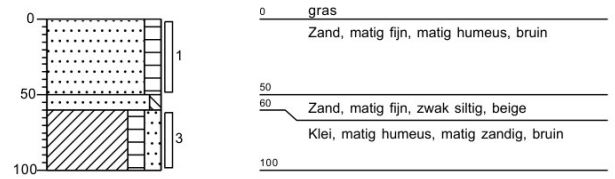
Boring: 12



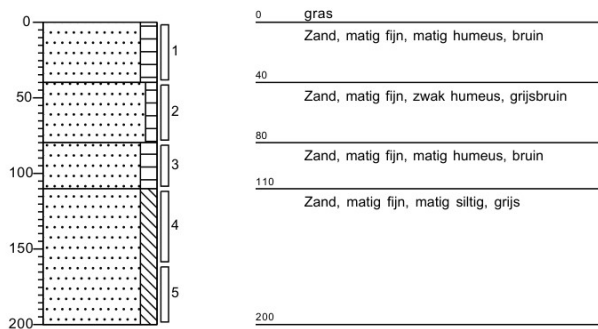
Boring: 13



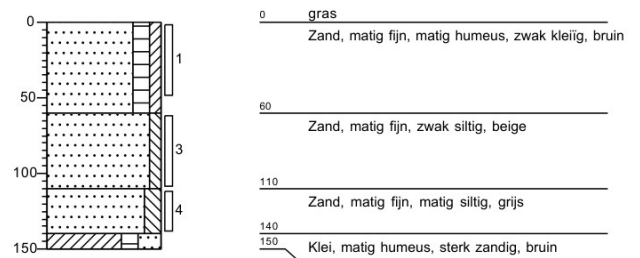
Boring: 14



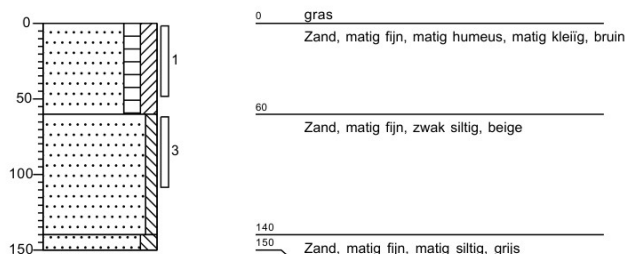
Boring: 15



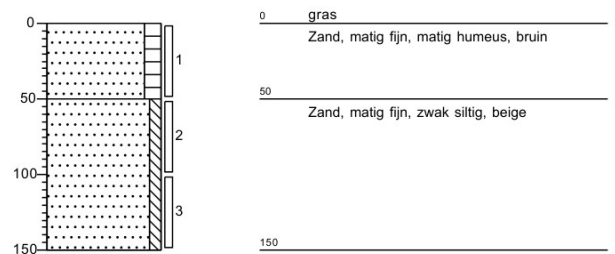
Boring: 16



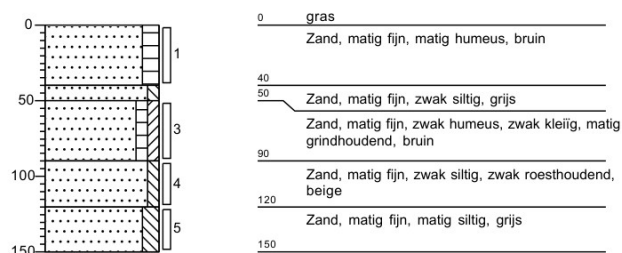
Boring: 17



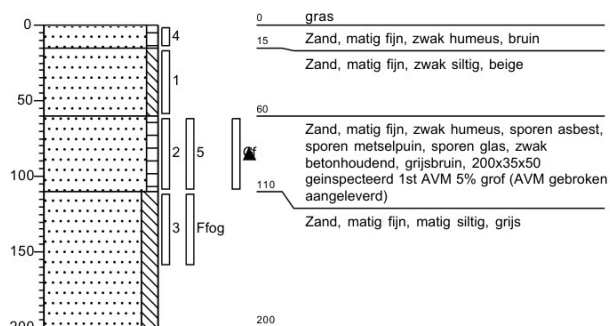
Boring: 18



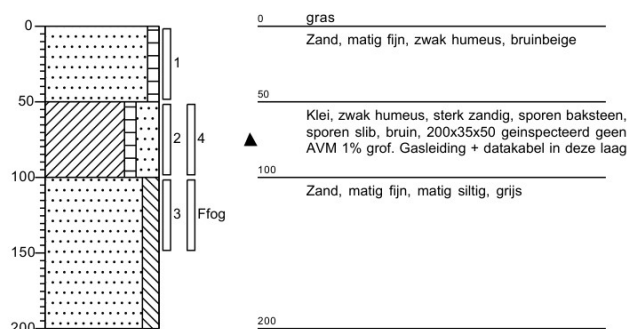
Boring: 19



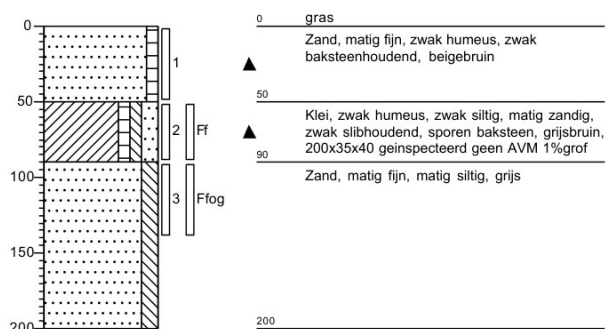
Boring: SI01



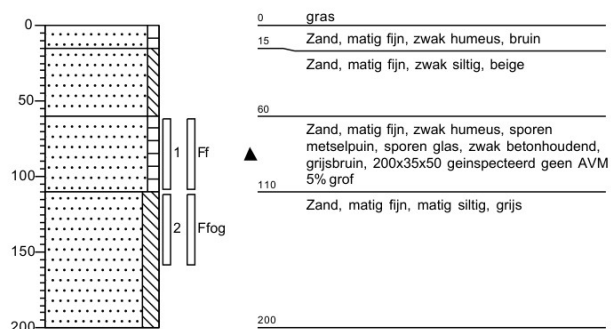
Boring: SI02



Boring: SI03



Boring: SI101



BIJLAGE III



Project	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar						
Certificaten	1207991						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 24 juni 2021 22:06			

Monsterreferentie	6777787						
Monsteromschrijving	MM1 04 (0-50) 07 (0-20) 11 (0-50) 13 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25				

Droogrest

droge stof	%	95.5	95.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	92	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	35	80	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	53	260	1.4 AW	190	2595	5000
--------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	3.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6777788						
Monsteromschrijving	MM2 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				

Droogrest

droge stof	%	96.6	96.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	90	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	30	69	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	68	340	1.8 AW	190	2595	5000
--------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.9	7.9	5.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6777789						
Monsteromschrijving	MM3 12 (80-130) 14 (60-100) SI02 (50-100) SI03 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10	
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25	

Droogrest

droge stof	%	70.8	70.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 30	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.3	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	24	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	46	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	< 35	< 38	-	190	2595	5000
--------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6777790						
Monsteromschrijving	MM4 02 (110-140) 06 (60-100) 11 (50-90) 13 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25	

Droogrest

droge stof	%	92.5	92.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	55	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	< 35	< 120	-	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	0.005	< 0.024	-	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	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar						
Certificaten	1212306						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 juli 2021 16:09			

Monsterreferentie	6788905						
Monsteromschrijving	SI01-2 SI01 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	100	340	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.74	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	41	75	1.9 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.57	0.79	5.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	190	3.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	540	1.3 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	2300	12 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13
fenantreen	mg/kg ds	0.89	0.89
anthraceen	mg/kg ds	0.57	0.57
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.66	0.66
chryseen	mg/kg ds	0.85	0.85
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.61	0.61
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.64
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.56
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7	7.0	4.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.054	0.11
PCB - 52	mg/kg ds	0.029	0.060
PCB - 101	mg/kg ds	0.0093	0.019
PCB - 118	mg/kg ds	0.0042	0.0088
PCB - 138	mg/kg ds	0.0074	0.015
PCB - 153	mg/kg ds	0.0064	0.013
PCB - 180	mg/kg ds	0.0032	0.0067

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.11	0.24	12 AW	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	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar						
Certificaten	1238525						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 september 2021 08:24			

Monsterreferentie	6854369						
Monsteromschrijving	SL101-1 SL101 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	84.9	84.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	43	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.50	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	42	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.41	2.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	64	99	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	330	2.3 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	890	4.7 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13
fenantreen	mg/kg ds	0.61	0.61
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32
fluoranteen	mg/kg ds	1	1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44
chryseen	mg/kg ds	0.58	0.58
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	4.7	3.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0071
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.011
PCB - 153	mg/kg ds	0.0028	0.010
PCB - 180	mg/kg ds	0.0014	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.040	2.0 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

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

Project	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar						
Certificaten	1207991						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 24 juni 2021 22:05			

Monsterreferentie	6777787						
Monsteromschrijving	MM1 04 (0-50) 07 (0-20) 11 (0-50) 13 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	95.5	95.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	26	92	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	35	80	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	260	IND	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19				
fluoranteen	mg/kg ds	0.94	0.94				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.68	0.68				
chryseen	mg/kg ds	0.75	0.75				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.6	0.6				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	0.35				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6777787:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6777788							
Monsteromschrijving	MM2 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.6	96.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	90	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	13	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	69	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	340	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
anthraceen	mg/kg ds	0.3	0.3					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	1.3					
chryseen	mg/kg ds	0.79	0.79					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.86	0.86					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.63	0.63					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.77	0.77					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.9	7.9	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6777788:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6777789							
Monsteromschrijving	MM3 12 (80-130) 14 (60-100) SI02 (50-100) SI03 (50-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.8	70.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.3	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	46	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 38	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6777789:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6777790							
Monsteromschrijving	MM4 02 (110-140) 06 (60-100) 11 (50-90) 13 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.5	92.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	55	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.072	0.072					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.059	0.059					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.078	0.078					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6777790:				Altijd toepasbaar				

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

Project	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar						
Certificaten	1212306						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 juli 2021 16:08			

Monsterreferentie	6788905						
Monsteromschrijving	SI01-2 SI01 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	100	340	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.74	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	41	75	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.57	0.79	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	130	190	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	27	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	540	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	2300	NT	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13				
fenantreen	mg/kg ds	0.89	0.89				
anthraceen	mg/kg ds	0.57	0.57				
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	1.6				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.66	0.66				
chryseen	mg/kg ds	0.85	0.85				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.61	0.61				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.64				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.56				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	7	7.0	IND	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	0.054	0.11				
PCB - 52	mg/kg ds	0.029	0.060				
PCB - 101	mg/kg ds	0.0093	0.019				
PCB - 118	mg/kg ds	0.0042	0.0088				
PCB - 138	mg/kg ds	0.0074	0.015				
PCB - 153	mg/kg ds	0.0064	0.013				
PCB - 180	mg/kg ds	0.0032	0.0067				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.11	0.24	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6788905:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar						
Certificaten	1238525						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 september 2021 08:36			

Monsterreferentie	6854369						
Monsteromschrijving	SL101-1 SI101 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	84.9	84.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	43	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.50	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	42	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.41	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	64	99	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	330	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	890	NT	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13				
fenantreen	mg/kg ds	0.61	0.61				
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32				
fluoranteen	mg/kg ds	1	1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44				
chryseen	mg/kg ds	0.58	0.58				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.41				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	4.7	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0071				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.011				
PCB - 153	mg/kg ds	0.0028	0.010				
PCB - 180	mg/kg ds	0.0014	0.0050				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.040	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6854369:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar		
Certificaten	1211309		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 28 juni 2021 14:09

Monsterreferentie	6786124						
Monsteromschrijving	05-1-1 05 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	33	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5.5	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	9.5	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	14	-	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 6786124:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

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

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 31265-2

Inspectiegat/sleuf: SL01

Gegevens inspectiegat/sleuf:

Afmetingen gegraven:

lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	350 liter
Volume geïnspecteerd	350 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	95 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	85 %
Massa droge stof geïnspecteerd	535,5 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)

Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal-soort	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	3	104	chrysotiel	12,5	H	13,00	24,28					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
						hechtgebonden	24,28				hechtgebonden	0,00
						niet hechtgebonden	0,00				niet hechtgebonden	0,00
						totaal serpentijn >2 cm	24,28				totaal amfibool >2 cm	0,00
GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):												24,28

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)

Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST				AMFIBOOL-ASBEST			
					hechtgebonden serpentijn	20,00			hechtgebonden amfibool	3,30
					niet hechtgebonden serpentijn	0,00			niet hechtgebonden amfibool	0,00
					totaal serpentijn <2 cm	20,00			totaal amfibool <2 cm	3,30
					bovengrens	24,00			bovengrens	4,70
					ondergrens	16,00			ondergrens	1,90
					correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,95			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,95
					gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	19,00			gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	3,14
GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):										50,35

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool)

74,63 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest

74,63 mg/kg ds

- waarvan niet-hechtgebonden asbest

0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde

74,63 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde

96,58 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde

52,67 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard

T.a.v. mevrouw [redacted]

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1207991
Validatieref. : 1207991_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YZRM-TGLP-GRJX-XLBY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 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. [redacted]
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

[redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207991
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6777787 = MM1 04 (0-50) 07 (0-20) 11 (0-50) 13 (0-40)
 6777788 = MM2 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-40)
 6777789 = MM3 12 (80-130) 14 (60-100) SI02 (50-100) SI03 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/06/2021	17/06/2021	17/06/2021
Ontvangstdatum opdracht	18/06/2021	18/06/2021	18/06/2021
Startdatum	18/06/2021	18/06/2021	18/06/2021
Monstercode	6777787	6777788	6777789
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

		95,5	96,6	70,8
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	1,1	6,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8	2,6	8,3

Anorganische parameters - metalen

		26	25	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,8	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	5,7	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,06	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	16	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	6	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	35	30	28

Organische parameters - niet aromatisch

		53	68	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,24	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,30	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,94	1,9	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,68	1,3	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,75	0,79	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,43	0,86	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,60	1,1	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,63	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,77	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,5	7,9	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: YZRM-TGLP-GRJX-XLBY

Ref.: 1207991_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207991
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6777790 = MM4 02 (110-140) 06 (60-100) 11 (50-90) 13 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2021
 Startdatum : 18/06/2021
 Monstercode : 6777790
 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	%	92,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	23

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,072
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,14
S chryseen	mg/kg ds	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,059
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,078
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	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YZRM-TGLP-GRJX-XLBY

Ref.: 1207991_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207991
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

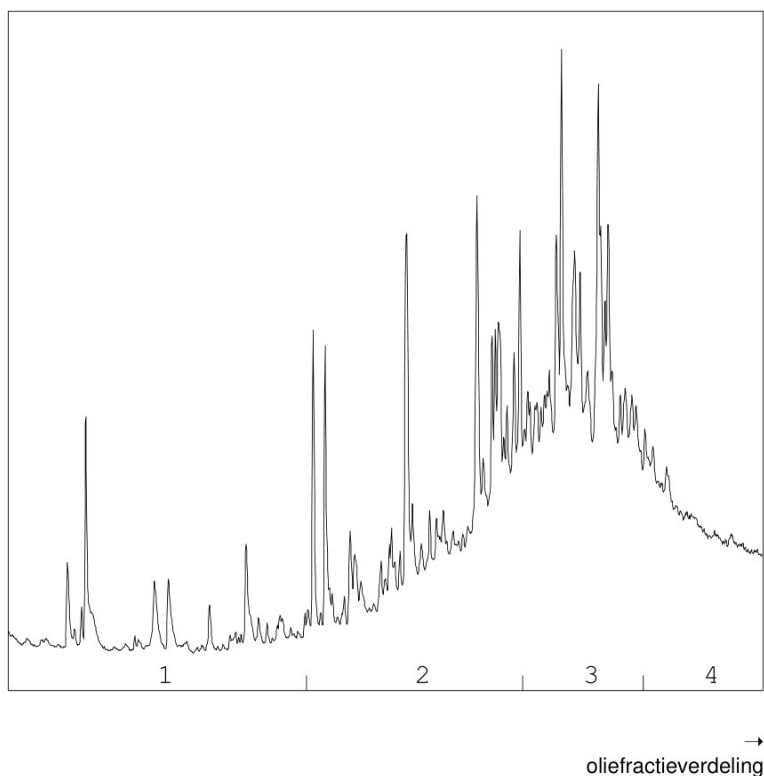
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6777787
Uw project : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : MM1 04 (0-50) 07 (0-20) 11 (0-50) 13 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

Minerale olie

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

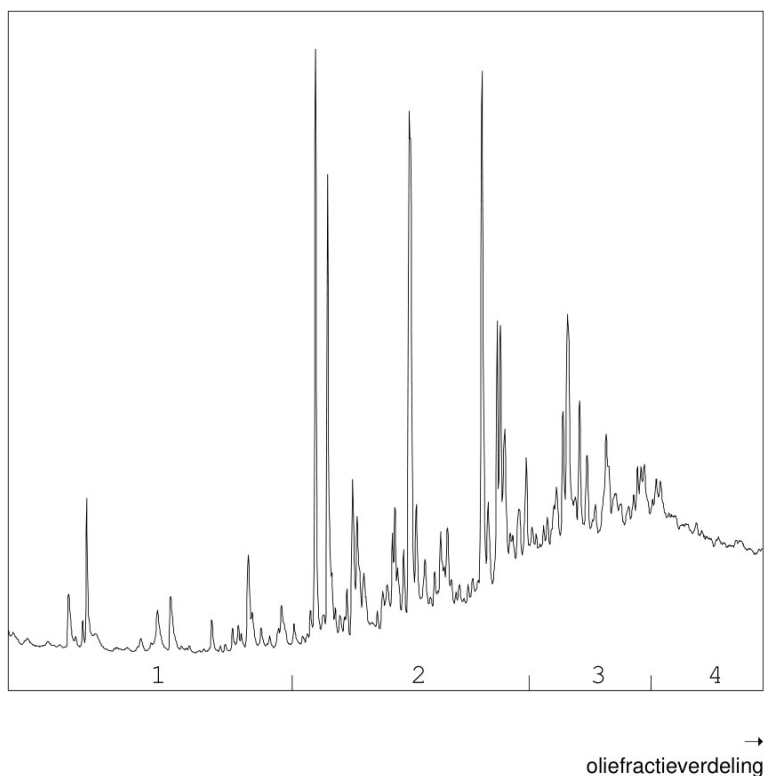
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6777788
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Uw referentie : MM2 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 40 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 33 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 24 % |

minerale olie gehalte: 68 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207991
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6777787	MM1 04 (0-50) 07 (0-20) 11 (0-50) 13 (0-40)	04	0-0.5	3863307AA
		07	0-0.2	3862650AA
		11	0-0.5	3862791AA
		13	0-0.4	3836553AA
6777788	MM2 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-40)	02	0-0.3	3862792AA
		09	0-0.5	3862802AA
		10	0-0.5	3836227AA
		15	0-0.4	3836217AA
6777789	MM3 12 (80-130) 14 (60-100) SI02 (50-100) SI03 (50-90)	SI02	0.5-1	3862809AA
		SI03	0.5-0.9	3862789AA
		12	0.8-1.3	3862673AA
		14	0.6-1	3862798AA
6777790	MM4 02 (110-140) 06 (60-100) 11 (50-90) 13 (70-100)	02	1.1-1.4	3862667AA
		06	0.6-1	3862799AA
		11	0.5-0.9	3862668AA
		13	0.7-1	3836595AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1207991
Uw project omschrijving	: 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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 mevrouw [redacted]
[redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1212306
Validatieref. : 1212306_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EIZR-CUYB-VUNC-CISU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 juli 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. [redacted]
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

[redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1212306
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6788905 = SI01-2 SI01 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 28/06/2021
 Startdatum : 28/06/2021
 Monstercode : 6788905
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % 78,1
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,8
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 3,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 100
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,49
 S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0
 S koper (Cu) mg/kg ds 41
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,57
 S lood (Pb) mg/kg ds 130
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 10
 S zink (Zn) mg/kg ds 260

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 1100

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,13
 S fenantreen mg/kg ds 0,89
 S anthraceen mg/kg ds 0,57
 S fluoranteen mg/kg ds 1,6
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,66
 S chryseen mg/kg ds 0,85
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,61
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,64
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,56
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,48
 S som PAK (10) mg/kg ds 7,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds 0,054
 S PCB -52 mg/kg ds 0,029
 S PCB -101 mg/kg ds 0,0093
 S PCB -118 mg/kg ds 0,0042
 S PCB -138 mg/kg ds 0,0074
 S PCB -153 mg/kg ds 0,0064
 S PCB -180 mg/kg ds 0,0032
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,11

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1212306
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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.

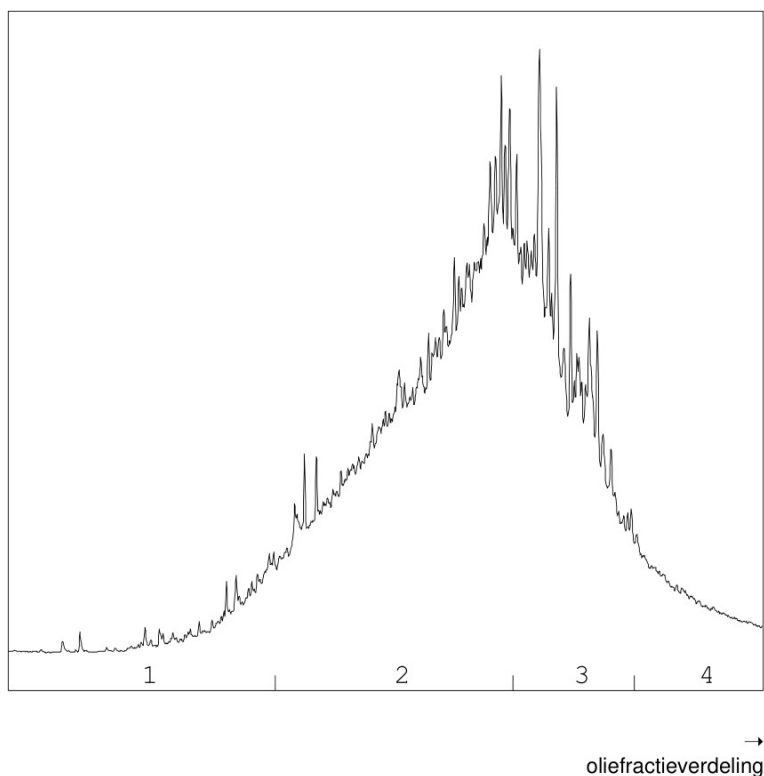
Uw referentie : SI01-2 SI01 (60-110)
Monstercode : 6788905

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6788905
Uw project : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : SI01-2 SI01 (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 56 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 1100 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 : 1212306
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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 : SI01-2 SI01 (60-110)
Monstercode : 6788905

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 : 1212306
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6788905	SI01-2 SI01 (60-110)	SI01	0.6-1.1	3862804AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1212306
Uw project omschrijving	:	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: 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. mevrouw [redacted]
[redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1238525
Validatieref. : 1238525 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: AMZS-ZKUM-MFSH-QALL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. [redacted]
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

[redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1238525
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6854369 = SL101-1 SI101 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/08/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 27/08/2021
 Startdatum : 27/08/2021
 Monstercode : 6854369
 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	%	84,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,29
S lood (Pb)	mg/kg ds	64
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	140

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,13
S fenantreen	mg/kg ds	0,61
S anthraceen	mg/kg ds	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	1,0
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,44
S chryseen	mg/kg ds	0,58
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,38
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,38
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,0020
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,0030
S PCB -153	mg/kg ds	0,0028
S PCB -180	mg/kg ds	0,0014
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011

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: AMZS-ZKUM-MFSH-QALL

Ref.: 1238525_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1238525
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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.

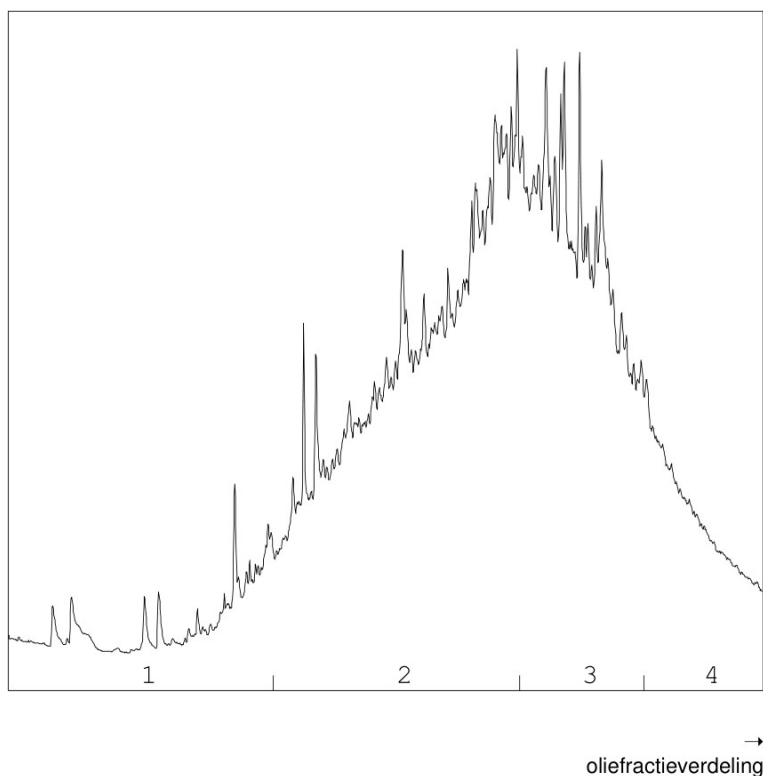
Uw referentie : SL101-1 SI101 (60-110)
Monstercode : 6854369

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6854369
Uw project : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : SL101-1 SI101 (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 50 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 34 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1238525
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6854369	SL101-1 SI101 (60-110)	SI101	0.6-1.1	3884457AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1238525
Uw project omschrijving	:	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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. mevrouw [redacted]
[redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1208028
Validatieref. : 1208028_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TGAZ-PDEO-SQRU-QVPZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juni 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. [redacted]
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

[redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208028
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6777873 = MM1 04 (0-50) 07 (0-20) 11 (0-50) 13 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2021
Startdatum : 18/06/2021
Monstercode : 6777873
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 89,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208028
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6777873 = MM1 04 (0-50) 07 (0-20) 11 (0-50) 13 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2021
 Startdatum : 18/06/2021
 Monstercode : 6777873
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,8
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,6
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208028
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208028
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6777873	MM1 04 (0-50) 07 (0-20) 11 (0-50) 13 (0-40)	04	0-0.5	3863307AA
		07	0-0.2	3862650AA
		11	0-0.5	3862791AA
		13	0-0.4	3836553AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208028
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208028
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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

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

PFAS : Eigen methode

Grondslag Heerhugowaard

T a v. mevrouw

O

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1211309
Validatieref. : 1211309_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RTGZ-KÖYG-BBFM-MOVX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juni 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. 
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


BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1211309
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
6786124 = 05-1-1 05 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 24/06/2021
Startdatum : 24/06/2021
Monstercode : 6786124
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	33
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	5,5
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,0
S nikkel (Ni)	µg/l	9,5
S zink (Zn)	µg/l	14

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: RTGZ-KOYG-BBFM-MOVX

Ref.: 1211309_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1211309
Uw project omschrijving	:	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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 : 1211309
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6786124	05-1-1 05 (170-270)	05	1.7-2.7	0408548YA
		05	1.7-2.7	0334179MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1211309
Uw project omschrijving	: 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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.

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

Grondslag Heerhugowaard

T a v. mevrouw [redacted]

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1207966
Validatieref. : 1207966_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: STKL-FGVM-DZGF-DMGA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 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. [redacted]
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

[redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207966
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6777761
Uw referentie : AVM1 SI01 (60-110)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.O.
Datum geanalyseerd : 18-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 112,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 104,0 g
 Percentage droogrest : 92,12 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	104,0	hecht	chrysotiel 10-15		3	13000,0	0,0
Totaal	104,0				3	13000,0	0,0
						Ondergrens	10400
						Bovengrens	15600

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	13000	0,0	13000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	13000	0,0	

Totaal massa asbest: 13000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1207966
Uw project omschrijving	:	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207966
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6777761	AVM1 SI01 (60-110)	SI01	0.6-1.1	0036067AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207966
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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 :

.....

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw [redacted]
[redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1207967
Validatieref. : 1207967 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ECPD-RGOU-PMHZ-QRLM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 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. [redacted]
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

[redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207967
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6777762
 Uw referentie : ASB1 SI01 (60-110)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 24-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14630 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12436 g
 Percentage droogrest : 85,0 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	11678,3	95,6	12,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	66,2	0,5	12,8	19,34	0	0,0
1-2 mm	205,5	1,7	60,5	29,44	0	0,0
2-4 mm	76,4	0,6	76,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	78,4	0,6	78,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	109,7	0,9	109,7	100,00	2	1923,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12214,5	100,0	350,7		2	1923,4

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	23	18	28	20	16	24	3,3	1,9	4,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	23	18	28	20	16	24	3,3	1,9	4,7

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	20	3,3	23
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	20	3,3	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **52 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:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207967
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6777762
Uw referentie : ASB1 SI01 (60-110)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1207967
Uw project omschrijving	:	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207967
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6777762	ASB1 SI01 (60-110)	SI01	0.6-1.1	1662857MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1207967
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw [redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1208029
Validatieref. : 1208029_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SJLD-SDIJ-TWBA-QUFO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 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. [redacted]
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

[redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208029
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6777874
 Uw referentie : ASB2 SI02 (50-100) SI03 (50-90)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 24-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13380 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9941 g
 Percentage droogrest : 74,3 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	9598,0	98,3	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	31,7	0,3	1,7	5,36	0	0,0
1-2 mm	25,9	0,3	8,4	32,43	0	0,0
2-4 mm	21,6	0,2	21,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	44,1	0,5	44,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	41,7	0,4	41,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9763,0	100,0	130,4		0	0,0

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	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<1,1	0,0	2,2	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1

Aangetroffen type asbest : Geen
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 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:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1208029
Uw project omschrijving	: 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208029
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6777874	ASB2 SI02 (50-100) SI03 (50-90)	SI02	0.5-1	1662856MG
		SI03	0.5-0.9	1662856MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208029
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw [redacted]

Uw kenmerk : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1236251
Validatieref. : 1236251_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MVKP-VTWE-PRNB-NPGC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 augustus 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. [redacted]
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

[redacted]
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1236251
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6848578
 Uw referentie : ASB3 SI101 (60-110)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 26-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13850 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11468 g
 Percentage droogrest : 82,8 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	10953,5	97,2	7,9	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	73,6	0,7	9,2	12,50	0	0,0
1-2 mm	59,0	0,5	18,8	31,86	0	0,0
2-4 mm	52,4	0,5	52,4	100,00	1	18,9
4-8 mm	79,2	0,7	79,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	51,4	0,5	51,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11269,1	100,0	218,9		1	18,9

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	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 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	0,2	0,0	0,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 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:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1236251
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6848578
Uw referentie : ASB3 SI101 (60-110)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/08/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1236251
 Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6848579
 Uw referentie : ASB4 SI101 (110-160)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 26-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18980 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14975 g
 Percentage droogrest : 78,9 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	13359,3	91,0	7,9	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	111,0	0,8	22,0	19,82	0	0,0
1-2 mm	316,0	2,2	83,6	26,46	0	0,0
2-4 mm	240,4	1,6	240,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	115,6	0,8	115,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	541,0	3,7	541,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14683,3	100,0	1010,5		0	0,0

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	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 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	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1236251
Uw project omschrijving	:	31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1236251
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6848578	ASB3 SI101 (60-110)	SI101	0.6-1.1	1690890MG
6848579	ASB4 SI101 (110-160)	SI101	1.1-1.6	1663038MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1236251
Uw project omschrijving : 31265-2-Terborchlaan te Alkmaar
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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V



Toetsingskader bodem

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

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

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

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

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

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

Toetsingskader PFAS – Tijdelijk handelingskader (landelijk)

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

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

PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

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

Toelichting:

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

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

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

*¹ Voldoet aan achtergrondwaarden:

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

*² Voldoet aan maximale waarden:

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

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

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

Toetsingskader 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.