

PROJECT 37518

**BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
BOSKADE 6 EN 7C TE HOOGMADE**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Bodem- en asbestonderzoek Boskade 6 en 7C te Hoogmade
<i>Projectleider</i>	Dhr. J.M. Stoop
<i>Adviseur</i>	Dhr. M. Kuijf
<i>Datum rapport</i>	30 maart 2023
<i>Opdrachtgever</i>	Ancora Imparo Ontwikkeling BV Rijndijk 246 2394AN Hazerswoude
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. P. De Ruiter



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
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses grondwater	10
5	ASBESTANALYSES	10
6	PFAS-ONDERZOEK	12
7	VERONTREINIGINGSSITUATIE	13
7.1	Asbestverontreiniging	13
7.2	Verontreiniging met zware metalen in grond	14
7.3	Verontreiniging met olie	14
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Foto's
BIJLAGE VI	: Sanscrit toetsing
BIJLAGE VII	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Ancora Imparo Ontwikkeling BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de Boskade 6 en 7C te Hoogmade

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing op de locatie te slopen en negentien bedrijfsunits te realiseren.

Op de locatie is in 2012 een bodemonderzoek uitgevoerd, *Actualiserend en nader bodemonderzoek + asfaltonderzoek Boskade 6/7/7A te Hoogmade, uitgevoerd door ATKB, Kenmerk rapport: 20120556/Rap01, d.d. 13 juli 2012*. Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van en nabij de onderhavige locatie verontreinigingen van de bodem aanwezig zijn:

- De sterk puinhoudende bovengrond is verontreinigd met olie.
- In de zandige en kleiige bovengrond worden heterogeen lichte tot en met sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. Daarnaast zijn plaatselijk verhogingen met PAK en/of PCB's aangetoond.
- Ten westen van de locatie is een verontreiniging met olie in zowel grond als grondwater aanwezig.

Daarnaast is op de locatie plaatselijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zover bekend heeft op de locatie niet eerder asbestonderzoek plaatsgevonden.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en om te beoordelen welke maatregelen nodig zijn om de locatie geschikt te maken voor de voorgenomen bedrijfsmatige bestemming.

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 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 de percelen die kadastraal bekend zijn als gemeente Woubrugge, sectie A, nummers 2233, 2234, 2235 en 2238. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 98,6 en 464,3. De percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 3.510 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in **bijlage I**.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein staan twee loodsen. Een loods (7C) bevindt zich tussen de Boskade 5 en 7. De tweede loods (6) bevindt zich ten westen van de Boskade 7. Beide loodsen hebben een betonvloer. De daken bestaan uit asbestverdacht plaatmateriaal. De terreindelen voor loods 6 zijn verhard met puin, grind, asfalt en stelcon. Op het terreindeel achter Boskade 7 is tot 2014 een kantoor aanwezig geweest. Dit deel van de locatie is onverhard. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in **bijlage I**.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- www.bodemloket.nl
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- Actualiserend en nader bodemonderzoek + asfaltonderzoek Boskade 6/7/7A te Hoogmade, uitgevoerd door ATKB, Kenmerk rapport: 20120556/Rap01, d.d. 13 juli 2012
- Terreininspectie (uitgevoerd in combinatie met het veldwerk op 8 februari 2023)

De locatie is tot eind jaren '50 onbebouwd geweest en had een agrarische bestemming. Hierna zijn de eerste loodsen op het terrein gerealiseerd. Uit oud kaartmateriaal kan worden afgeleid dat op de locatie meerdere loodsen aanwezig zijn geweest die deels weer zijn gesloopt.

Op het terrein is een pompinstallatie en zijn meerdere brandstof- en olietanks aanwezig geweest. De pompinstallatie is in 2014 verwijderd. De tanks staan beschreven in navolgende tabel.

	Boven-/ondergronds	Inhoud	Volume (L)	Status
1	Ondergronds tank	Afgewerkte olie	5.000	Verwijderd jaren '80
3	Ondergronds tank	Benzine	3.000	2014 verwijderd, in 2012 voldoende onderzocht
4	Ondergronds tank	Diesel	3.000	Verwijderd jaren '80
5	Opslag motorolie	motorolie	2x 220 liter	Niet meer aanwezig
6	Ondergronds tank	Benzine	3.000	2014 verwijderd, in 2012 voldoende onderzocht
7	Ondergrondse tank	Diesel	10.000	2014 verwijderd, in 2012 voldoende onderzocht
8	Ondergrondse tank	Diesel	10.000	2014 verwijderd, in 2012 voldoende onderzocht
9	Opslag in vaten		600	Niet meer aanwezig, in 2012 voldoende onderzocht

Tot 2007 was de locatie nagenoeg geheel verhard met een puinlaag en betonverharding. In 2007 is de betonverharding en de puinhoudende toplaag verwijderd, een luchtfoto is opgenomen in bijlage V. Uit het onderzoek van ATKB uit 2012 blijkt echter dat op de locatie nog steeds puinlagen en sterk puinhoudende grond aanwezig is.

Door ATKB is in 2012 bodemonderzoek verricht. Na dit onderzoek is de locatie niet meer in gebruik geweest. De enige activiteit die na 2012 heeft plaatsgevonden is de sloop van het kantoorgebouw in 2014. Bij deze werkzaamheden is tevens een asbestbeschoeiing verwijderd. Uit het vrijgave document blijkt dat langs de oever van de sloot (circa 3 meter) geen asbest meer aanwezig is. Elders op de locatie zijn nog wel asbestrestanten aangetroffen. Met het locatie bezoek is vastgesteld dat achter loods 6 nog een beschoeiing met asbestverdacht plaatmateriaal aanwezig is.

Voor het uitgebreide historische informatie wordt verwezen naar het bodemonderzoek van ATKB uit 2012.

2.4 Voorgaand onderzoek

In 2012 is door ATKB een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd, *Actualiserend en nader bodemonderzoek + asfaltonderzoek Boskade 6/7/7A te Hoogmade, uitgevoerd door ATKB, Kenmerk rapport: 20120556/Rap01, d.d. 13 juli 2012*. Het onderzoek betrof een groter terrein dan onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemverontreinigingen aangetroffen:

- Verontreiniging met olie in de sterk puinhoudende grond/puinverharding. De verontreiniging is aanwezig vanaf maaiveld tot een diepte van circa 0,5 á 0,9 m-mv. De omvang van de verontreiniging wordt ingeschat op circa 310 m³. De verontreiniging wordt gerelateerd aan overvullingen van het voormalige sloopbedrijf.
- In de zandige en kleiige puinhoudende bovengrond worden vanaf maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv heterogeen lichte tot en met sterke verhogingen met zware metalen aangetoond. Tevens zijn plaatselijk verhogingen met PAK en/of PCB aangetoond. De verontreiniging wordt gerelateerd aan de ophooglaag/-lagen die aanwezig zijn op de locatie. De ophooglaag is niet alleen op de onderhavige locatie, maar ook op aangrenzende percelen aanwezig.

Naast de verontreinigingen op de onderhavige locatie is ten westen van de onderhavige locatie een opslag aanwezig geweest met afgewerkte olie. Ter plaatse zijn in het verleden sterke verhogingen met olie in grond en grondwater aangetoond. In 2012 is in grond nog maximaal een lichte verhoging in grond en een matige verhoging in grondwater aangetoond.

In het rapport wordt aangegeven dat een deel van de daken mogelijk asbesthoudend is. Een deel van de platen is afgebroken. De afgebroken delen zijn in een depotje opgeslagen. Daarnaast zijn ter hoogte van boring 102 asbestverdachte stukjes plaatmateriaal aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk een restant van een depot met afvalmateriaal. Voor het overige is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld en/of in de opgeboorde grond.

2.4 Toekomstige situatie

De bestaande loodsen worden gesloopt, waarna negentien bedrijfsunits worden gerealiseerd. De bestemming blijft 'bedrijfsmatig'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Op basis van de voorinformatie kunnen verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie worden verwacht. Het onderzoek wordt gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'). Verspreid over de locatie worden boringen verricht tot een diepte van circa 1,0 á 1,5 m-mv. Grond(meng)monsters van de boven- en ondergrond worden onderzocht op het standaard NEN-pakket. Het aantal NEN-analyses is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie wordt op basis van visuele waarnemingen de omvang in kaart gebracht. Voor de verificatie van de visuele waarnemingen worden enkele grondmonsters separaat onderzocht op olie.

Ten westen van de onderzoeklocatie is een verontreiniging met olie aanwezig die wordt gerelateerd aan een voormalige afgewerkte olietank. Ter verificatie of verontreiniging aanwezig is op de onderhavige onderzoekslocatie wordt een boring met peilbuis verricht nabij de verontreiniging. Analyse vindt plaats op minerale olie en vluchtige aromaten.

De brandstofpompen en de ondergrondse brandstoftanks zijn in 2014 verwijderd. Het is onwaarschijnlijk dat de installatie tussen 2012 en 2014 tot een verontreinig van de bodem heeft geleid. Het onderzoek uit 2012 kan worden beschouwd als eindsituatie-onderzoek. Ter plaatse van de brandstofpompen en de ondergrondse tanks worden ter verificatie van de verwijdering van de installatie twee (extra) boringen verricht tot circa 2,0 m-mv.

Voor de eventuele afvoer van (verontreinigde) grond bij de nieuwbouw op de locatie zijn aanvullend monsters op PFAS geanalyseerd.

Asbestonderzoek

In de bodem is bij voorgaand onderzoek puin aangetroffen. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en de "NEN 5987 "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval".

De locatie wordt opgedeeld in ruimtelijke eenheden (RE's) van maximaal 1.000 m². De onderstaande RE's worden onderzocht (zie pook kaartmateriaal in Bijlage I):

- RE1 - puinverharding voor loods 6, circa 750 m²
- RE2* - puinverharding onder asfalt, circa 450 m² (indicatief)
- RE3 - bodem/puinverharding achter woning nr. 7C, circa 475 m²
- RE4 - puinverharding langs loods nr.7C, circa 350 m²

* Ter plaatse van RE 2 volgt het onderzoek de strategie voor een verkennend onderzoek op een kleinschalige, afgedekte onderzoekslocatie van de NEN5897.

Asbestonderzoek asbestdaken

Als gevolg van verwerking en slijtage van de asbestdaken van de loodsen is de toplaag van de bodem onder de daken verdacht op het voorkomen van asbest (met name asbest in de fijne fractie) en PCB's. Het onderzoek is gebaseerd op de strategie voor een nader onderzoek van de NEN 5707. De toplaag/contactzone (0,0-0,1 m-mv) onder de dakranden wordt als verdacht beschouwd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat bij loods nr. 6 het regenwater afwatert via een regenpijp. Ter plaatse van de regenpijp is sprake van een sterke begroeiing waardoor het hier niet mogelijk bleek om hier een monster te nemen.

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabellen:

Tabel 3.1: Uitvoeringsdata

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	8 en 9 februari 2023	dhr. M. de Hoog	2001
Graven sleuven	8 februari 2023	dhr. M. de Hoog	2018
Grondwatermonsternamen	17 februari 2023	dhr. R.J.M. van Asselen	2002
Verrichten boringen	17 februari 2023	dhr. R.J.M. van Asselen	2001
Asbestinspectiegaten	17 februari 2023	dhr. R.J.M. van Asselen	2018

Tabel 3.2: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Boringen/gaten/sleuven
Graven sleuven	SL01 t/m SL09
Asbestinspectiegaten asfalt	204 t/m 207
Asbestinspectiegaten druppelzone asbestdaken	216 t/m 218
Boringen	201 t/m 203, 208 t/m 215 219 t/m 222
Grondwatermonsternamen	Pb01 en PBSL09

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Ter plaatse van de oprit naar de loods (nr.6) is een asfaltverharding aanwezig. Hieronder is een fundatie met dakpannen, baksteen, beton en slakken aanwezig. Onder de fundatie bestaat de bodem uit klei en veen.

Op het overige deel van het voorterrein is vanaf maaiveld tot een diepte van circa 1,2 m-mv sprake van een verhardingslaag met metselpuin. Onder het metselpuin bestaat de bodem uit een laag klei van circa 0,5 m met hieronder veen.

Ten oosten van de loods 7C is een fundatielaag aanwezig met metselpuin. Deze laag is aanwezig tot een diepte van circa 0,7 m-mv. De ondergrond bestaat uit klei en veen.

Op het achterterrein bestaat de bovengrond uit puinhoudend zand en klei. Vanaf circa 1,0 m-mv wordt veen aangetroffen. Ter plaatse van het voormalige kantoorpand zijn in de grond beduidend minder bodemvreemde bijmengingen waargenomen dan elders op de locatie.

Onder de betonvloeren van de loodsen is zandige grond aanwezig met hieronder klei en veen. Onder delen van de vloer is tevens puin aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Zintuiglijke waarnemingen

Met uitzondering van de locatie van de voormalige tanks en de tankplaats worden op de gehele locatie puinlagen en/of puinbijmenging aangetroffen. Daarnaast is bij meerdere inspectiegaten en -sleuven asbest aangetroffen. Het aangetroffen asbest varieert van enkele plaatjes tot asbestnesten. In onderstaande tabel zijn de afwijkende waarnemingen samengevat.

Tabel 3.3: Uitgevoerde werkzaamheden

Boring/gat/sleuf	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
SL01	0,00 - 0,70	Metselpuin	Asbestnest
SL02	0,00 - 0,70	Metselpuin	5 stuks AVM
SL03	0,00 - 0,70	Klei	1 stuk AVM
SL04	0,00 - 0,50	Klei	1 stuk AVM

Boring/gat/sleuf	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
SL05	0,00 - 0,60	Zand	1 stuk AVM
SL06	0,00 - 0,80	Zand	Asbestnest
SL07	0,00 - 1,20	Metselpuin	Asbestnest
SL08	0,00 - 0,60	Metselpuin (gestuit)	Asbestnest
SL09	0,00 - 1,30	Metselpuin	23 stuk AVM
203	0,05 - 0,70 0,90 - 1,10	Zand Zand	Olie-waterreactie + Olie-waterreactie +
205	0,07 - 0,30	Baksteen/slakken	2 stuk AVM
210	0,15 - 0,70	Zand	Olie-waterreactie +, matige brandstofgeur
211	0,30		Gestuit op beton
211-1	0,45 - 0,60	Slakken	Olie-waterreactie +, brandstofgeur +
212	0,30		Gestuit op beton
212-1	0,45 - 0,60	Slakken/puin	Olie-waterreactie +, brandstofgeur +
214	0,70 - 0,90	Metselpuin	Afwijkende puinlaag in ondergrond
215	0,30 - 0,80	Metselpuin/slakken	Afwijkende puinlaag in ondergrond, mogelijk AVM aangetroffen in boring
221	0,20 - 0,50	Betonpuin	Afgedekt onder zandlaag

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst) 0 (geen waarneming)

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.4: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb01	1,15 - 2,15	0,32	6,4	1910	135
SI09	1,30 - 2,30	0,24	7,0	1550	467

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, beschouwen wij dit niet als een kritische afwijking.

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
Bovengrond							
M02	209 (0,12 - 0,62) 211-1 (0,60 - 1,10) 213 (0,40 - 0,60)	Metselpuin ++, kolen + Metselpuin ++, kolen +, Metselpuin ++, kolen +,	NEN-g	Ba, Cd, Cu, Hg, Mo, olie, PAK	-	Pb (2,1 * I) Zn (1,2 * I)	Niet toepasbaar Rood niet vluchtig
M03	214 (0,30 - 0,50) 221 (0,00 - 0,20) 222 (0,00 - 0,50)	Metselpuin + Beton + Beton +	NEN-g	Hg, Zn, PAK, PCB's	Pb	-	Zie uitsplitsing
Uitsplitsing M03							
M03-1	214 (0,30 - 0,50)	Metselpuin +	Pb	-	-	Pb (4,2 * I)	Niet toepasbaar Rood niet vluchtig
M03-2	221 (0,00 - 0,20)	Beton +	Pb	Pb	-	-	Industrie Basishygiëne
M03-3	222 (0,00 - 0,50)	Beton +	Pb	Pb	-	-	
M04	213 (0,20 - 0,40) SI05 (0,00 - 0,50) SI06 (0,00 - 0,50)	Metselpuin ++, Metselpuin ++, beton +, baksteen + glas +, Metselpuin ++, baksteen +, dakpan +, glas +	NEN-g	Cd, Co, Hg, Ni, olie, PAK, PCB's	-	Ba (1,7 * I) Cu (2,0 * I) Pb (3,3 * I) Zn (3,0 * I)	Niet toepasbaar Rood niet vluchtig
M05	SI03 (0,00 - 0,50) SI04 (0,00 - 0,50)	Metselpuin +, beton +, baksteen +, slakken + Metselpuin +, baksteen +, aardewerk +, slakken +	NEN-g	Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, PAK	-	Ba (2,4 * I) Pb 1,4 * I) Zn (1,8 * I)	Niet toepasbaar Oranje niet vluchtig
M06	214 (0,90 - 1,40) 215 (0,80 - 1,30) 220 (0,50 - 1,00) 221 (0,50 - 1,00) SI02 (0,70 - 1,00)	Baksteen + Baksteen + Baksteen + Slakken + Baksteen +	NEN-g	Hg, Pb, Mo, Zn, PAK	-	-	Industrie Basishygiëne
M07	219 (0,20 - 0,40)	Metselpuin +	NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, PAK, PCB's	-	Pb (1,3 * I) Zn (2,1 * I)	Niet toepasbaar Oranje niet vluchtig
M13	202 (0,40 - 0,80)	Baksteen ++, slakken ++, beton +	NEN-g	Ba, Cd, Hg, Pb, Mo, Olie, PAK, PCB	Zn	Cu (1,7 * I) Ni (2,9 * I)	Niet toepasbaar Basishygiëne
Bovengrond oliewaarneming							
M09	203 (0,05 - 0,40)	Olie-waterreactie + Oliegeur 0	Olie	Olie	-	-	Industrie Basishygiëne
M10	203 (0,90 - 1,10)	Olie-waterreactie ++ Oliegeur +	Olie	Olie	-	-	Niet toepasbaar Basishygiëne
M11	210 (0,30 - 0,70)	Olie-waterreactie ++ Oliegeur +	Olie	-	-	Olie (2,4 * I)	Niet toepasbaar Rood vluchtig
M12	210 (0,70 - 1,20)	Olie-waterreactie 0 Oliegeur 0	Olie	olie	-	-	Industrie Basishygiëne
Ondergrond							
M01	201 (1,20 - 1,70) 202 (0,80 - 1,30) 204 (0,18 - 0,27) 205 (0,30 - 0,80) 207 (0,70 - 1,00)		NEN-g	Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, PAK	-	-	Wonen Basishygiëne

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst) 0 (geen waarneming)

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

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	
M14	209 (0,90 - 1,40) 211-1 (1,10 - 1,50) 213 (1,10 - 1,50) SI06 (0,80 - 1,30)		NEN-g	Ba, Co, Mo	Ni	-	Industrie Basishygiëne
Druppelzone asbestdaken							
M08	216 (0,00 - 0,10) 217 (0,00 - 0,10) 218 (0,00 - 0,10)	Plastic + Plastic +	PCBs	-	-	-	Geen toetsoordeel

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst) 0 (geen waarneming)

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

Grond(meng)monsters 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. Daarnaast zijn vier grondmonster aanvullend onderzocht op olie in verband met zintuiglijke waarneming van olie. Eén grondmengmonster van de druppelzone van de asbestdaken is onderzocht op PCB's.

Bovengrond

In de mengmonster van de kleiige bovengrond met bodemvreemde bijmengingen (M02 en M05) zijn sterke verhogingen met respectievelijk barium, lood en zink aangetoond. De overige zware metalen, PAK en minerale olie zijn licht verhoogd aangetoond. Uit de oliechtogrammen valt af te leiden dat de verhogingen met olie worden veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK en humuszuren.

In de grond(meng)monster van de zandige bovengrond met matige bijmenging aan metselpuin en baksteen (M04 en M13) zijn sterke verhogingen met barium, lood, koper, nikkel en zink aangetoond. De overige zware metalen, olie, PAK en PCB's zijn maximaal licht verhoogd aangetoond. Uit de oliechtogrammen valt af te leiden dat de verhogingen met olie worden veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK en humuszuren.

In de zandige grond met bodemvreemde bijmenging onder loods 7C (boring 214) is een sterke verhoging met lood aangetoond.

In de overige zandmonsters met bodemvreemde bijmengingen (boring 221 en 222) zijn maximaal lichte verhogingen met zware metalen, PAK en PCB's aangetoond.

In de enige bovengrond met zwakke bijmenging aan metselpuin (M07) zijn sterke verhogingen met lood en zink aangetoond. De overige zware metalen, PAK en PCB's zijn maximaal licht verhoogd aangetoond.

Oliewaarnemingen

In het grondmonster van boring 210 (0,3 - 0,7 m-mv) waarin een matige olie-waterreactie en zwakke oliegeur is waargenomen, is het gehalte aan minerale olie sterk verhoogd aangetoond.

In de overige grondmonsters van de boringen 203 en 210 waarin visueel een oliewaterreactie en/of oliegeur is waargenomen zijn maximaal lichte verhogingen met olie aangetoond. Uit de oliechromatogrammen valt af te leiden dat de verhogingen met olie met name worden veroorzaakt door een combinatie van diesel, motorolie en stookolie.

Ondergrond

In de visueel schone kleiige (M01) ondergrond zijn maximaal lichte verhogingen met zware metalen en PAK aangetoond.

In de visueel schone venige ondergrond is een matige verhoging met nikkel aangetoond. De overige zware metalen zijn maximaal licht verhoogd aangetoond.

Druppelzone asbestdaken

In het mengmonster van de toplaag onder de druppelzone van de asbestdaken is een lichte verhoging met PCB's aangetoond.

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
Pb01	1,15 - 2,15	NEN-g	Ba	-	-
SI09	1,30 - 2,30	Olie/aromaten	Naftaleen	-	-

Het grondwater afkomstig van peilbuis PB01 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. In het grondwater is een lichte verhoging met barium aangetoond.

Peilbuis SL09 is in verband met de nabij gelegen olieverontreiniging, ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie, geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. In het grondwater is enkel een lichte verhoging met naftaleen aangetoond.

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 plaatselijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de laag met metselpuin zijn bij meerdere sleuven asbestnesten aangetroffen. In de bodem op het achterterrein is in een sleuf (SL06) eveneens een asbestnest aangetroffen. In de overige sleuven zijn maximaal enkele stukjes asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Onder de asfaltverharding zijn in een gat (205) twee stukjes AVM aangetroffen.

Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is per gat/sleuf samengevoegd tot verzamelmonsters. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van meerdere sleuven/gaten is het verzamelmonster geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV**. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld:

FF01: SL01	RE4	metsepuin	asbestnest
FF02: SL02	RE4	metsepuin	enkele stukjes avm
FF03: SL03 / SL04 / SL05	RE3	grond	enkele stukjes AVM
FF04: SL06	RE3	grond	asbestnest
FF05: SL07 / SL08 / SL09	RE1	metsepuin	asbestnest
FF06: 205	RE2	baksteen/slakken	enkele stukjes AVM
FF07: 216 / 217	Druppelzone asbestdaken		
FF08: 218	Druppelzone asbestdaken		

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV**. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in **bijlage III**. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek, bepaling indicatief gehalte (mg/kg ds)

Ruimtelijke eenheid	Monsterpunten (m-mv)	Gewogen gehalte grove fractie ¹⁾ (>2 cm)	Gewogen gehalte fijne fractie ²⁾ (<2 cm)	Totaalgehalte per gat/sleuf	Verdeling	Toetswaarde
Nader onderzoek asbest						
RE4	SI01 (0,00 - 0,70)	3122	0	3122	He	3.122**
	SI02 (0,00 - 0,30)	198	2738	2936		
RE3-1	SI03 (0,00 - 0,70)	8,4	0	8,4	He	8,4
	SI04 (0,00 - 0,50)	5,4		5,4		
	SI05 (0,00 - 0,60)	-		0		
RE3-2	SI06 (0,00 - 0,80)	487	7.100	7.587	Ho	7.587**
RE2	205 (0,07 - 0,30)	65	0	65	He	65*
RE1	SI07 (0,00 - 0,60)	400	190	590	He	590**
	SI08 (0,00 - 0,60)	189		388		
	SI09 (0,00 - 1,30)	89		280		
Druppelzone asbestdaken						
Asbestdaken loods	216 (0,00 - 0,10)	-	0	0	Ho	0
	217 (0,00 - 0,10)					
	218 (0,00 - 0,10)	0	33	33	Ho	33

- geen asbest (AVM) in grove fractie aangetroffen

¹⁾ gewogen gehalte grove fractie = serpentijn + 10 x amfibool

²⁾ gewogen gehalte fijne fractie = serpentijn + 10 x amfibool, vermenigvuldigd met een correctiefactor (grof/fijn) waarmee het gehalte in de uitgezeefde fractie wordt teruggerekend naar het totale monster

Ho homogene verdeling: de toetswaarde betreft het gemiddelde, gewogen naar volume per sleuf/gat (zie hiervoor toetsingstabel in bijlage)

He heterogene verdeling: de toetswaarde betreft het hoogste totaalgehalte

* Het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds

** Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (grond) resp. grenswaarde (puin) van 100 mg/kg ds

Nader onderzoek asbest

In de puinlaag van de RE's 1 en 4 is zowel in de grove als de fijne fractie asbest aangetoond. De interventiewaarde wordt ruimschoots overschreden.

Ter plaatse van de asfaltverharding RE3 is een verkennend asbest onderzoek uitgevoerd. In een van de gaten is asbest aangetoond in de grove fractie. Het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Ter plaatse van RE2 is in de sterk puinhoudende bovengrond van SL06 een asbestnest aangetroffen. Hier wordt eveneens de interventiewaarde voor asbest overschreden. In de overige sleuven binnen RE2 is beduidend minder puin aangetroffen. In deze grond is in de grove fractie asbest aangetoond de interventiewaarde wordt echter niet overschreden.

Druppelzone asbestdaken

Ter plaatse van de druppelzone van de asbestdaken is ter plaatse van gat 218 asbest aangetoond in de fijne fractie. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden. Ter plaatse van de gaten 216 en 217 is geen asbest aangetoond.

6 PFAS-ONDERZOEK

In verband met de 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 landelijk handelingskader PFAS van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het handelingskader. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in **bijlage V**. 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 Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel in oppervlaktewater
M04	213 (0,20 - 0,40) SI05 (0,00 - 0,50) SI06 (0,00 - 0,50)	Metselpuin ++, Metselpuin ++, beton +, baksteen + glas +, Metselpuin ++, baksteen +, dakpan +, glas +	0,9	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
M05	SI03 (0,00 - 0,50) SI04 (0,00 - 0,50)	Metselpuin +, beton +, baksteen +, slakken + Metselpuin +, baksteen +, aardewerk +, slakken +	6,9	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar

In de zandige (M04) en kleiige (M05) bovengrond is PFAS aangetoond boven de achtergrondwater van het Handelingskader PFAS. Op basis van de aangetoonde gehalte is het zand geschikt voor toepassing in oppervlaktewater. De kleiige bovengrond is niet geschikt voor toepassing in oppervlaktewater.

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 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De verontreiniging is in kaart gebracht op basis van zintuiglijke waarnemingen, die zijn gecontroleerd door middel van analyses.

7.1 Asbestverontreiniging

Op een groot deel van de onderzoekslocatie is sprake van een open verhardingslaag met metselpuin. In totaal zijn vijf inspectiesleuven verricht in het metselpuin die zijn geïnspecteerd op asbest. In alle vijf de sleuven is asbest aangetoond boven de interventiewaarde. Bij drie sleuven is tevens sprake van een asbestnest. Van deze sleuven is slechts een beperkt deel van het asbestverdachte materiaal bemonsterd voor analyse.

Onder de asfaltverharding is asbest aangetroffen in de fundatielaag met puin. Strikt genomen is hier een nader onderzoek nodig om het gehalte aan asbest te bepalen. Gezien de bevindingen op de overige delen van de puinverharding is het aannemelijk dat de puinlaag onder de asfalt verharding ook sterk verontreinigd is met asbest.

Naast het asbest dat is aangetroffen in de puinlaag is ter plaatse van sleuf SL06 in de puinhoudende bodem een asbestnest aangetoond. Tot 2014 was op dit deel van de locatie erf aanwezig. Deze asbestverontreiniging maakt derhalve deel uit van de verontreiniging met asbest in puin.

Opgemerkt wordt dat onder een deel van loads 6 (boring 212) en loads 7C (boringen 214 en 215) metselpuin is aangetroffen. Hier heeft vooralsnog geen onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Op basis van de veldwaarnemingen is het aannemelijk dat hier eveneens verontreiniging met asbest aanwezig is.

In de onderstaande tabel is de omvang van de verontreiniging per deelgebied bepaald.

Tabel 7.1: omvang verontreiniging met asbest

Locatie	Materiaal	Oppervlakte (m ²)	Diepte (m-mv)	Omvang (m ³)	Opmerking
Asbesthoudend puin					
RE 1	metselpuin	680	0,00 - 1,30	885	
RE 2	puin	390	0,10 - 0,40	155	
RE 4	Metselpuin	215	0,00 - 0,70	150	
Loods 6	metselpuin	180	0,40 - 0,70	55	Onbekend of dit verontreinigd is met asbest
Loods 7C	metselpuin	330	0,30 - 0,80	165	Onbekend of dit verontreinigd is met asbest
Totaal				1.410	Asbesthoudend puin
Asbesthoudende grond					
RE 3	Zand met puin	75	0,00 - 0,80	60	Asbesthoudend grond

De puinlaag heeft de functie van een weg/erf. De verontreiniging met asbest betreft derhalve een 'asbestweg'. Asbestwegen vallen 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.

7.2 Verontreiniging met zware metalen in grond

Onder de loodsen en op het achterterrein worden sterke verhogingen met zware metalen aangetoond. Enkel ter hoogte van het voormalige kantoor en de voormalige ondergrondse tank zijn geen sterke verhogingen met zware metalen aangetoond.

De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van circa 1.350 m². De dikte van de verontreinigde laag varieert van 0,2 tot 1,0 m. Gemiddeld is de verontreiniging aangetoond over een diepte van 0,7 m. de omvang van de verontreiniging binnen de onderzoekslocatie wordt geraamd op circa 950 m³. Gezien de omvang van de verontreiniging is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De verontreinigen wordt gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen die zijn waargenomen in de bodem. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de verontreiniging is ontstaan na 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan-toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van de publicatie: 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en de webapplicatie Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage VI is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario van de combinatie van verontreinigingen (hoogst gemeten waarden en meest gevoelige gebruik voor wat betreft humane risico's (wonen met tuin). De toetsing is gemaakt met de volgende uitgangspunten:

- gebruiksfunctie humaan: Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
- gebruiksfunctie ecologie: groen zonder natuurwaarden (infrastructuur, bebouwing en industrieterrein)
- maximale waarden: Maximaal aangetoonde waarden

Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige en toekomstige bestemming van het terrein, de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare humaan-toxicologische, ecotoxicologische en/of verspreidingsrisico's. Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

7.3 Verontreiniging met olie

Ter hoogte van de boringen 203 en 210 is in de zandige bovengrond zintuiglijk verontreiniging met olie waargenomen daarnaast is in het puin en de slakken ter hoogte van de boringen 211 en 212 zintuiglijk olie waargenomen.

Ter plaatse van boring 210 is de grond op een diepte van 0,3 tot 0,7 m-mv sterk verontreinigd met olie. In de overige grondmonsters met zintuiglijke verontreiniging met olie maximaal een lichte verhoging met olie aangetoond.

Met het onderzoek uit 2012 is onder loods (nr. 6) zintuiglijk geen verontreiniging met olie aangetroffen. Wel is destijds op het buitenterrein verontreiniging met olie waargenomen in de grond/puin. Met onderhavig onderzoek is hier geen zintuiglijke olieverontreiniging aangetroffen.

Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten is de omvang van de verontreiniging met olie niet eenduidig vast te stellen. De globale schatting is dat de verontreiniging aanwezig is over een oppervlakte van circa 300 m² en een gemiddelde laag dikte van 0,7 m. de omvang van de licht tot en met sterk verontreinigde grond bedraagt hiermee circa 210 m³. Aannemelijk is dat sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage VI is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario van de combinatie van verontreinigingen (hoogst gemeten waarden en meest gevoelige gebruik voor wat betreft humane risico's (wonen met tuin). De toetsing is gemaakt met de volgende uitgangspunten:

- gebruiksfunctie humaan: Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
- gebruiksfunctie ecologie: groen zonder natuurwaarden (infrastructuur, bebouwing en industrieterrein)
- maximale waarden: Maximaal aangetoonde waarden M09

Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige en toekomstige bestemming van het terrein, de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare humaan toxicologische, ecotoxicologische en/of verspreidingsrisico's. Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Boskade 6 en 7C te Hoogmade is vastgesteld.

Uit het onderzoek blijkt dat op de locatie drie verontreinigen aanwezig zijn:

- Verontreiniging met asbest in de puinverharding van het erf (circa 1.410 m³ in puin en 60 m³ sterk verontreinigde grond)
- Verontreiniging met zware metalen in de bovengrond van het achterterrein en onder beide loodsen (950 m³)
- Verontreiniging met olie ter plaatse van loods nr. 6 (210 m³ licht tot en met sterk)

De verontreinigingen met zware metalen en olie betreffen beiden een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de Omgevingsdienst West-Holland.

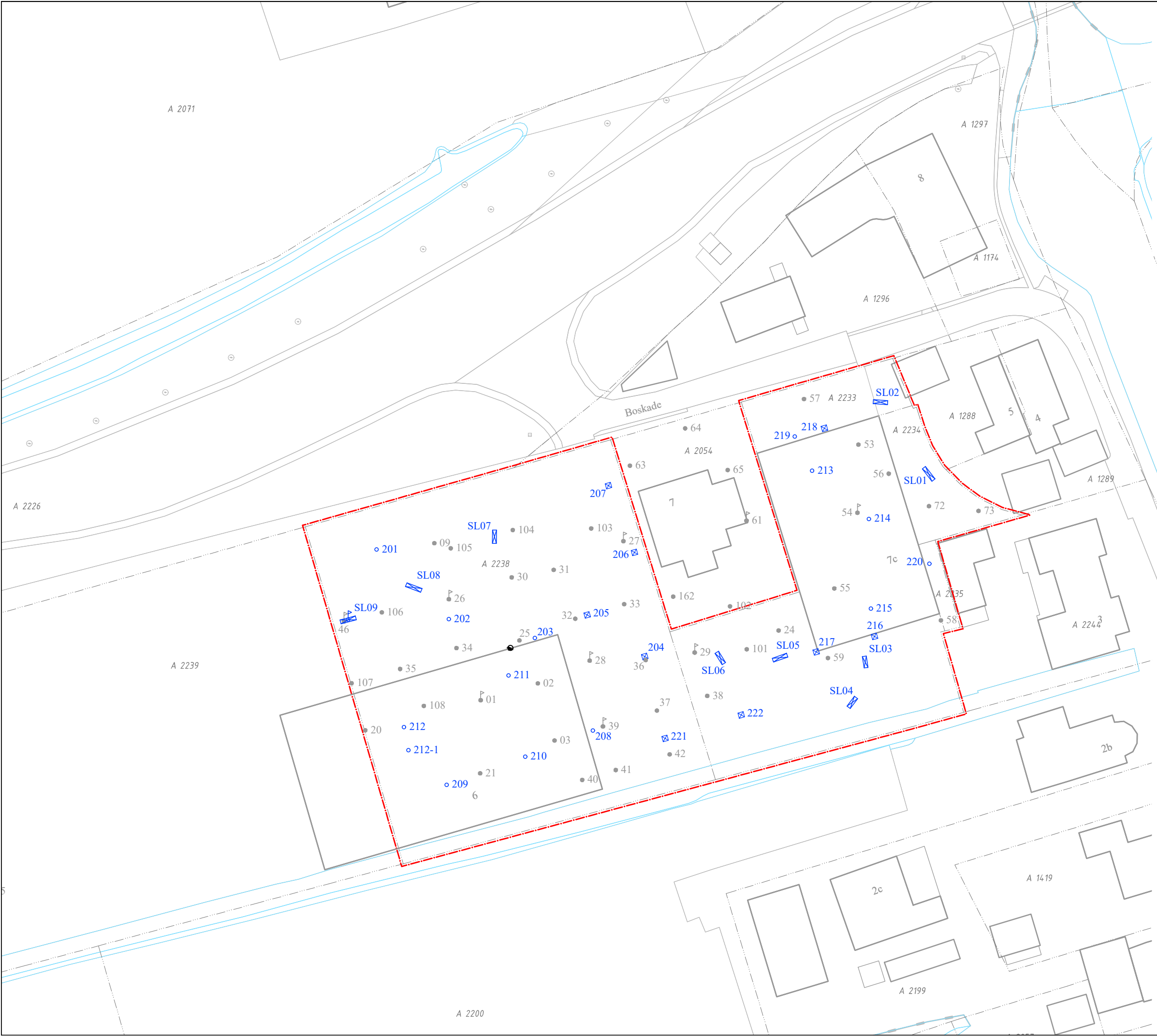
Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Uit de risico-analyses volgt dat de verontreiniging en bij het huidige gebruik geen risico's oplevert en dat een sanering dus niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

Ten aanzien van de verontreiniging met asbest is sprake van een Asbestweg. Asbestwegen vallen onder het Besluit asbestwegen Wms. De verontreiniging dient ter stond gemeld te worden bij het bevoegd gezag. In dit geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De verontreiniging dient gesaneerd te worden door middel van afdekken of afvoeren van het asbesthoudende puin.

Algemeen

Ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient een sanering uitgevoerd te worden om de contactrisico's met de verschillende verontreinigingen weg te nemen. Voor onderhavige situatie wordt geadviseerd om een saneringsplan op te stellen. Het saneringsplan dient voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in dit geval de Omgevingsdienst West-Holland en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILenT).

BIJLAGE I



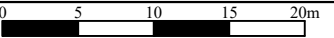
Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf
- boorpunt met peilbuis
voorgaand onderzoek
- ontluchting
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens



Schaal : 1:500 Formaat : A3

Opdrachtgever: Ancora Imparo Ontwikkeling B.V.

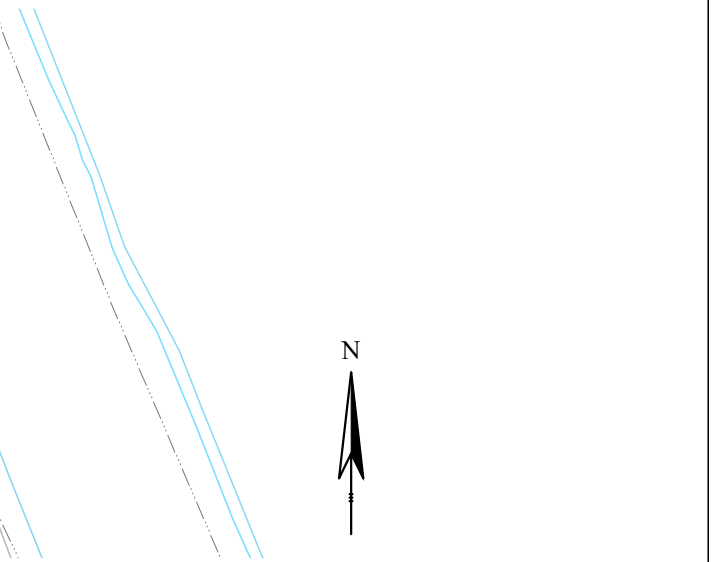
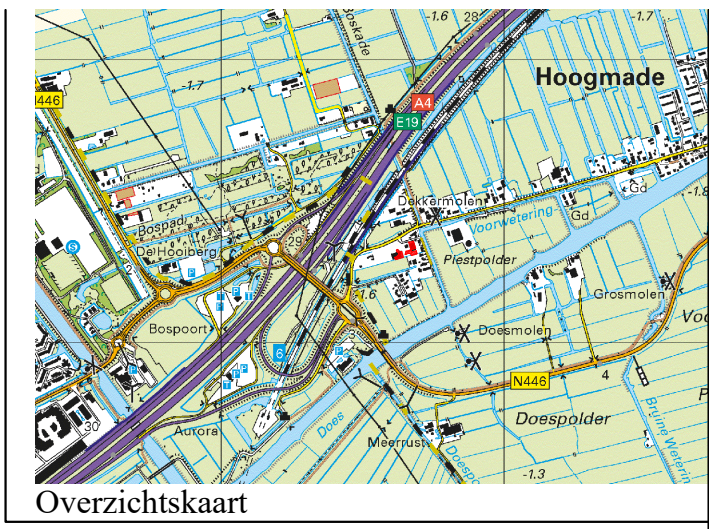
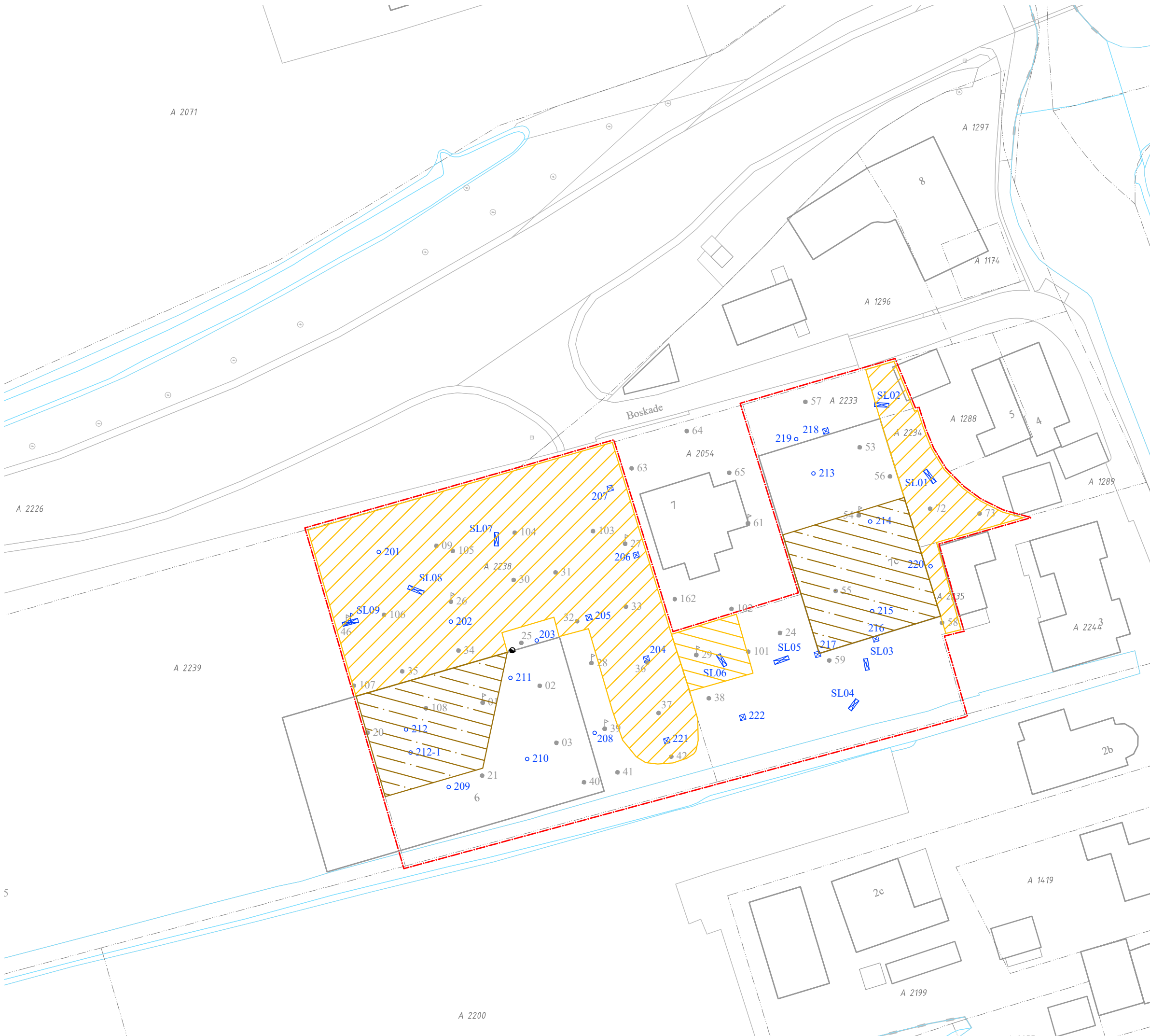
Project : Boskade 6 en 7A te Hoogmade

Project nummer: 37518 Naam : 37518tek.dwg

Initialen: PH/JTE Datum: 29-3-2023



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



VERONTREINIGINGS- KAART ASBEST

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf
- boorpunt voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- ontluchting
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- asbesthoudend puin
- asbesthoudende grond
- puin niet onderzocht

051020m

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever:
Ancora Imparo Ontwikkeling B.V.

Project : Boskade 6 en 7A te Hoogmade

Project nummer: 37518Naam : 37518tek.dwg

Initialen: PH/JTEDatum : 29-3-2023

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

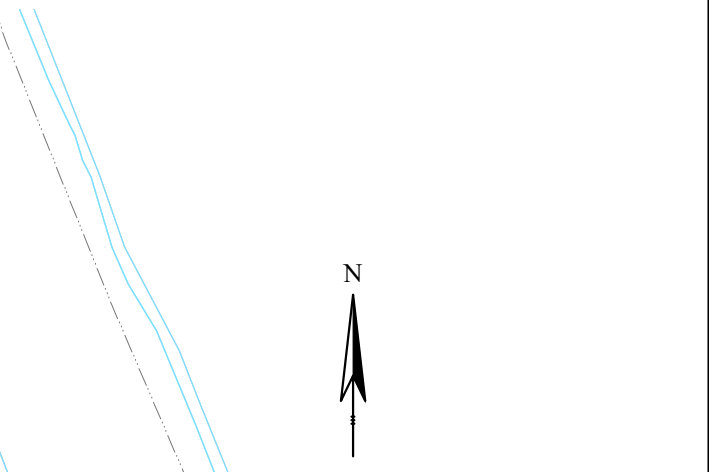
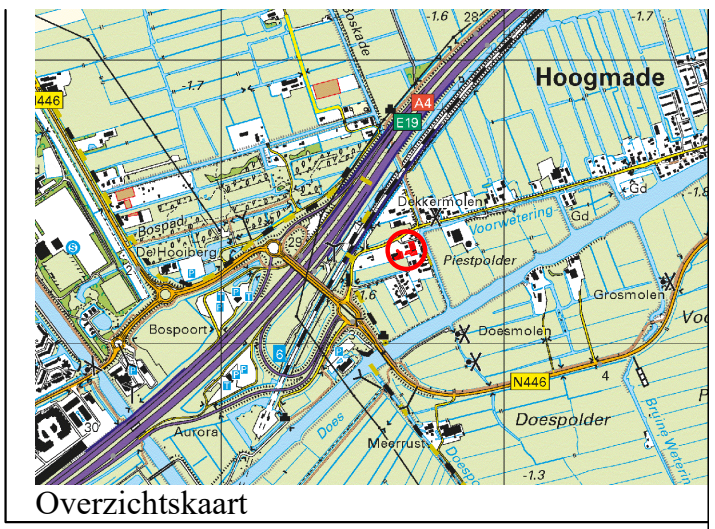
0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

Steenwijk

0521-521924



VERONTREINIGINGS- KAART ZWARE- METALEN

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf
- boorpunt voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- ontluchting
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- verontreinigingscontour zware metalen
- sterke verhoging
- matige verhoging
- lichte verhoging

051020m

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever:
Ancora Imparo Ontwikkeling B.V.

Project : Boskade 6 en 7A te Hoogmade

Project nummer: 37518Naam : 37518tek.dwg

Initialen: PH/JTEDatum: 29-3-2023

grondslag
bodemonderzoeksbureau

Kamerik

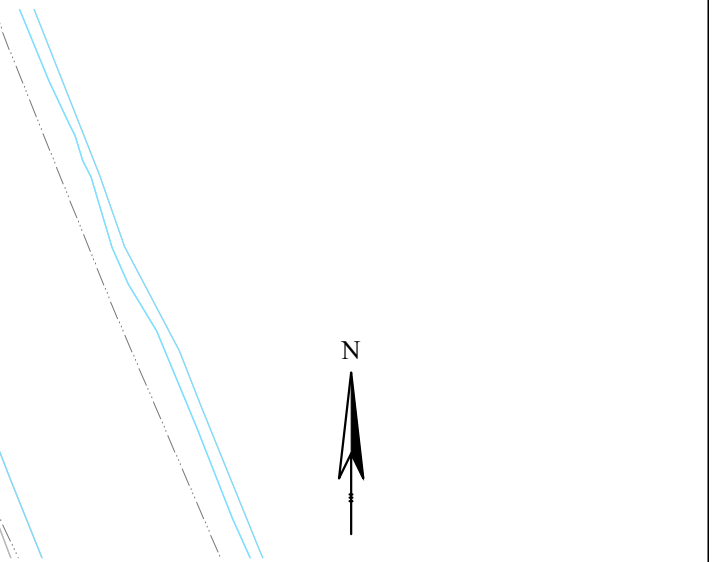
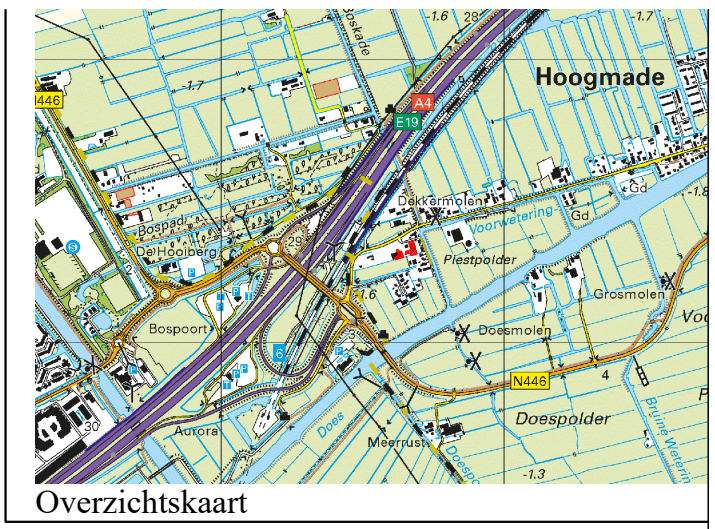
0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

Steenwijk

0521-521924



VERONTREINIGINGS- KAART OLIE

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- inspectiegat met boorpunt
- sleuf
- boorpunt voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- ontluchting
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- oliewaarneming in puin
- verontreinigingscontour olie

0 5 10 15 20m

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever: Ancora Imparo Ontwikkeling B.V.

Project : Boskade 6 en 7A te Hoogmade

Project nummer: 37518 Naam : 37518tek.dwg

Initialen: PH/JTE Datum: 29-3-2023

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

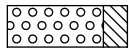
Steenwijk

0521-521924

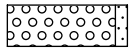
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

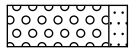
grind



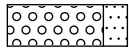
Grind, siltig



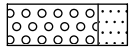
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

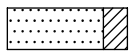


Grind, sterk zandig

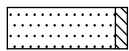


Grind, uiterst zandig

zand



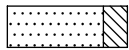
Zand, kleiig



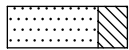
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

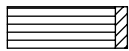


Zand, uiterst siltig

veen



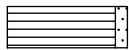
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

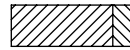


Veen, sterk zandig

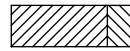
klei



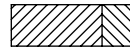
Klei, zwak siltig



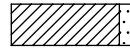
Klei, matig siltig



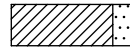
Klei, sterk siltig



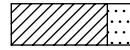
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

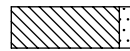


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

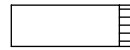


Leem, zwak zandig

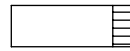


Leem, sterk zandig

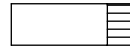
overige toevoegingen



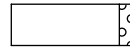
zwak humeus



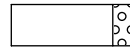
matig humeus



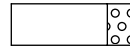
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters

▬ geroerd monster

▬ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

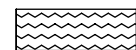
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

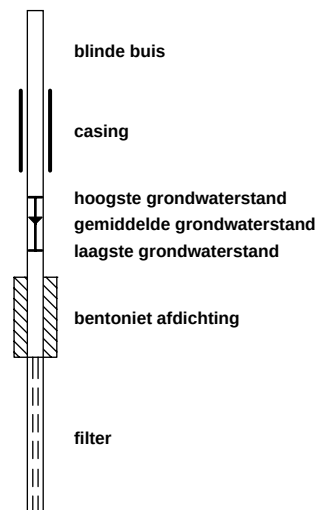


slib



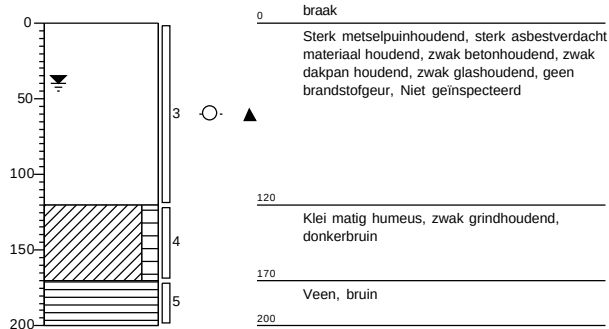
water

peilbuis



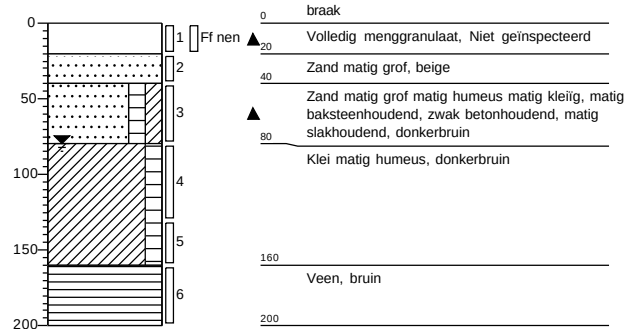
Meetpunt: 201

Type: sleuf
Datum: 9-2-2023



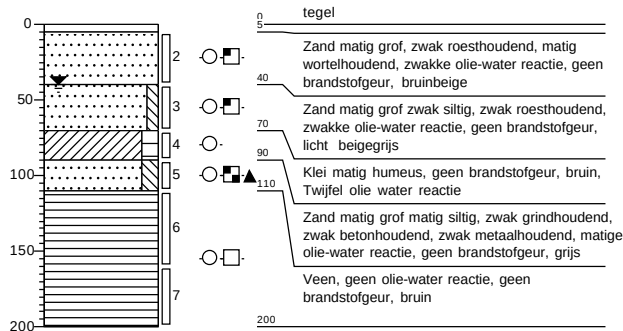
Meetpunt: 202

Type: sleuf
Datum: 9-2-2023



Meetpunt: 203

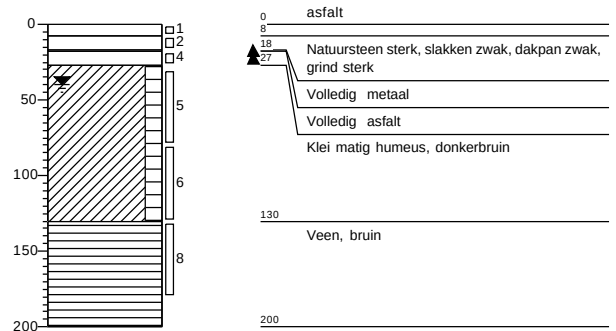
Type: boring
Datum: 9-2-2023



Meetpunt: 204

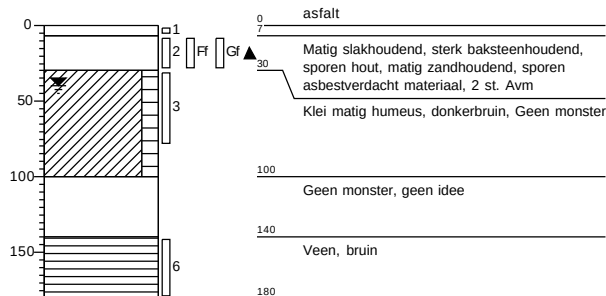
Opmerking: Weinig monster, onbekende geur uit bovenlagen 0-50?

Type: boring
Datum: 9-2-2023



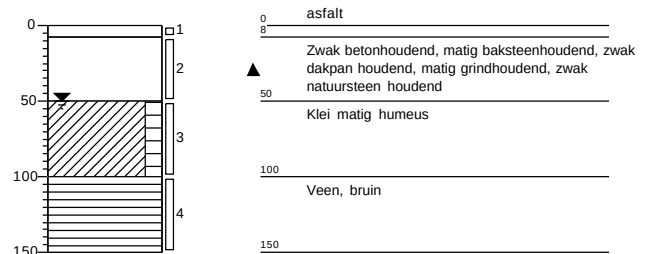
Meetpunt: 205

Type: boring
Datum: 9-2-2023



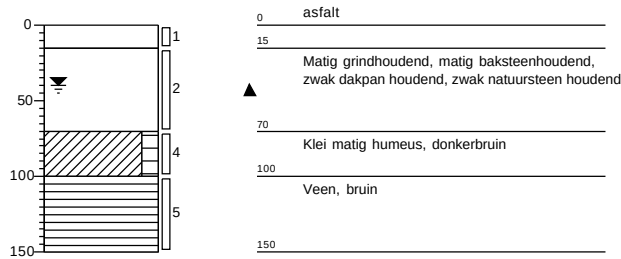
Meetpunt: 206

Type: boring
Datum: 9-2-2023



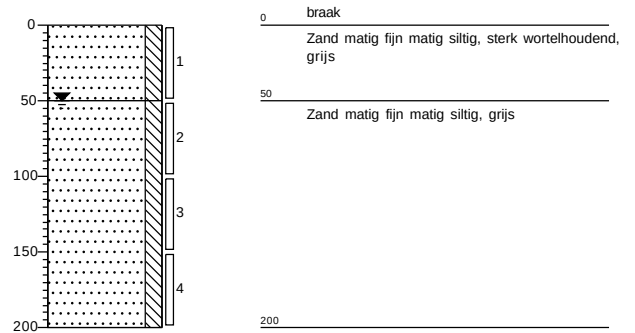
Meetpunt: 207

Type: boring
Datum: 9-2-2023



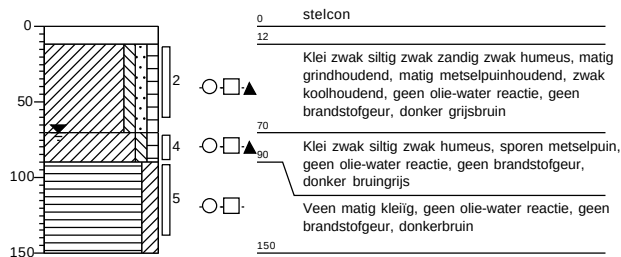
Meetpunt: 208

Type: boring
Datum: 9-2-2023



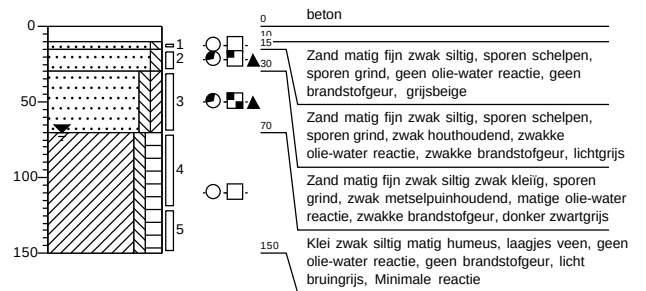
Meetpunt: 209

Type: boring
Datum: 17-2-2023



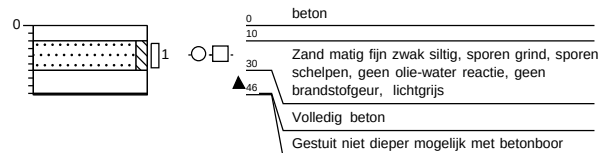
Meetpunt: 210

Type: boring
Datum: 17-2-2023



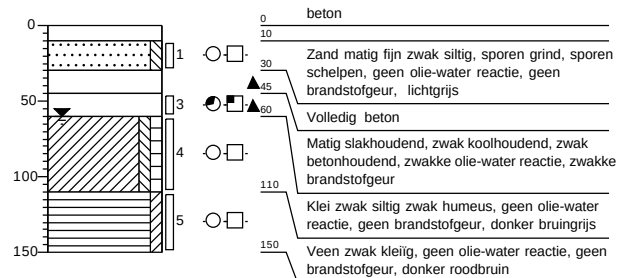
Meetpunt: 211

Type: boring
Datum: 17-2-2023



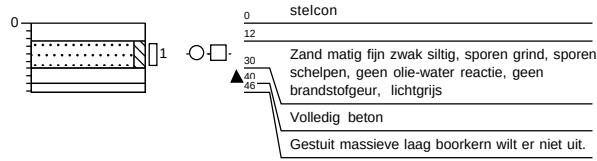
Meetpunt: 211-1

Type: boring
Datum: 17-2-2023



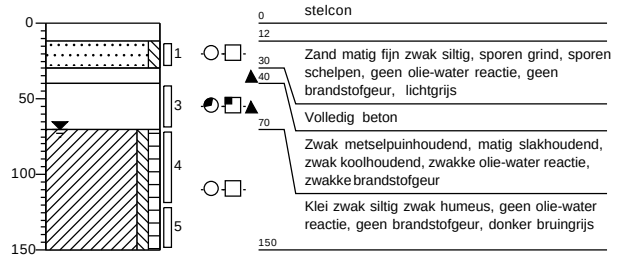
Meetpunt: 212

Type: boring
Datum: 17-2-2023



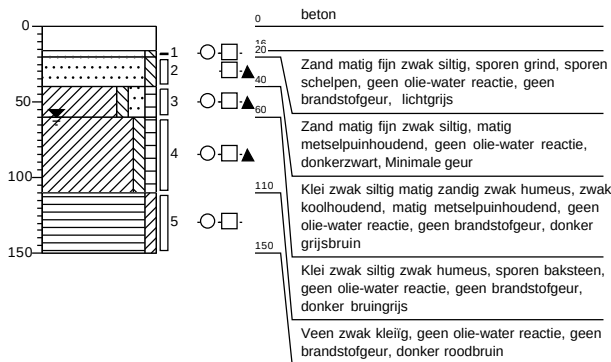
Meetpunt: 212-1

Type: boring
Datum: 17-2-2023



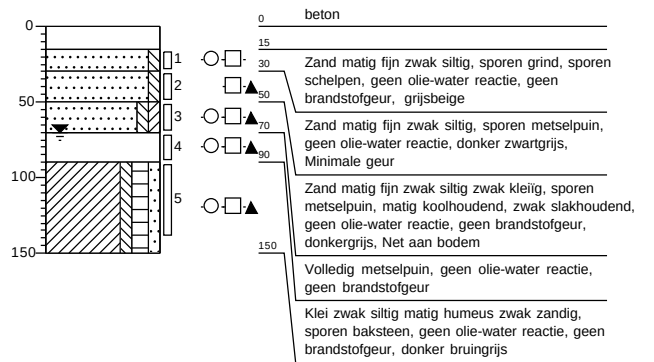
Meetpunt: 213

Type: boring
Datum: 17-2-2023



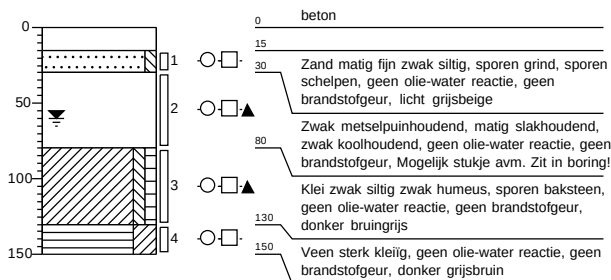
Meetpunt: 214

Type: boring
Datum: 17-2-2023



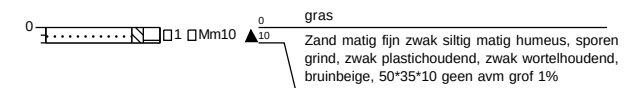
Meetpunt: 215

Type: boring
Datum: 17-2-2023



Meetpunt: 216

Type: boring
Datum: 17-2-2023



Meetpunt: 217

Type: boring
Datum: 17-2-2023



Meetpunt: 218

Type: boring
Datum: 17-2-2023



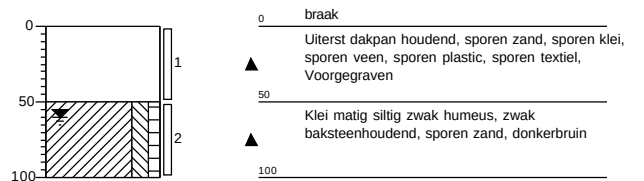
Meetpunt: 219

Type: boring
Datum: 20-2-2023



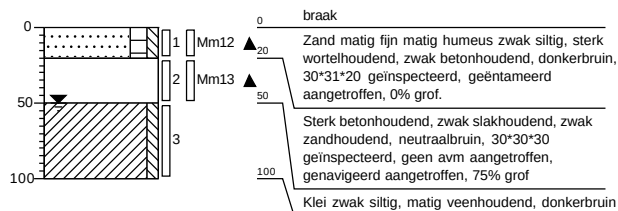
Meetpunt: 220

Type: boring
Datum: 20-2-2023



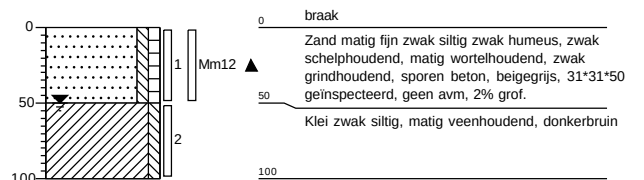
Meetpunt: 221

Type: gat
Datum: 20-2-2023



Meetpunt: 222

Type: gat
Datum: 20-2-2023

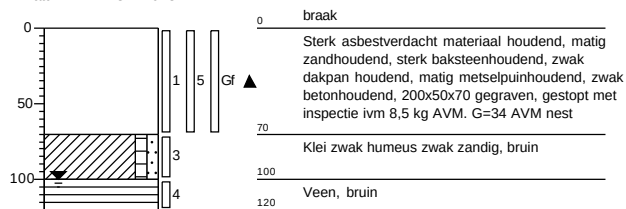


Meetpunt: SI01

Opmerking: Monster ongezeefd

Type: sleuf

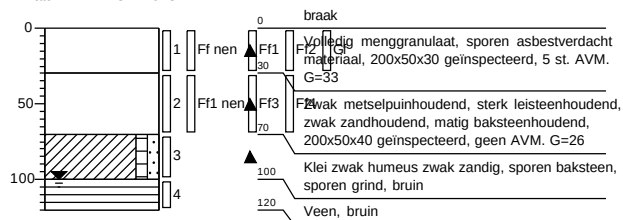
Datum: 8-2-2023



Meetpunt: SI02

Type: sleuf

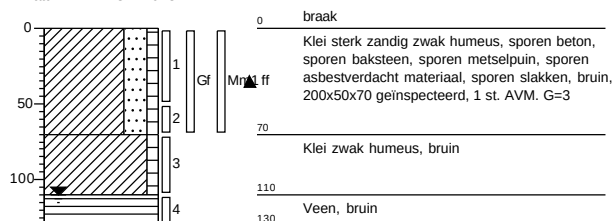
Datum: 8-2-2023



Meetpunt: SI03

Type: sleuf

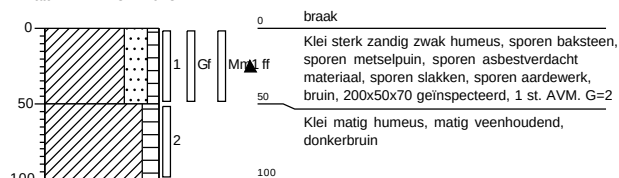
Datum: 8-2-2023



Meetpunt: SI04

Type: sleuf

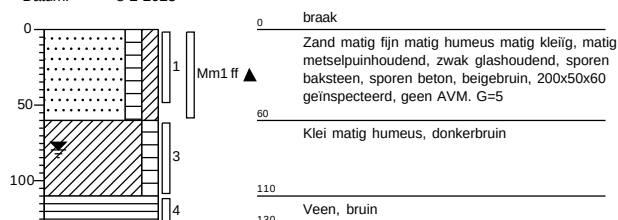
Datum: 8-2-2023



Meetpunt: SI05

Type: sleuf

Datum: 8-2-2023

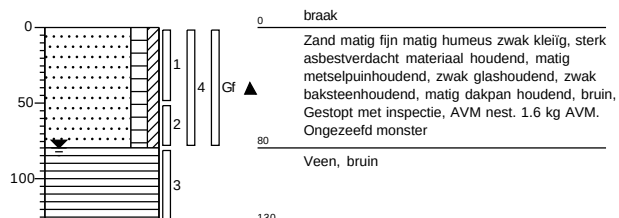


Meetpunt: SI06

Opmerking: Gestopt met inspecteren. 1,6 kg AVM

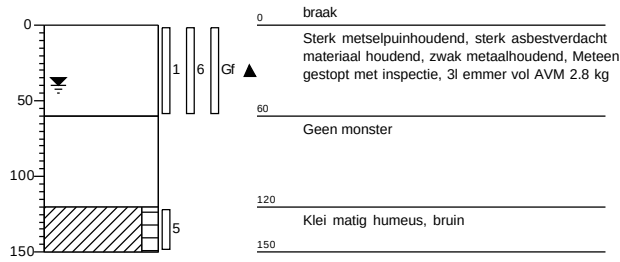
Type: sleuf

Datum: 8-2-2023



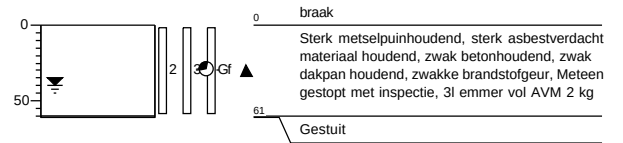
Meetpunt: SI07

Opmerking: Ongezeefd monster
Type: sleuf
Datum: 8-2-2023



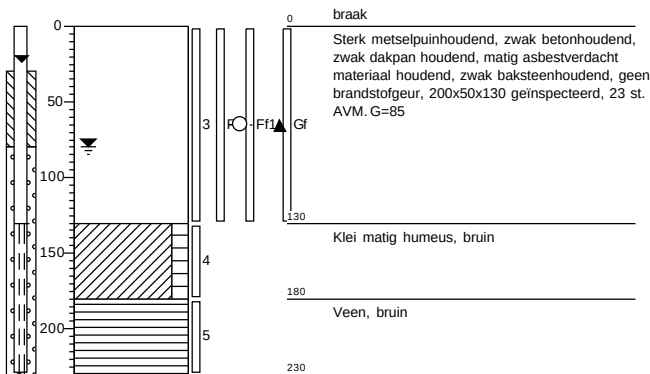
Meetpunt: SI08

Opmerking: Ongezeefd monster
Type: sleuf
Datum: 8-2-2023



Meetpunt: SI09

Type: peilbuis
Datum: 8-2-2023



BIJLAGE III

Project	37518-Boskade 6 en 7 a	click for settings
Certificaten	1497837	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 24 februari 2023 14:57

Monsterreferentie	7581988						
Monsteromschrijving	M02 209 (12-62) 211-1 (60-110) 213 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10
Lutum	% (m/m ds)	12.1	25

Droogrest

droge stof	%	74	74.0	@
------------	---	----	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	270	460	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.4	2.3 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	55	76	1.9 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.6	3.1	21 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	900	1100	2.1 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	33	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	600	880	1.2 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	190	1.0 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	8.7 AW(IND)	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7581989						
Monsteromschrijving	M03 214 (30-50) 221 (0-20) 222 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	72.9	72.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	86	330	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.50	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	36	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.48	0.67	4.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	290	420	1.5 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	410	2.9 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	7.6	5.1 AW(IND)	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.027	0.044	2.2 AW(IND)	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7581990							
Monsteromschrijving	M06 214 (90-140) 215 (80-130) 220 (50-100) 221 (50-100) SI02 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.7	25					

Droogrest

droge stof	%	66.4	66.4	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.51	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	7.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	35	36	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.46	3.0 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	210	220	4.3 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.8	2.8	1.9 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	200	1.4 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	72	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3	3.0	2.0 AW(WO)	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0094	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7581991							
Monsteromschrijving	M07 219 (20-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					

Droogrest

droge stof	%	68.5	68.5	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	430	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	1.3	2.1 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	20	1.3 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	69	110	2.7 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.9	2.5	17 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	500	670	1.3 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	67	1.9 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	840	1500	2.1 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	69	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.3 AW(IND)	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.035	0.039	1.9 AW(WO)	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7581992							
Monsteromschrijving	M08 216 (0-10) 217 (0-10) 218 (0-10)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					

Droogrest

droge stof	%	78.5	78.5	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7586237						
Monsteromschrijving	M01 201 (120-170) 202 (80-130) 205 (30-80) 207 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	14.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	15.4	25	

Droogrest

droge stof	%	57.3	57.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.41	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	9.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	37	41	1.0 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.47	0.51	3.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	140	2.8 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	90	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	1.7	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0039	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	37518-Boskade 6 en 7 a	click for settings
Certificaten	1498874	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 24 februari 2023 12:38

Monsterreferentie	7585391							
Monsteromschrijving	M09 203 (5-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	200	1.1 AW(IND)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	7585392							
Monsteromschrijving	M10 203 (90-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.7	71.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	680	1100	5.7 AW(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie	7585393							
Monsteromschrijving	M11 210 (30-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.5	74.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	6500	12000	2.4 I	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	37518-Boskade 6 en 7 a	click for settings
Certificaten	1500586	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 1 maart 2023 09:18

Monsterreferentie	7590582						
Monsteromschrijving	M12 210 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.7	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	64.1	64.1	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	240	1.3 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	-------------	-----	------	------

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

Project	37518-Boskade 6 en 7 a	click for settings
Certificaten	1497838	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 2 maart 2023 15:43

Monsterreferentie	7581995						
Monsteromschrijving	M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	400	1600	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.9	3.2 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	23	1.5 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	180	370	2.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1	1.4	9.6 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1700	3.3 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	58	1.7 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	920	2200	3.0 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	320	1.7 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	17	17	11 AW(IND)	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.044	0.22	11 AW(IND)	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7581996						
Monsteromschrijving	M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10
Lutum	% (m/m ds)	5.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	830	2200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.5	2.5 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	17	1.2 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	51	82	2.0 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.41	0.54	3.6 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	540	730	1.4 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	49	1.4 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	710	1300	1.8 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	93	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	16	16	11 AW(IND)	1.5	20.75	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.013	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	37518-Boskade 6 en 7 a	click for settings
Certificaten	1512987	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 27 maart 2023 08:39

Monsterreferentie		7627265						
Monsteromschrijving		M03-1 214 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	84.3	84.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

load (Pb)	mg/kg ds	1400	2200	4.2 l	50	290	530
-----------	----------	------	-------------	-------	----	-----	-----

Monsterreferentie		7627266						
Monsteromschrijving		M03-2 221 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.6	78.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

load (Pb)	mg/kg ds	130	200	3.9 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie		7627267						
Monsteromschrijving		M03-3 222 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	82.8	82.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

load (Pb)	mg/kg ds	110	170	3.5 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie		7627270						
Monsteromschrijving		M13 202 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.5	79.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.65	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	35	120	1.2 T(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	170	330	1.7 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.41	0.58	3.9 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	270	5.5 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	9.9	9.9	6.6 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	100	290	2.9 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	430	1.0 T(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	740	3.9 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.5	5.5	3.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.069	0.18	9.0 AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7627271						
Monsteromschrijving		M14 209 (90-140) 211-1 (110-150) 213 (110-150) SI06 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	75.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	17.9	17.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	360	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	19	1.3 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	12	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	76	1.1 T(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	53	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	100	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.77	0.26	-	1.5	20.75	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	37518-Boskade 6 en 7 a	click for settings
Certificaten	1497062	
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 23 februari 2023 13:36

Monsterreferentie		7579830						
Monsteromschrijving		Pb01						
Analyse	Eenheid	Analyseser.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	150	3.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.8	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

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
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 7579830 :	Overschrijding Streefwaarde
--------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		7579831						
Monsteromschrijving		SI09 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

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	0.31	31 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	0.21	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 7579831 :	Overschrijding Streefwaarde
--------------------------------	-----------------------------

Legenda

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 37518-Boskade 6 en 7 a
Ons kenmerk : Project 1497837
Validatieref. : 1497837_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FWBD-ONEX-KXTT-UFTB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497837
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7581988 = M02 209 (12-62) 211-1 (60-110) 213 (40-60)

7581989 = M03 214 (30-50) 221 (0-20) 222 (0-50)

7581990 = M06 214 (90-140) 215 (80-130) 220 (50-100) 221 (50-100) SI02 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/02/2023	17/02/2023	08/02/2023
Ontvangstdatum opdracht	20/02/2023	20/02/2023	20/02/2023
Startdatum	20/02/2023	20/02/2023	20/02/2023
Monstercode	7581988	7581989	7581990
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,0	72,9	66,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,3	6,2	7,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,1	< 1	24,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	270	86	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	0,35	0,48
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	< 3,0	7,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	55	20	35
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,6	0,48	0,45
S lood (Pb)	mg/kg ds	900	290	210
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,9	< 1,5	2,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	9	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	600	190	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	78	57
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,4	1,5	0,23
S anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,71	0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	3,1	1,8	0,75
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,6	0,70	0,38
S chryseen	mg/kg ds	1,7	0,88	0,44
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,97	0,48	0,24
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,62	0,33
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,85	0,42	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,44	0,20
S som PAK (10)	mg/kg ds	13	7,6	3,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,006	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,006	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,004	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,003	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,027	0,007

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497837
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7581991 = M07 219 (20-40)

7586237 = M01 201 (120-170) 202 (80-130) 205 (30-80) 207 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/02/2023	09/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	20/02/2023	20/02/2023
Startdatum :	20/02/2023	20/02/2023
Monstercode :	7581991	7586237
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,5	57,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,0	14,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	15,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,0	0,42
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,4	6,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	69	37
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,9	0,47
S lood (Pb)	mg/kg ds	500	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,1	2,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	840	90

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	110
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,5	0,41
S anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	3,1	0,56
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,5	0,23
S chryseen	mg/kg ds	1,6	0,32
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,96	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,93	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,17
S som PAK (10)	mg/kg ds	12	2,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,003	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,007	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,010	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,007	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,035	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497837
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7581992 = M08 216 (0-10) 217 (0-10) 218 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 20/02/2023
 Startdatum : 20/02/2023
 Monstercode : 7581992
 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	%	78,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,3

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	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497837
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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 : M02 209 (12-62) 211-1 (60-110) 213 (40-60)
 Monstercode : 7581988

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

Uw referentie : M03 214 (30-50) 221 (0-20) 222 (0-50)
 Monstercode : 7581989

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

Uw referentie : M06 214 (90-140) 215 (80-130) 220 (50-100) 221 (50-100) SI02 (70-100)
 Monstercode : 7581990

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

Uw referentie : M07 219 (20-40)
 Monstercode : 7581991

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

Uw referentie : M01 201 (120-170) 202 (80-130) 205 (30-80) 207 (70-100)
 Monstercode : 7586237

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstrematrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstrematrix

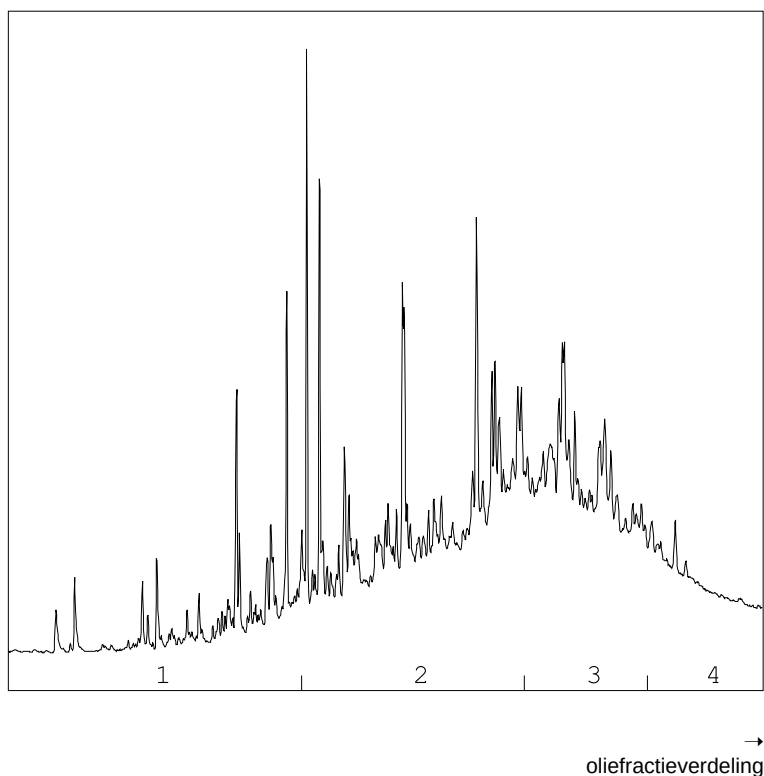
Uw referentie : M08 216 (0-10) 217 (0-10) 218 (0-10)
 Monstercode : 7581992

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7581988
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M02 209 (12-62) 211-1 (60-110) 213 (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

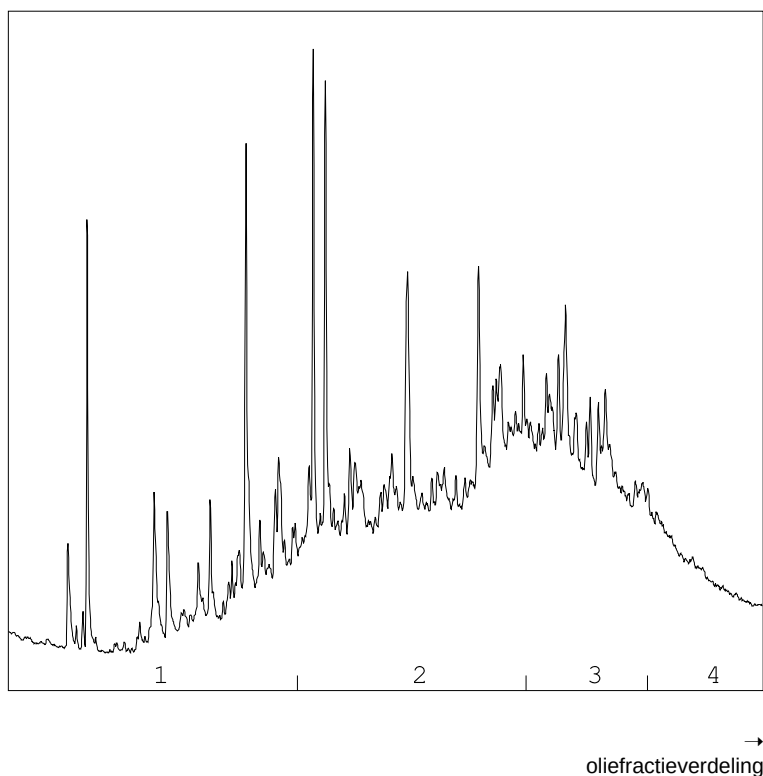
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7581989
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M03 214 (30-50) 221 (0-20) 222 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 78 mg/kg ds

Minerale olie

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

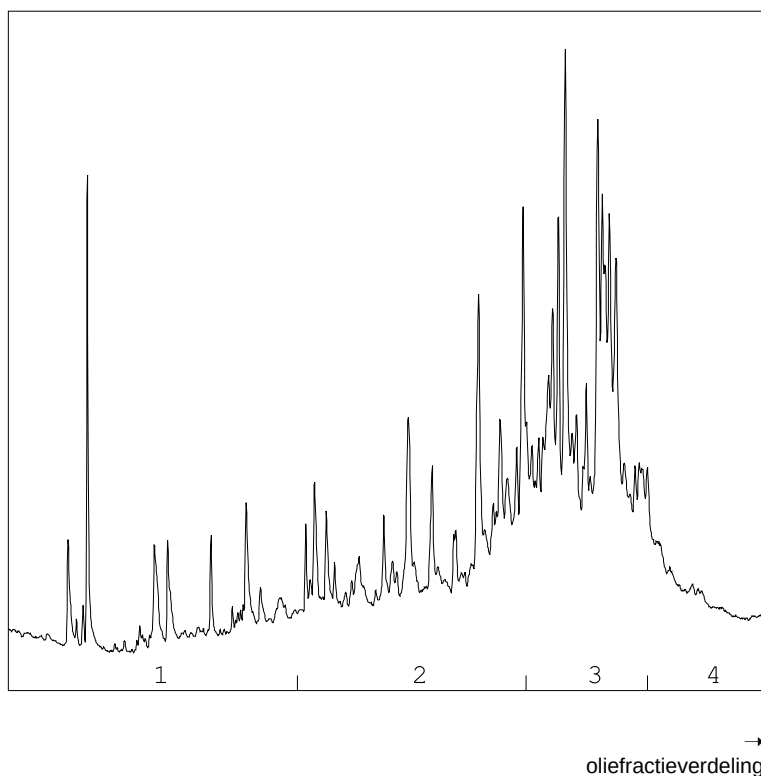
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7581990
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M06 214 (90-140) 215 (80-130) 220 (50-100) 221 (50-100) SI02 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

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

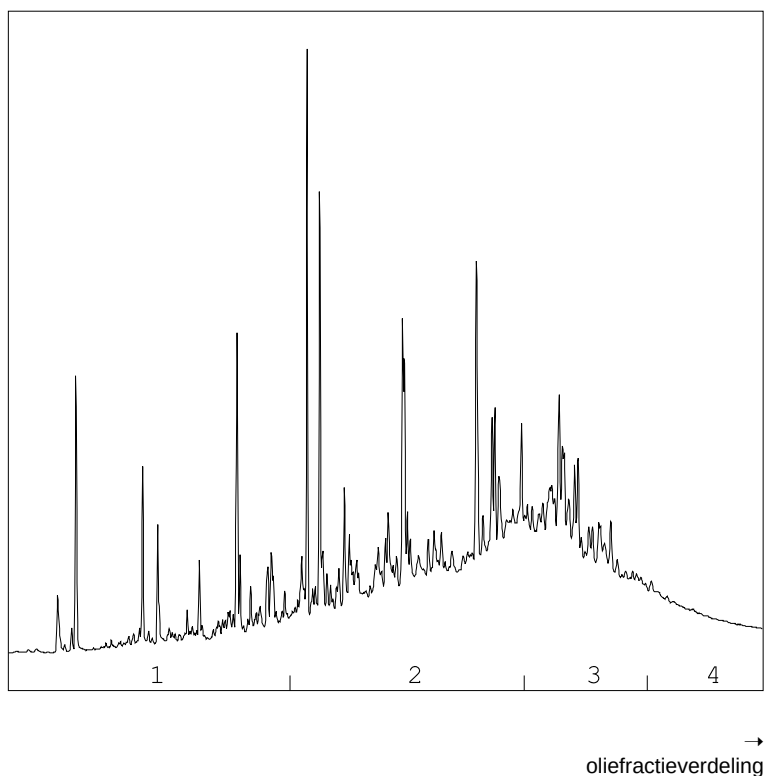
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7581991
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Uw referentie : M07 219 (20-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 52 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

Minerale olie

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

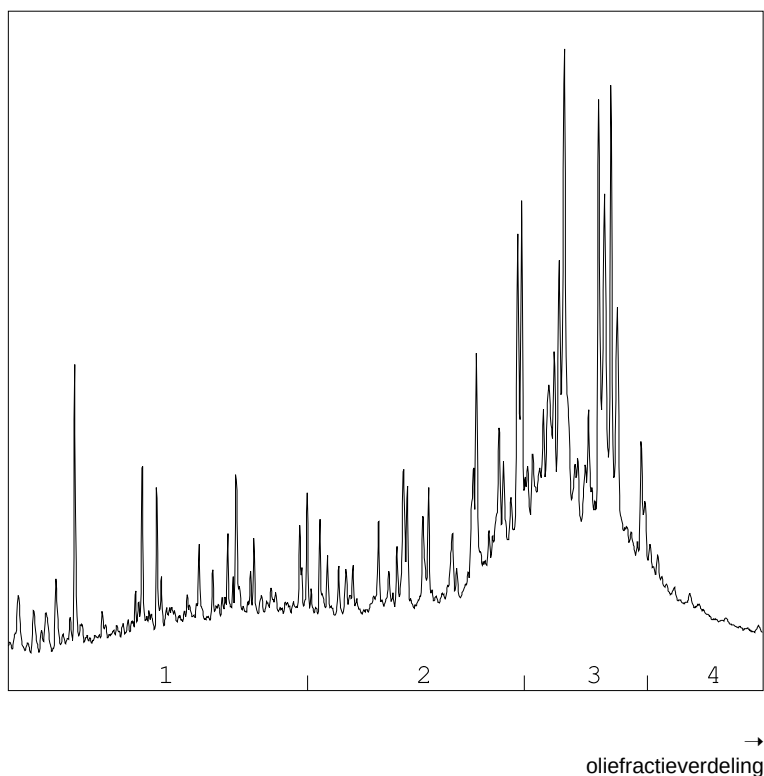
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7586237
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M01 201 (120-170) 202 (80-130) 205 (30-80) 207 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	25 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 110 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 : 1497837
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : M06 214 (90-140) 215 (80-130) 220 (50-100) 221 (50-100) SI02 (70-100)
Monstercode : 7581990

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M01 201 (120-170) 202 (80-130) 205 (30-80) 207 (70-100)
Monstercode : 7586237

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 : 1497837
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7581988	M02 209 (12-62) 211-1 (60-110) 213 (40-60)	209	0.12-0.62	4400805AA
		211-1	0.6-1.1	4400825AA
		213	0.4-0.6	4400814AA
7581989	M03 214 (30-50) 221 (0-20) 222 (0-50)	214	0.3-0.5	4400453AA
		221	0-0.2	4358726AA
		222	0-0.5	4358719AA
7581990	M06 214 (90-140) 215 (80-130) 220 (50-100) 221 (50-100) SI02 (70-100)	SI02	0.7-1	4401704AA
		215	0.8-1.3	4400452AA
		214	0.9-1.4	4400462AA
		220	0.5-1	4358733AA
		221	0.5-1	4358699AA
7581991	M07 219 (20-40)	219	0.2-0.4	4358712AA
7586237	M01 201 (120-170) 202 (80-130) 205 (30-80) 207 (70-100)	201	1.2-1.7	4401857AA
		202	0.8-1.3	4402233AA
		205	0.3-0.8	4386224AA
		207	0.7-1	4386235AA
7581992	M08 216 (0-10) 217 (0-10) 218 (0-10)	216	0-0.1	4400457AA
		217	0-0.1	4402273AA
		218	0-0.1	4402011AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497837
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 37518-Boskade 6 en 7 a
Ons kenmerk : Project 1498874
Validatieref. : 1498874_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EOGD-ZAGZ-MIMX-BVNR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1498874
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7585391 = M09 203 (5-40)
 7585392 = M10 203 (90-110)
 7585393 = M11 210 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2023	09/02/2023	17/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Startdatum :	22/02/2023	22/02/2023	22/02/2023
Monstercode :	7585391	7585392	7585393
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	84,3	71,7	74,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	< 0,2	6,3	5,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	40	680	6500
--	----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1498874
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

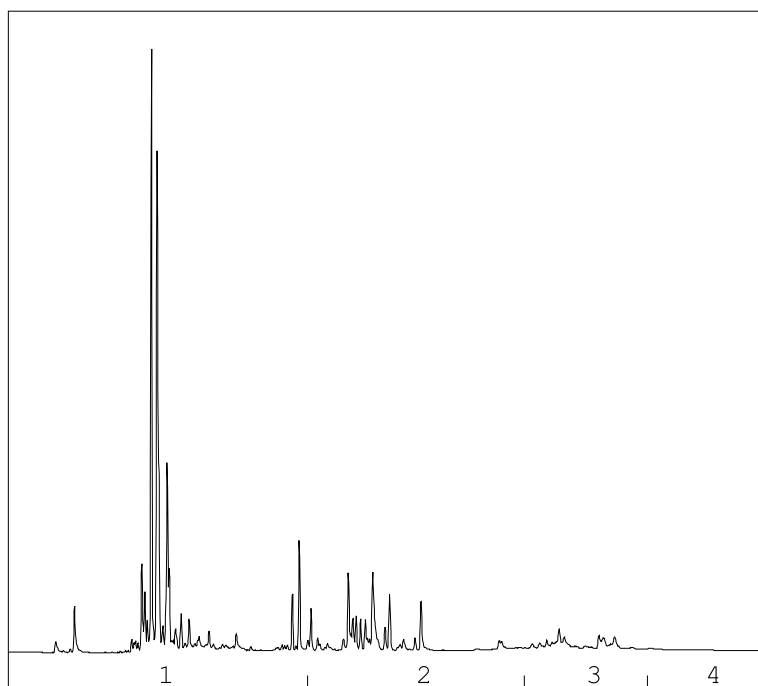
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7585391
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M09 203 (5-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	61 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	13 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

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

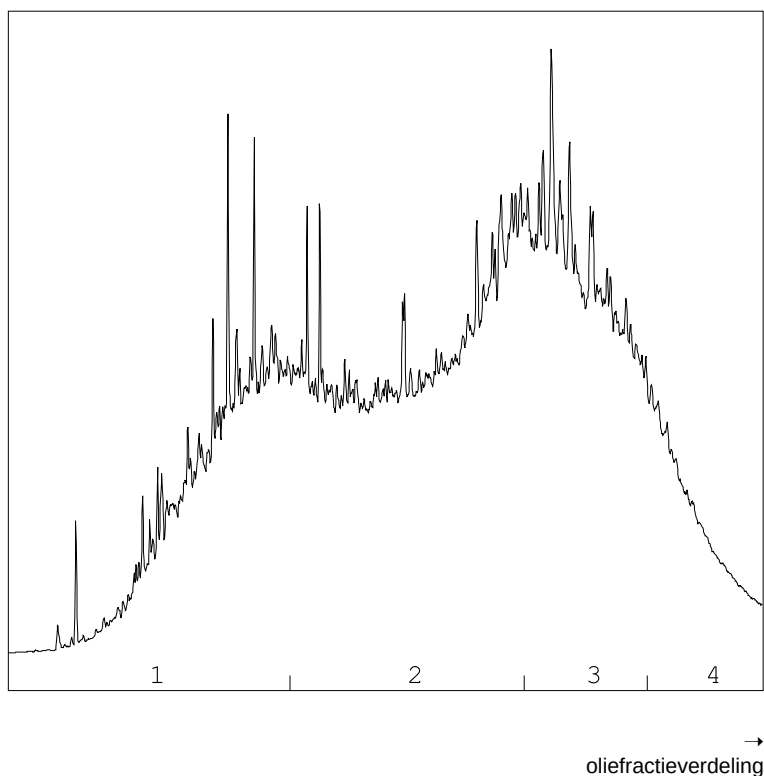
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7585392
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M10 203 (90-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 680 mg/kg ds

Minerale olie

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

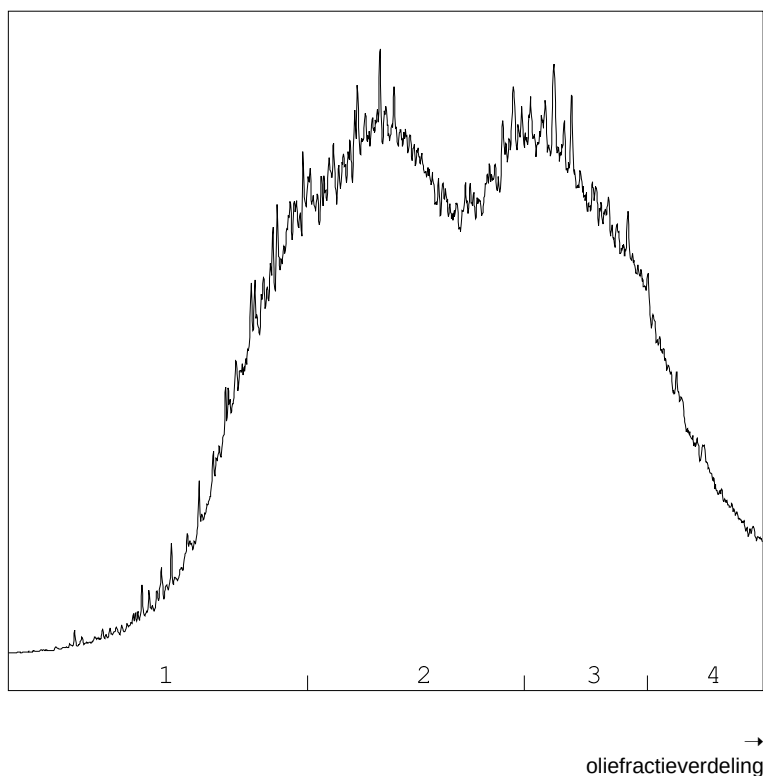
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7585393
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M11 210 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 6500 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 : 1498874
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : M09 203 (5-40)
Monstercode : 7585391

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M10 203 (90-110)
Monstercode : 7585392

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 : 1498874
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7585391	M09 203 (5-40)	203	0.05-0.4	4402241AA
7585392	M10 203 (90-110)	203	0.9-1.1	4402226AA
7585393	M11 210 (30-70)	210	0.3-0.7	4400815AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1498874
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 37518-Boskade 6 en 7 a
Ons kenmerk : Project 1500586
Validatieref. : 1500586_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TYTS-JEGG-ECJQ-EQYM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1500586
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 7590582 = M12 210 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2023
 Startdatum : 24/02/2023
 Monstercode : 7590582
 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	%	64,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280
-------------------------------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1500586
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

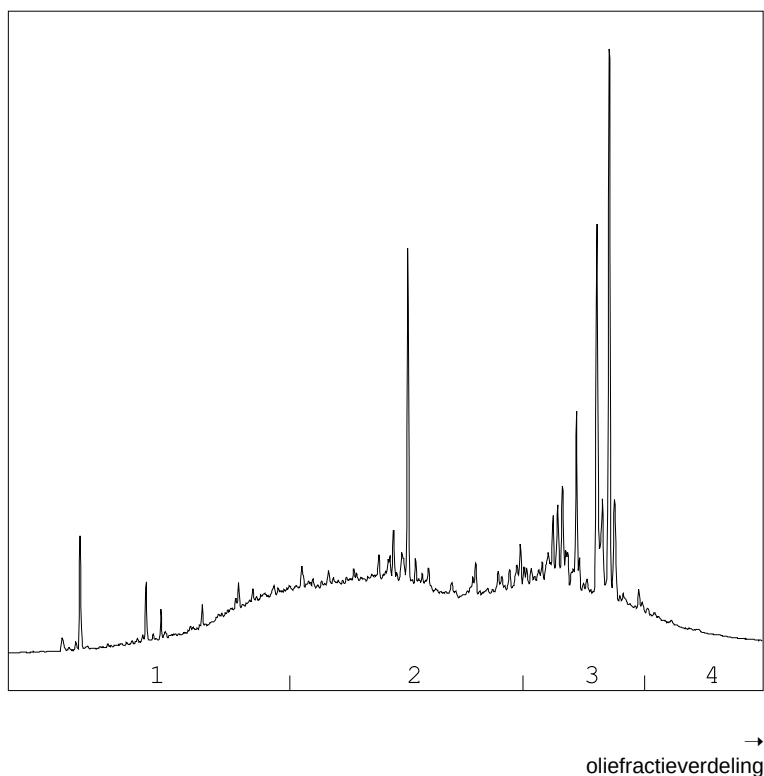
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7590582
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M12 210 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 280 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 : 1500586
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7590582	M12 210 (70-120)	210	0.7-1.2	4400818AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1500586
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 37518-Boskade 6 en 7 a
Ons kenmerk : Project 1497838
Validatieref. : 1497838_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UJJE-ZVGY-ROXR-CIQC
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497838
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7581995 = M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)

7581996 = M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2023	08/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	20/02/2023	20/02/2023
Startdatum :	20/02/2023	20/02/2023
Monstercode :	7581995	7581996
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	82,2	74,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	6,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	5,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	400	830
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	1,1
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	6,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	180	51
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,0	0,41
S lood (Pb)	mg/kg ds	1100	540
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	920	710

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	64
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	2,3	2,7
S anthraceen	mg/kg ds	0,88	1,6
S fluoranteen	mg/kg ds	4,1	4,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,1	1,9
S chryseen	mg/kg ds	2,3	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,91
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,75
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,87	0,71
S som PAK (10)	mg/kg ds	17	16

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,008	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,005	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,013	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,009	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,005	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,044	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497838
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7581993
 Uw referentie : FF07 216 (0-10) 217 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Analysedatum : 01-03-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10893 g
 Percentage droogrest : 93,1 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8836,7	82,8	12,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1106,7	10,4	196,7	17,77	0	0,0
1-2 mm	299,2	2,8	120,0	40,11	0	0,0
2-4 mm	155,1	1,5	155,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	177,9	1,7	177,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	93,7	0,9	93,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10669,3	100,0	755,9		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497838
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7581994
 Uw referentie : FF08 218 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.V.
 Analysedatum : 02-03-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3910 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3484 g
 Percentage droogrest : 89,1 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	2385,2	72,2	14,0	0,59	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	49,4	1,5	9,1	18,42	15	182,5
1-2 mm	158,9	4,8	70,9	44,62	30	265,4
2-4 mm	170,8	5,2	170,8	100,00	60	449,8
4-8 mm	239,9	7,3	239,9	100,00	120	1099,5
8-20 mm	268,3	8,1	268,3	100,00	0	0,0
>20 mm	33,1	1,0	33,1	100,00	0	0,0
Totaal	3305,6	100,0	806,1		225	1997,2

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	10	3,8	23	10	3,8	23	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	6,3	3,0	11	6,3	3,0	11	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	4,8	2,7	6,8	4,8	2,7	6,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	12	6,7	17	12	6,7	17	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	33	16	57	33	16	57	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	33	0,0	33
totaal afgerond	33	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **33 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497838
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7581994
Uw referentie : FF08 218 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497838
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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.

Asbest

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

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

Uw referentie : FF08 218 (0-10)
 Monstercode : 7581994

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

Uw referentie : M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)
 Monstercode : 7581995

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

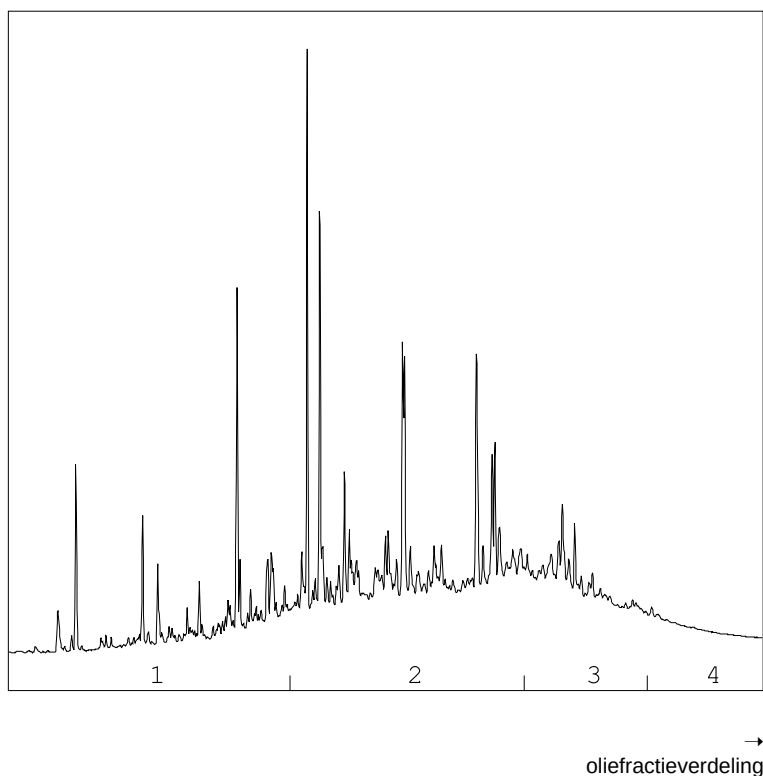
Uw referentie : M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)
 Monstercode : 7581996

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7581995
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	60 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

Minerale olie

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

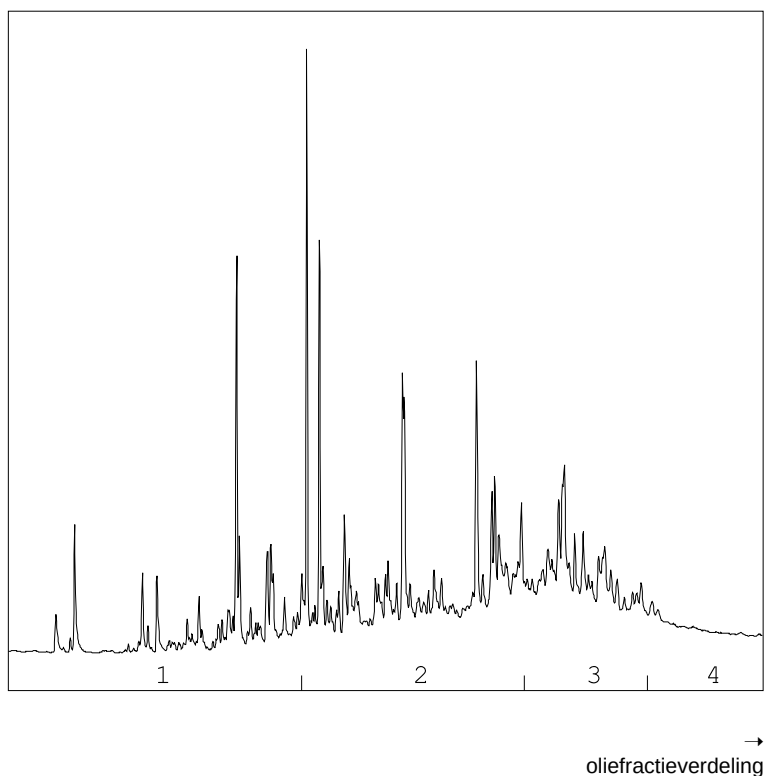
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7581996
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 64 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 : 1497838
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)
Monstercode : 7581995

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)
Monstercode : 7581996

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 : 1497838
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7581993	FF07 216 (0-10) 217 (0-10)	216	0-0.1	1831418MG
		217	0-0.1	1831418MG
7581994	FF08 218 (0-10)	218	0-0.1	1831417MG
7581995	M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)	SI05	0-0.5	4402232AA
		SI06	0-0.5	4402279AA
		213	0.2-0.4	4400819AA
7581996	M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)	SI03	0-0.5	4402234AA
		SI04	0-0.5	4402271AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497838
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

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
Asbestonderzoek	: Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 37518-Boskade 6 en 7 a
Ons kenmerk : Project 1512987
Validatieref. : 1512987_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YGLN-OQDS-SXBQ-MOCO
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7632799 = M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)

7632810 = M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2023	08/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2023	16/03/2023
Startdatum :	20/03/2023	20/03/2023
Monstercode :	7632799	7632810
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	76,5	73,9
--------------------------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7632799 = M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)

7632810 = M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2023	08/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2023	16/03/2023
Startdatum :	20/03/2023	20/03/2023
Monstercode :	7632799	7632810
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,3	1,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7627265 = M03-1 214 (30-50)

7627266 = M03-2 221 (0-20)

7627267 = M03-3 222 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/02/2023	20/02/2023	20/02/2023
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2023	16/03/2023	16/03/2023
Startdatum :	16/03/2023	16/03/2023	16/03/2023
Monstercode :	7627265	7627266	7627267
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,3	78,6	82,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	4,6	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	1400	130	110
-------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 7627270 = M13 202 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2023
 Startdatum : 16/03/2023
 Monstercode : 7627270
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	4,8
	Fe ₂ O ₃	
S barium (Ba)	mg/kg ds	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41
S kobalt (Co)	mg/kg ds	35
S koper (Cu)	mg/kg ds	170
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,41
S lood (Pb)	mg/kg ds	180
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	9,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	100
S zink (Zn)	mg/kg ds	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,53
S anthraceen	mg/kg ds	0,20
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,63
S chryseen	mg/kg ds	0,74
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,44
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,47
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,53
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,5

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	0,009
S PCB -118	mg/kg ds	0,005
S PCB -138	mg/kg ds	0,024
S PCB -153	mg/kg ds	0,017
S PCB -180	mg/kg ds	0,012

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: YGLN-OQDS-SXBQ-MOCO

Ref.: 1512987_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
7627270 = M13 202 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2023
Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2023
Startdatum : 16/03/2023
Monstercode : 7627270
Uw Matrix : Grond

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,069

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7627271 = M14 209 (90-140) 211-1 (110-150) 213 (110-150) SI06 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2023
 Startdatum : 16/03/2023
 Monstercode : 7627271
 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	%	17,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	75,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,42
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	26
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	39
S zink (Zn)	mg/kg ds	70

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,11
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,11
S chryseen	mg/kg ds	< 0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,77

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,003
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,003
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,003
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015

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: YGLN-OQDS-SXBQ-MOCO

Ref.: 1512987_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)
Monstercode : 7632799

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorhexaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix (PFHxS):

Uw referentie : M13 202 (40-80)
Monstercode : 7627270

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : M14 209 (90-140) 211-1 (110-150) 213 (110-150) SI06 (80-130)
Monstercode : 7627271

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

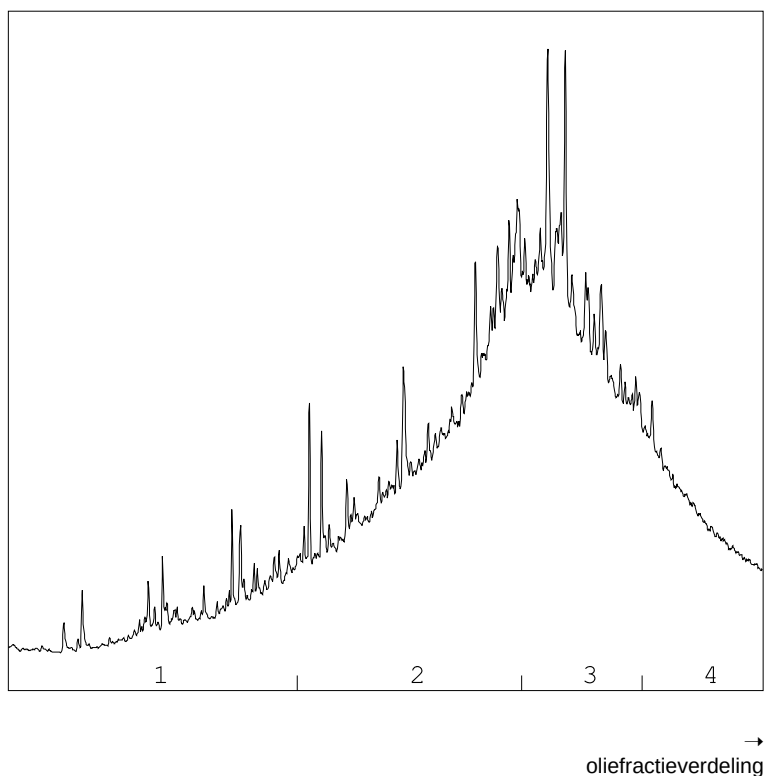
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 fenantreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 fluoranteen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)antraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chryseen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(k)fluoranteen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7627270
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M13 202 (40-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 40 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 36 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 15 % |

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

Minerale olie

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

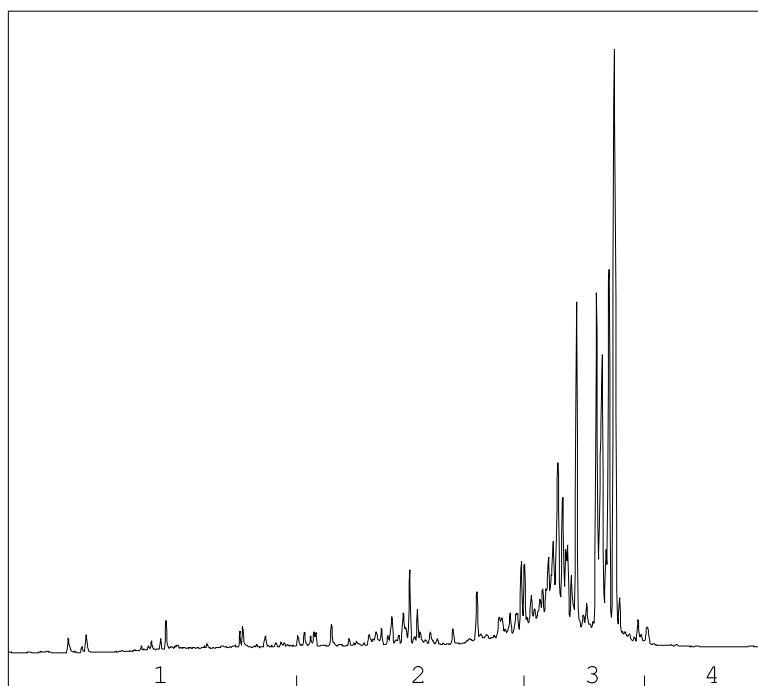
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7627271
Uw project : 37518-Boskade 6 en 7 a
omschrijving
Uw referentie : M14 209 (90-140) 211-1 (110-150) 213 (110-150) SI06 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 17 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 78 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 310 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 : 1512987
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : M13 202 (40-80)
Monstercode : 7627270

Opmerking(en) by analyse(s):

- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKS: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M14 209 (90-140) 211-1 (110-150) 213 (110-150) SI06 (80-130)
Monstercode : 7627271

Opmerking(en) by analyse(s):

- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKS: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7632799	M04 213 (20-40) SI05 (0-50) SI06 (0-50)	SI05	0-0.5	4402232AA
		SI06	0-0.5	4402279AA
		213	0.2-0.4	4400819AA
7632810	M05 SI03 (0-50) SI04 (0-50)	SI03	0-0.5	4402234AA
		SI04	0-0.5	4402271AA
7627265	M03-1 214 (30-50)	214	0.3-0.5	4400453AA
7627266	M03-2 221 (0-20)	221	0-0.2	4358726AA
7627267	M03-3 222 (0-50)	222	0-0.5	4358719AA
7627270	M13 202 (40-80)	202	0.4-0.8	4402231AA
7627271	M14 209 (90-140) 211-1 (110-150) 213 (110-150) SI06 (80-130)	SI06	0.8-1.3	4402277AA
		209	0.9-1.4	4400806AA
		211-1	1.1-1.5	4400808AA
		213	1.1-1.5	4400809AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512987
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

AS3000 (steekmonster) : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht) : 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

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 37518-Boskade 6 en 7 a
Ons kenmerk : Project 1497062
Validatieref. : 1497062_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RJA-E-SHYL-JGXJ-YABP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497062
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 7579830 = Pb01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 17/02/2023
 Startdatum : 17/02/2023
 Monstercode : 7579830
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,8
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497062
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
7579831 = SI09 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2023
Ontvangstdatum opdracht : 17/02/2023
Startdatum : 17/02/2023
Monstercode : 7579831
Uw Matrix : Grondwater

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	0,31
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	0,21
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1497062
Uw project omschrijving	:	37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497062
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7579830	Pb01	Pb01!		0458349YA
		Pb01!		0375916MM
7579831	SI09 (130-230)	SI09	1.3-2.3	0458360YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1497062
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 37518-Boskade 6 en 7 a
Ons kenmerk : Project 1492326
Validatieref. : 1492326_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IKCD-FKYH-MPVZ-LTRV
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 februari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492326
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565973
Uw referentie : AVM SL03 SI03 (0-70)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 67,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 66,4 g
 Percentage droogrest : **98,22 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	66,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	8300,0	0,0
Totaal	66,4				1	8300,0	0,0
						Ondergrens	6640
						Bovengrens	9960

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	8300	0,0	8300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8300	0,0	

Totaal massa asbest: 8300 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492326
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565974
Uw referentie : AVM SL04 SI04 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 47,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 42,9 g
 Percentage droogrest : **90,51 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	42,9	hecht	chrysotiel 10-15		2	5362,5	0,0
Totaal	42,9				2	5362,5	0,0
						Ondergrens	4290
						Bovengrens	6435

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	5400	0,0	5400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5400	0,0	

Totaal massa asbest: 5400 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492326
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565975
 Uw referentie : AVM SL06 SI06 (0-80)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 1702,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1064,8 g
 Percentage droogrest : 62,55 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	1064,8	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	28	133100,0	37268,0
Totaal	1064,8				28	133100,0	37268,0
					Ondergrens	106480	21296
					Bovengrens	159720	53240

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	130000	37000	170000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	130000	37000	

Totaal massa asbest: 170000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492326
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik
Monstercode : 7565976
Uw referentie : FF03 SI03 (0-70) SI04 (0-50) SI05 (0-60)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Analysedatum : 20-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11130 g
 Percentage droogrest : 78,6 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7953,6	72,7	12,0	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	468,4	4,3	120,9	25,81	0	0,0
1-2 mm	492,4	4,5	174,6	35,46	0	0,0
2-4 mm	338,1	3,1	338,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	662,3	6,1	662,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	1026,3	9,4	1026,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10941,1	100,0	2334,2		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	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 zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492326
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565977
 Uw referentie : FF04 SI06 (0-80)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.v.W.
 Analysedatum : 20-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14480 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10440 g
 Percentage droogrest : 72,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6102,7	59,5	12,1	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	167,7	1,6	38,3	22,84	0	0,0
1-2 mm	301,9	2,9	148,7	49,25	31	1012,0
2-4 mm	320,6	3,1	320,6	100,00	23	1107,8
4-8 mm	703,3	6,9	703,3	100,00	70	7701,4
8-20 mm	1316,5	12,8	1316,5	100,00	38	141245,5
>20 mm	1339,9	13,1	1339,9	100,00	0	0,0
Totaal	10252,6	100,0	3879,4		162	151066,7

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	32	20	49	25	17	36	7,0	3,4	12
2-4 mm	17	13	22	14	11	16	3,8	2,2	5,4
4-8 mm	120	90	150	94	75	110	26	15	38
8-20 mm	2200	1700	2800	1700	1400	2100	480	280	690
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	2400	1800	3000	1900	1500	2200	520	300	740

Aangetroffen type asbest : serpentine en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1900	520	2400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1900	520	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **7000 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492326
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565977
Uw referentie : FF04 SI06 (0-80)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492326
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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 : 1492326
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7565973	AVM SL03 SI03 (0-70)	SI03	0-0.7	0068747AG
7565974	AVM SL04 SI04 (0-50)	SI04	0-0.5	0068746AG
7565975	AVM SL06 SI06 (0-80)	SI06	0-0.8	0098133EE
7565976	FF03 SI03 (0-70) SI04 (0-50) SI05 (0-60)	SI03	0-0.7	1734619MG
		SI04	0-0.5	1734619MG
		SI05	0-0.6	1734619MG
7565977	FF04 SI06 (0-80)	SI06	0-0.8	1821883MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492326
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 37518-Boskade 6 en 7 a
Ons kenmerk : Project 1492325 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1492325_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: VFBC-YIKY-VVKP-JGCV
Wijziging : Voor dit certificaat is een nieuwe versie aangemaakt om een ontbrekend monster toe te voegen met referentie 7565964.
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565963
 Uw referentie : AVM 205 205 (7-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : S.v.W.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 6,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4,9 g
 Percentage droogrest : 70,72 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	4,9	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	2	612,5	171,5
Totaal	4,9				2	612,5	171,5
					Ondergrens	490	98
					Bovengrens	735	245

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	610	170	780
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	610	170	

Totaal massa asbest: **780 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565964
 Uw referentie : AVM SL01 SI01 (0-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 8353,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7894,6 g
 Percentage droogrest : 94,51 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	6671,8	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	32	833975,0	233513,0
cement, golfplaat	1222,8	hecht	chrysotiel 10-15		53	152850,0	0,0
Totaal	7894,6				85	986825,0	233513,0
						Ondergrens	789460
						Bovengrens	1184190

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	990000	230000	1200000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	990000	230000	

Totaal massa asbest: **1200000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565965
 Uw referentie : AVM SL02 SI02 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 233,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 189,2 g
 Percentage droogrest : 81,17 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, standleiding	125,5	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 5-10	2	15687,5	9412,5
cement, vlakke plaat	63,7	hecht	chrysotiel 10-15		3	7962,5	0,0
Totaal	189,2				5	23650,0	9412,5
						Ondergrens	18920
						Bovengrens	28380

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	24000	9400	33000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	24000	9400	

Totaal massa asbest: **33000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565966
 Uw referentie : AVMSL07 SI07 (0-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 2959,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1858,4 g
 Percentage droogrest : 62,79 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	372,0	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	22	46500,0	13020,0
cement, golfplaat	1486,4	hecht	chrysotiel 10-15		60	185800,0	0,0
Totaal	1858,4				82	232300,0	13020,0
						Ondergrens	185840
						Bovengrens	278760

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	230000	13000	250000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	230000	13000	

Totaal massa asbest: **250000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565967
 Uw referentie : AVMSL08 SI08 (0-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.O.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 2048,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1369,5 g
 Percentage droogrest : 66,86 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, golfplaat	1369,5	hecht	chrysotiel 10-15		94	171187,5	0,0
Totaal	1369,5				94	171187,5	0,0
					Ondergrens	136950	0
					Bovengrens	205425	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	170000	0,0	170000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	170000	0,0	

Totaal massa asbest: 170000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565968
 Uw referentie : AVMSL09 SI09 (0-130)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 1138,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 981,4 g
 Percentage droogrest : 86,22 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	507,3	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 0,1-2	7	63412,5	5326,6
cement, golfplaat	474,1	hecht	chrysotiel 10-15		15	59262,5	0,0
Totaal	981,4				22	122675,0	5326,6
						Ondergrens	98140
						Bovengrens	147210

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	120000	5300	130000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	120000	5300	

Totaal massa asbest: **130000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565969
 Uw referentie : FF01 SI01 (0-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 21-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 13340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11259 g
 Percentage droogrest : 84,4 m/m %
 Type zeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4288,8	38,8	10,0	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	639,4	5,8	48,9	7,65	0	0,0
1-2 mm	419,6	3,8	134,9	32,15	0	0,0
2-4 mm	396,4	3,6	247,7	62,49	0	0,0
4-8 mm	707,4	6,4	707,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1970,8	17,8	1970,8	100,00	0	0,0
>20 mm	2634,0	23,8	2634,0	100,00	0	0,0
Totaal	11056,4	100,0	5753,7		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<1,3	0,0	2,6	<1,3	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565970
 Uw referentie : FF02 SI02 (0-30) SI02 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.v.W.
 Analysedatum : 21-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23532 g
 Percentage droogrest : 82,8 m/m %
 Type zeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10458,2	44,9	12,2	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	3359,0	14,4	191,0	5,69	0	0,0
1-2 mm	2187,5	9,4	482,5	22,06	0	0,0
2-4 mm	1293,5	5,5	796,0	61,54	35	49745,2
4-8 mm	1956,0	8,4	1956,0	100,00	48	103580,4
8-20 mm	4054,0	17,4	4054,0	100,00	96	105721,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23308,2	100,0	7491,7		179	259047,3

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	490	320	760	430	290	650	59	27	110
4-8 mm	630	490	780	560	440	670	77	44	110
8-20 mm	650	500	790	570	450	680	78	45	110
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1800	1300	2300	1600	1200	2000	210	120	330

Aangetroffen type asbest : serpentine en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1600	210	1800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1600	210	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3700 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565970
Uw referentie : FF02 SI02 (0-30) SI02 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565971
Uw referentie : FF05 SI07 (0-60) SI08 (0-60) SI09 (0-130)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Analysedatum : 20-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 43290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 36320 g
 Percentage droogrest : 83,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	18531,3	51,3	12,7	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	872,5	2,4	188,5	21,60	0	0,0
1-2 mm	2329,0	6,4	484,5	20,80	0	0,0
2-4 mm	2665,0	7,4	991,5	37,20	120	7161,3
4-8 mm	3657,5	10,1	3657,5	100,00	198	29709,1
8-20 mm	3738,0	10,3	3738,0	100,00	10	4763,6
>20 mm	4334,0	12,0	4334,0	100,00	0	0,0
Totaal	36127,3	100,0	13406,7		328	41634,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	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	67	47	91	67	47	91	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	100	82	120	100	82	120	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	16	13	20	16	13	20	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	190	140	230	190	140	230	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	190	0,0	190
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	190	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **190 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565971
Uw referentie : FF05 SI07 (0-60) SI08 (0-60) SI09 (0-130)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
 Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7565972
 Uw referentie : FF06 205 (7-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : O.O.
 Analysedatum : 20-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 14320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12831 g
 Percentage droogrest : 89,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5843,0	46,6	12,8	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	540,9	4,3	129,9	24,02	0	0,0
1-2 mm	662,8	5,3	242,8	36,63	0	0,0
2-4 mm	785,9	6,3	494,9	62,97	0	0,0
4-8 mm	1801,7	14,4	1801,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	2909,7	23,2	2909,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12544,0	100,0	5591,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	1,6	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1492325
Uw project omschrijving	:	37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

Uw referentie	:	FF01 SI01 (0-70)
Monstercode	:	7565969

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

Uw referentie	:	FF02 SI02 (0-30) SI02 (0-30)
Monstercode	:	7565970

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

Uw referentie	:	FF06 205 (7-30)
Monstercode	:	7565972

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7565963	AVM 205 205 (7-30)	205	0.07-0.3	0051847AG
7565964	AVM SL01 SI01 (0-70)	SI01	0-0.7	1821882MG
7565965	AVM SL02 SI02 (0-30)	SI02	0-0.3	0068748AG
7565966	AVMSL07 SI07 (0-60)	SI07	0-0.6	0098521EE
7565967	AVMSL08 SI08 (0-60)	SI08	0-0.6	0098134EE
7565968	AVMSL09 SI09 (0-130)	SI09	0-1.3	0098524EE
7565969	FF01 SI01 (0-70)	SI01	0-0.7	1821885MG
7565970	FF02 SI02 (0-30) SI02 (0-30)	SI02	0-0.3	1821884MG
		SI02	0-0.3	1821887MG
7565971	FF05 SI07 (0-60) SI08 (0-60) SI09 (0-130)	SI07	0-0.6	1821888MG
		SI08	0-0.6	1830461MG
		SI09	0-1.3	1830446MG
7565972	FF06 205 (7-30)	205	0.07-0.3	1830457MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1492325
Uw project omschrijving : 37518-Boskade 6 en 7 a
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster : Conform NEN 5898
Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE V

37518 Foto's



Sleuf SL01



Sleuf SL01



Sleuf SL02



Sleuf SL02



Sleuf SL03



Sleuf SL03



Sleuf SL04



Sleuf SL05



Sleuf SL04



Sleuf SL05



Sleuf SL06



Sleuf SL06

BIJLAGE VI

Algemeen

Naam dossier: Boskade 6 en 7C
Code: 37518
Beoordelaar: m.kuijf@grondslag.nl
Datum rapport: maandag 27 maart 2023
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Barium	5,45e-4	2,00e-2	0,03
Koper	5,55e-4	1,40e-1	0,00
Lood	2,18e-3	2,80e-3	0,78
Nikkel	2,67e-3	5,00e-2	0,05
Zink	5,45e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Barium	2,20e3				
Koper	3,70e2				
Lood	2,20e3				
Nikkel	2,90e2				
Zink	2,20e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10,00	0,75	1,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	1125	50000	Nee
TD>65%	300	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Boskade 6 en 7C olie
Code: 37158
Beoordelaar: m.kuijf@grondslag.nl
Datum rapport: maandag 27 maart 2023
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH aromaten >EC10-EC12	9,24e-3	4,00e-2	0,23
TPH aromaten >EC12-EC16	1,38e-2	4,00e-2	0,34
TPH aromaten >EC16-EC21	1,87e-3	3,00e-2	0,06
TPH aromaten >EC21-EC35	2,87e-3	3,00e-2	0,10

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,73

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH aromaten >EC12-EC16	1,03e2	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	1,43e2	2,00e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.14
Dermale opname tijdens baden	12.54
Ingestie grond	0.45
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.48
Inhalatie van binnenlucht	83.77
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	2.57
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.71
Dermale opname tijdens baden	41.79
Ingestie grond	2.31
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.04
Inhalatie van binnenlucht	47.48
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	6.60
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.27
Dermale opname buiten	5.76
Dermale opname tijdens baden	40.46
Ingestie grond	18.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.77
Inhalatie van binnenlucht	27.72
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.21
Permeatie drinkwater	5.91
TPH aromaten >EC21-EC35	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.83
Dermale opname tijdens baden	0.25
Ingestie grond	74.85
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.11
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.05

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
TPH aromaten >EC21-EC35	8,76e3				
TPH aromaten >EC16-EC21	1,44e3				
TPH aromaten >EC12-EC16	1,56e3				
TPH aromaten >EC10-EC12	2.40e2				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	500	Nee
TD>65%	0	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

BIJLAGE VII

Toetsingskader bodem

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

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

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

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

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

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

Toetsingskader asbest

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

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

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

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

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

Toetsing verkennend onderzoek

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

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

Toetsingskader PFAS – Landelijk handelingskader

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctaansulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

Op 13 december 2021 is het gewijzigde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen.

Lokaal beleid

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing

In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf.

Op basis van het handelingskader 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.

Tabel 1: Toepassingsnormen PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond en baggerspecie 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
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0

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

Bij de norm 0,1 µg/kg 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 de gebiedskwaliteit)

*² Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)

- Toepasbaar in een GBT

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

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

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.

BIJLAGE VIII