

PROJECT 33148

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCL. ASBEST
HAZENPAD NABIJ 1 TE ROELOFARENDSEEN**

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>	Verkennd bodemonderzoek incl. asbest Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
<i>Projectleider</i>	Mevr. Ing. I.B.A. Bongers
<i>Adviseur</i>	Mevr. E. Sommer
<i>Datum rapport</i>	16 september 2020
 <i>Opdrachtgever</i>	 Buro SRO BV 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. R. Van der Made



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 en voorgaande onderzoeken	2
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.5	Toekomstige situatie	5
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	7
3.1	Uitvoering	7
3.2	Resultaten	7
3.2.1	Grond	7
3.2.2	Grondwater	8
4	CHEMISCHE ANALYSES	9
4.1	Analyses grond	9
4.2	Analyses grondwater	10
5	ASBESTANALYSES	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Buro SRO BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel nabij Hazenpad 1 te Roelofarendsveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging.

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

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

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel nabij Hazenpad 1 te Roelofarendsveen is kadastraal bekend als gemeente Alkemade, sectie K, nummers 3710 en 3708 en heeft een oppervlakte van circa 9.500 m². De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 102,296 en 467,609. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik voor allerlei recreatieve activiteiten, zoals camperplaatsen, fiets-, kano-, boot- en stand-up paddling-verhuur, speelweide, dierenweide, moestuin en pluktuin. De noordzijde, die momenteel in gebruik is als weiland, is ter uitbreiding van de recreatieve activiteiten in de toekomst. Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich het groencentrum/tuincentrum 'De Veense Bukker' en een woonhuis.

Op het maaiveld van de camperplaats en paden bevindt zich grijs en bruin split/grind. De overige recreatiegebieden zijn begroeid met gras. Ter plaatse van de brug over de watergang bevinden zich betonplaten op het maaiveld. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

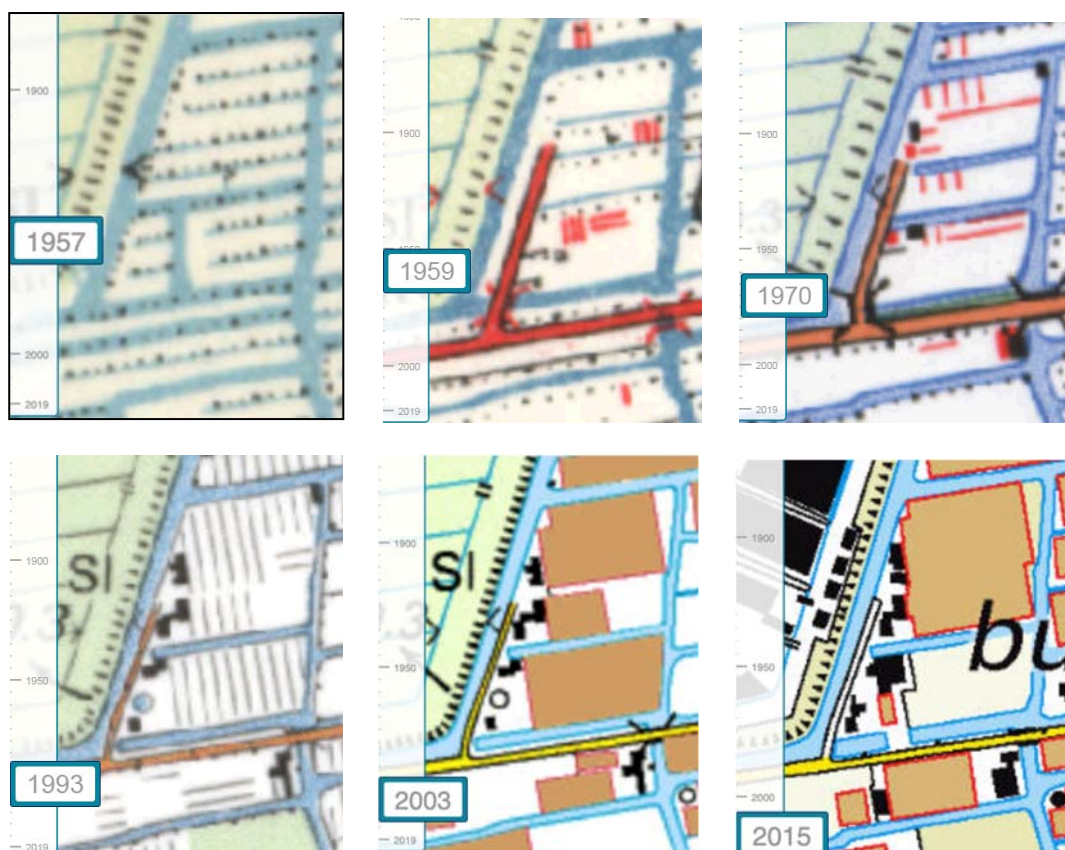
2.3 Historie tot op heden en voorgaande onderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar;
- opdrachtgever;
- gemeente Kaag en Braassem (bodemfunctieklassenkaart, Grontmij d.d. 18-11-2011);
- omgevingsdienst West-Holland (rapportage, d.d. 26-05-2020);
- oud kaartmateriaal en luchtfoto's (www.topotijdreis.nl);
- BAGviewer;
- www.bodemloket.nl;
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk op 2 juni 2020).

Uit historisch kaartmateriaal (zie figuur 1) is zichtbaar dat de locatie tot eind van de jaren '90 agrarisch in gebruik is geweest. In het verleden zijn er talrijke sloten aanwezig geweest. Tot begin van de jaren '90 heeft op de noordzijde een sloot gelopen parallel aan de nog steeds bestaande sloot.

Volgens de eigenaar zijn de sloten gedempt met grond of puin, die bij de bouw van de snelweg A4 is vrijgekomen. De soort en kwaliteit van het dempingsmateriaal is niet bekend. Volgens informatie uit de omgevingsdienstrapportage is het mogelijk dat de sloot met puin en/of bouw- en sloopafval is gedempt.



Figuur 1: uittreksel uit historisch kaartmateriaal vanaf 1957 tot 2015.

Op de huidige onderzoekslocatie, zijn vanaf eind van de jaren '90 tot 2011 kassen aanwezig geweest. Deze zijn tussen 2008 en 2009 vernieuwd (zie figuur 3).



Figuur 3: uittreksels van luchtfoto's uit 2008 en 2011

Het woonhuis is volgens de Bag viewer in 1950 gebouwd. De percelen zijn in 2012 door de huidige eigenaar aangekocht. Het tuincentrum is in 2016 toegevoegd aan het complex. Uit historische luchtfoto's komt naar voren dat de campingplaatsen in 2018 zijn gerealiseerd. Toen

zijn ook de paden aangelegd (zie figuur 3). Volgens de huidige eigenaar is voor de aanleg van de betonplaten niet-verontreinigd menggranulaat (certificaat BG-294) gebruikt.



Figuur 3: uittreksels van luchtfoto's uit 2018 en 2019.

Binnen de voormalige plantenkassen (noordzijde) is het mogelijk dat asbesthoudend kit is verwerkt. Bovendien is bekend dat op de locatie slootdempingen van na 1945 met mogelijk puin aanwezig is. Aangezien puin mogelijk afkomstig is van bouw- en sloopafval dient rekening gehouden te worden met een eventuele asbestverontreiniging.

Uit de omgevingsdienstrapportage en de rapportage van het bodemloket blijkt dat in het verleden op de locatie al enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd (zie paragraaf 2.4).

Op de onderzoekslocatie zijn bij het bodemloket en bij de omgevingsdienst geen tanks vermeld.

De gemeente Kaag en Braassem heeft een bodemfunctieklassenkaart door Grontmij (d.d. 18-11-2011) laten opstellen. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie binnen het gebied met de bodemfunctieklasse Wonen ligt. De locatie bevindt zich buiten het plangebied Braassemeerland en is derhalve niet opgenomen in de bodemfunctiekaart van de gemeente Kaag en Braassem. Volgens de regionale bodemkwaliteitskaart en grondstromenplan Leidse regio (d.d. 16-10-2002) is de locatie niet gezoneerd en heeft de werknaam Alk: buitengebied droogmaking. kritische parameters in de bovengrond zijn EOX > tussenwaarde en koper, lood, zink en PAK boven de streefwaarde.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van Hazenpad 1 (onder andere perceel K-3025 en K-3024) is in 1998 een verkennend onderzoek uitgevoerd (CCB, *Verkennend onderzoek Hazenpad 1, 2015105912, d.d. 18-09-1998*). De resultaten en de conclusie van het rapport is niet bekend. Echter zijn op de locatie enkele bodembedreigende activiteiten vermeld zoals bestrijdingsmiddelen- en chemicaliënopslag, demping met puin en/of bouw- en sloopafval en sierplanten- en sierstruikenkwekerij. De chemicaliënopslag is volgens de omgevingsdienst voldoende onderzocht. Hier is geen verontreiniging aangetroffen. De overige activiteiten zijn niet (voldoende) onderzocht.

In de nabijheid van Hazenpad 1 (vermoedelijk perceel K-3025) is in 1999 en 2003 een verkennend bodemonderzoek verricht. De exacte ligging van de toenmalige onderzoekslocaties is niet bekend. Uit het onderzoek van 1999 (*Geomet, Hazenpad 1, 2015098706, d.d. 23-08-1999*) is gebleken dat de bovengrond lichte verhogingen aan lood en EOX bevat. Het verhoogde gehalte aan EOX is te relateren aan gewasbestrijdingsmiddelen. Het grondwater bevat lichte verhogingen aan aromaten. Geconcludeerd is dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is. In 2003 is middels een verkennend bodemonderzoek (*IDDS, Hazenpad (nabij 1), 2015098707, d.d. 17-02-2003*) vastgesteld dat de grond geen verhogingen bevat. Echter zijn de gehalten aan minerale olie en zink licht verhoogd in het grondwater.

Ten noorden van Hazenpad 1 bevindt zich het adres Hazenpad 5 (onder anderen K-3708 en K-3707). Hier zijn eveneens enkele bodembedreigende activiteiten bekend. In het verleden heeft hier de opslag van bestrijdingsmiddelen en meststoffen en glastuinbouw plaatsgevonden. Tevens is ook hier een demping met puin en/of bouw- en sloopafval aanwezig. Volgens de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is in de schuur van het adres Hazenpad 5 een ketelhuis aanwezig (geweest).

Op dit perceel zijn vanaf 1985 tot 2004 enkele onderzoeken uitgevoerd. Alleen van het onderzoek uit 1998 zijn gegevens beschikbaar (CBB, *Verkennend onderzoek Hazenpad 5, geen referentiecode, d.d. 01-10-1998*). Ter plaatse van de meststoffenopslag zijn enkele metalen, met name cadmium, koper, kwik en lood, licht verhoogd. Echter is het gehalte aan zink matig verhoogd. Ter plaatse van de gedempte sloot zijn de gehalten aan nikkel, zink, minerale olie en EOX licht verhoogd. Het grondwater is niet verontreinigd geweest. Volgens de Wet bodembescherming is er nader onderzoek nodig naar verontreiniging met zink.

2.5 Toekomstige situatie

De bestemming van het perceel wordt van agrarisch naar recreatie gewijzigd. Er zal zowel sprake zijn van dagrecreatie als van verblijfsrecreatie. Het gebruik van de gronden zal niet wijzigen ten opzichte van de huidige situatie.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodemonderzoek

Vanwege dempingen met bouw- en sloopafval kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK in de grond voorkomen. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters.

Ter plaatse van de voormalige kassen kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen (OCB) in de bovengrond worden verwacht.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte heterogeen verontreinigde niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740, waarbij de bovengrond aanvullend op OCB wordt geanalyseerd.

Asbestonderzoek

Vanwege mogelijke toepassing van asbesthoudend kit binnen de voormalige kassen en puinbismengingen in de grond is de locatie verdacht voor het voorkomen van asbest.

Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Algemeen

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

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	04 augustus 2020	dhr. P. Hegeman	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	04 augustus 2020	dhr. P. Hegeman	2018
Grondwatermonstername	12 augustus 2020	dhr. P. N. M. Boots	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 24 boringen verricht (nrs. 01 t/m 24). Boring 11 en 21 zijn ter plaatse van de voormalige sloten geplaatst. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 07 en 21 zijn voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 04, 07, 11, 17, 21 en 24 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,2 à 2,2 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn 24 inspectiegaten gegraven (nrs. 01 t/m 24). De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot circa 0,5 m-mv gegraven. In zes inspectiegaten (ter plaatse van 04, 07, 11, 17, 21 en 24) is een boring doorgezet tot minimaal 0,5 m in de onverdachte ondergrond.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 2,1 m-mv bestaat de bodem uit veen. Eronder is klei aangetroffen. In boring 11 is in de ondergrond op een diepte van 0,7 tot 1,0 m-mv een laag klei waargenomen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

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

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van bijna alle boringen puinsporen zoals baksteen en beton waargenomen. Plaatselijk zijn bijmengingen aan aardewerk, glas en plastic aangetroffen. In

boring 01 zijn tevens sporen kolen waargenomen. In de venige ondergrond van boring 11 zijn sterke bijmengingen aan slib aangetoond. De gedempte sloot ter plaatse van boring 11 is aangetroffen, bij boring 21 zijn geen waarnemingen gedaan. Vermoedelijk zijn de sloten gedempt met grond.

De exacte herkomst van het puin in de bovengrond alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest en geeft aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

OP het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In gat 16 is in de bovengrond een stuk asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	troebelheid (NTU)
07	1,30 - 2,30	1,02	6,7	2130	6,78
21	1,30 - 2,30	0,61	6,8	1650	16,7

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Grond-soort	Analyse-parameters	Overschrijding		
					>AW	>T	>I
BG1	03 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	plastic+, beton+, glas+, baksteen+, aardewerk+	veen	NEN-g + OCB	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, OCB (hexachloorbenzeen, drins)	-	-
BG2	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	aardewerk+ beton+ baksteen+	veen	NEN-g + OCB	Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK, OCB (beta HCH, hexachloorbenzeen, som drins, som c/t heptachloorepoxide, som chloordaan)	-	-
BG3	01 (0,00 - 0,50)	plastic+, kolen+	veen	NEN-g	Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-	-
BG4	19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	aardewerk+, baksteen+, beton+	veen	NEN-g + OCB	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, OCB (hexachloorbenzeen, som drins)	-	-
OG3	04 (0,70 - 1,20) 07 (0,80 - 1,30) 17 (0,50 - 1,00) 21 (0,80 - 1,10) 24 (0,70 - 0,95)	-	veen	NEN-g	Co, Hg, Pb, Mo, Zn, olie	Ni	-
04	04 (0,70 - 1,20)	-	veen	nikkel	-	-	-
07	07 (0,80 - 1,30)	-	veen	nikkel	Ni	-	-
17	17 (0,50 - 1,00)	-	veen	nikkel	-	-	-
21	21 (0,80 - 1,10)	-	veen	nikkel	-	-	-
24	24 (0,70 - 0,95)	-	veen	nikkel	Ni	-	-
slootdemping							
OG1	11 (0,70 - 1,00)	-	klei	NEN-g	Co, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-	-
OG2	11 (1,00 - 1,30)	slib+++	veen	NEN-g	Cd, Co, Hg, Mo, olie, PAK	Pb	Cu (246*I), Ni (2,1*I), Zn (17*I)

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

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. De bovengrondmonsters BG1 en BG2 zijn tevens op OCB geanalyseerd.

Algemeen

In de bovengrondmonsters (BG1, BG2, BG3 en BG4) zijn lichte verhogingen aan zware metalen, OCB en/of PAK aangetoond.

In het venige ondergrondmonster is, naast lichte verhogingen aan enkele zware metalen en minerale olie, het gehalte aan nikkel matig verhoogd aangetoond. In verband met de matige verhoging zijn de deelmonsters van dit mengmonster afzonderlijk op nikkel geanalyseerd, waaruit blijkt dat enkel in de ondergrondmonsters van twee boringen (07 en 24) een lichte verhoging aan nikkel aangetoond is. In de overige deelmonsters is het gehalte aan nikkel niet verhoogd aanwezig.

Het gehalte aan minerale olie is door humuszuren veroorzaakt en van natuurlijke herkomst. Dit valt af te leiden van het oliechromatogram.

Slootdemping

In het kleiige ondergrondmonster van boring 11 (vermoedelijke dempingsmateriaal) zijn lichte verhogingen aan zware metalen gemeten.

In het monster van de sterk slibhoudende ondergrond van boring 11 (OG2, oorspronkelijke slootbodem) zijn naast lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK, een matig verhoogde gehalte aan lood en sterk verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink geconstateerd. Het gehalte aan minerale olie is veroorzaakt door een combinatie van PAK en humuszuren. Dit valt af te leiden van het oliechromatogram.

4.2 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
07-1-1	1,30 - 2,30	NEN gw	Ba, Ni	-	-
21-1-1	1,30 - 2,30	NEN gw	Ba	-	-

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

In het grondwater zijn enkel lichte verhogingen aan barium en/of nikkel 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 geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in het inspectiegat 16 een stuk asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het verzamelmonster uit gat 16 is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn vijf (meng)monsters samengesteld:

FF1:	gat 07/08/09/10/11/12	mengmonster met bijmenging aan baksteen, beton, glas en plastic,
FF2:	gat 13/14/15/17/18	mengmonster met bijmenging aan baksteen, beton en aardewerk
FF3:	gat 19/20/21/22/23	mengmonster met bijmenging aan baksteen, beton en aardewerk
FF4:	gat 16	mengmonster met asbestverdacht materiaal
FF5:	gat 01/02/03/04/05/06	mengmonster met bijmenging aan plastic, kolen, baksteen, aardewerk en glas

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

Totaalresultaat

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

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

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentiin	amfibool	serpentiin	amfibool	
FF1	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0
FF2	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	-	-	29 (h)	2,4 (h)	52 (h)*
FF3	19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0
FF4	01 (0,00 - 0,50)	401,65 (h)	0	0	0	402** (h)

FF5	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0
-----	--	---	---	---	---	---

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

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

gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool

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

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

In de fijne fractie van de mengmonsters FF1, FF3 en FF5 is geen asbest aangetoond. Het mengmonster FF2 van de gaten 13 t/m 15, 17 en 18 bevat wel asbest in de fijne fractie. Dit gehalte overschrijdt de toetswaarde voor een nader onderzoek.

Ter plaatse van gat 16 is een stuk asbesthoudend materiaal in de grove fractie aangetoond. In de fijne fractie van gat 16 is geen asbest gemeten. Het totale gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door Buro SRO BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel nabij Hazenpad 1 te Roelofarendsveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen beoogde bestemmingswijziging van agrarisch naar recreatie.

Het gehele terrein

De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen, PAK en OCB worden verwacht, is bevestigd. In de grond zijn over het algemeen lichte verhogingen aan zware metalen, OCB en/of PAK aangetoond. Plaatselijk zijn ook lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. Deze verhogingen zijn echter te relateren aan PAK en/of humuszuren. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium en/of nikkel aangetoond.

Slootdemping

Ter plaatse van boring 11 is een gedempte sloot aangetroffen. De sloot is vermoedelijk met klei en veen gedempt. Hoewel op de locatie vermoedelijk meer slootdempingen aanwezig zijn, zijn met de overige boringen geen slootdempingen aangetroffen. De verwachting is dat de overige sloten gedempt zijn met gebiedseigen grond.

In de kleilaag van boring 11 zijn lichte verhogingen aan zware metalen gemeten. In het monster van de sterk slibhoudende voormalige slootbodem zijn naast lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK, een matig verhoogde gehalte aan lood en sterk verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink aangetoond.

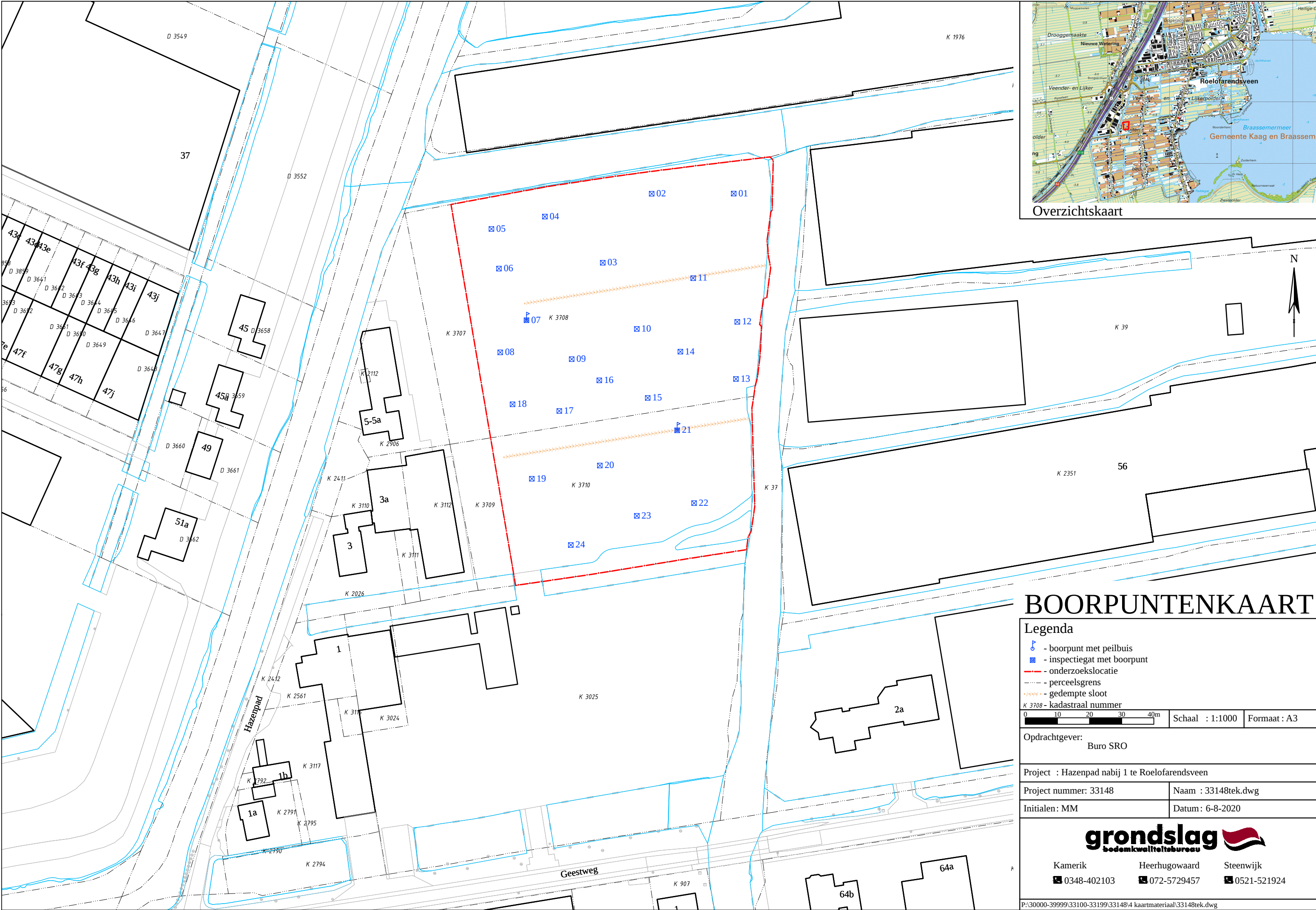
Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond is ter plaatse van het middenterrein (onderste deel weiland) zowel visueel als analytisch asbest aangetroffen. In het mengmonster van de gaten 14, 15, 17 en 18 is in de fijne fractie asbest aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de toetswaarde voor een nader onderzoek. In inspectiegat 16 is asbest in de grove fractie aangetroffen. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om een nader onderzoek asbest uit te voeren om het definitieve asbestgehalte te bepalen. Daarnaast wordt ook aanbevolen om een nader onderzoek uit te voeren naar de sterke verontreiniging zware metalen in de gedempte sloot, om de ernst en omvang vast te stellen.

BIJLAGE I



Overzichtskaat

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat met boorpunt
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- gedempte sloot

K 3708 - kadastraal nummer

0

10

20

30

40m

Schaal : 1:1000

Formaat : A3

Opdrachtgever:
Buro SRO

Project : Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen

Project nummer: 33148	Naam : 33148tek.dwg
Initialen: MM	Datum: 6-8-2020

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

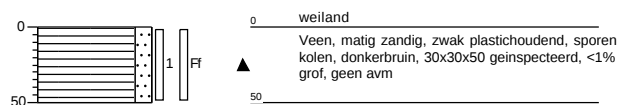
Steenwijk

0521-521924

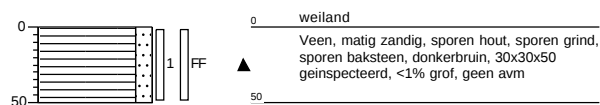
P:\30000-39999\33100-33199\33148\4 kaartmateriaal\33148tek.dwg

BIJLAGE II

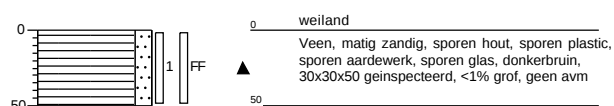
Boring: 01



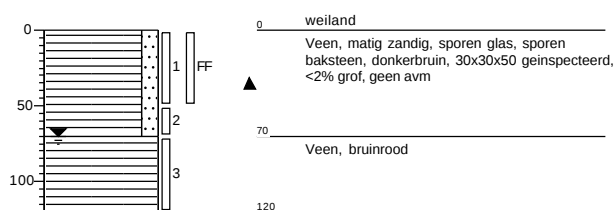
Boring: 02



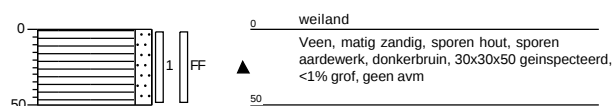
Boring: 03



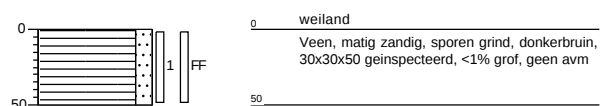
Boring: 04



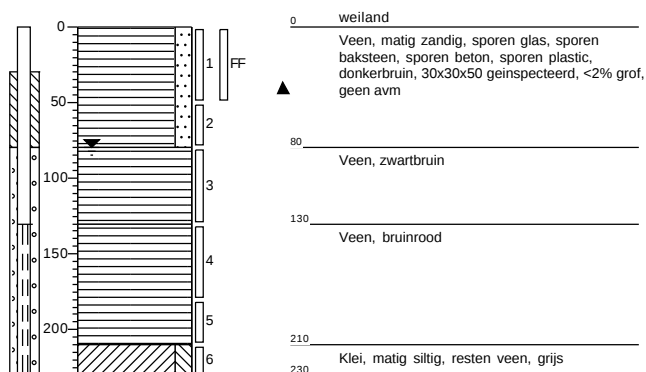
Boring: 05



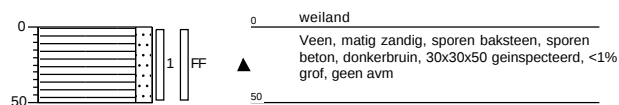
Boring: 06



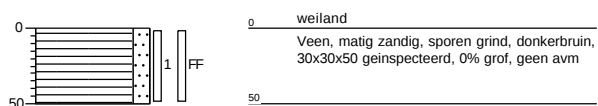
Boring: 07



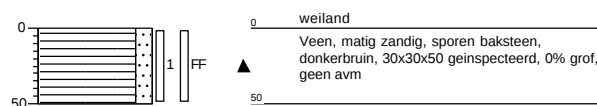
Boring: 08



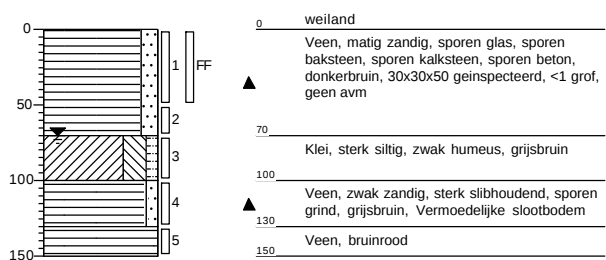
Boring: 09



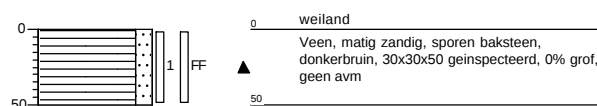
Boring: 10



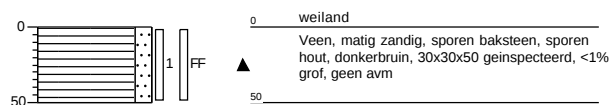
Boring: 11



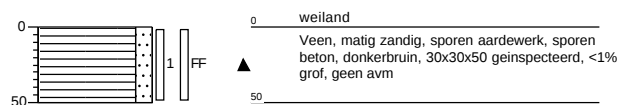
Boring: 12



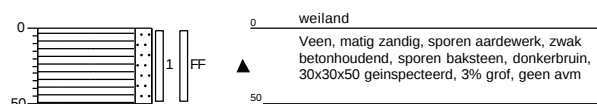
Boring: 13



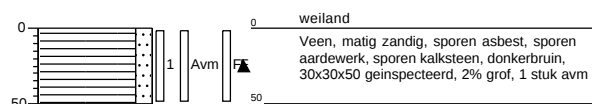
Boring: 14



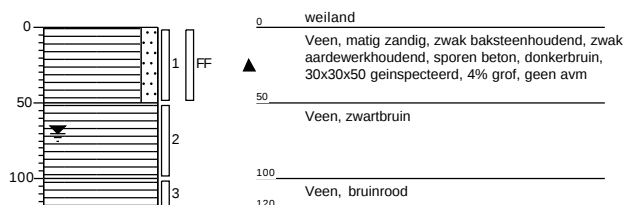
Boring: 15



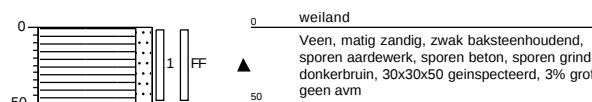
Boring: 16



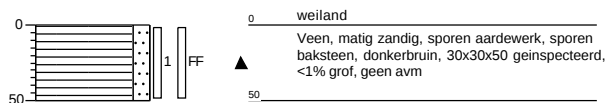
Boring: 17



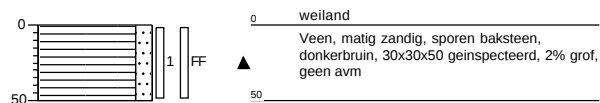
Boring: 18



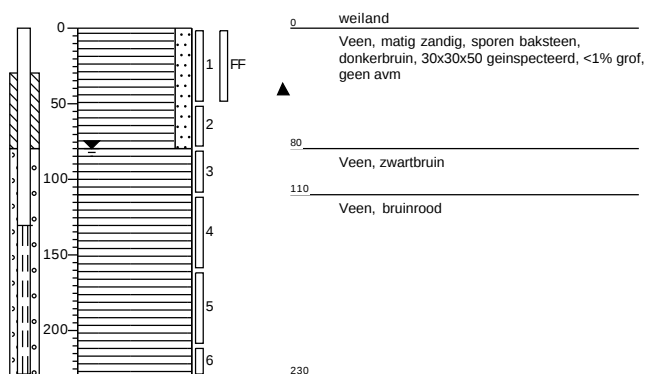
Boring: 19



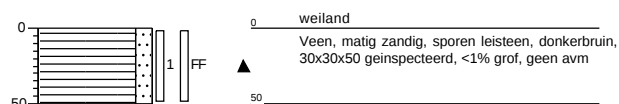
Boring: 20



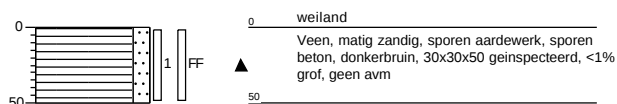
Boring: 21



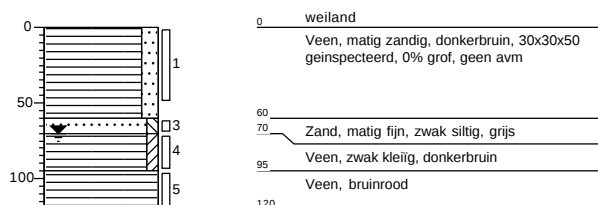
Boring: 22



Boring: 23

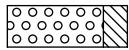


Boring: 24

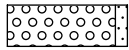


Legenda (conform NEN 5104)

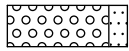
grind



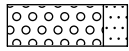
Grind, siltig



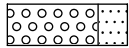
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

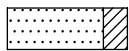


Grind, sterk zandig

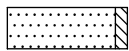


Grind, uiterst zandig

zand



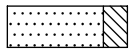
Zand, kleiig



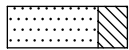
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

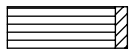


Zand, uiterst siltig

veen



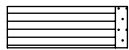
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

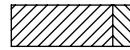


Veen, sterk zandig

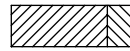
klei



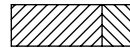
Klei, zwak siltig



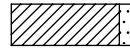
Klei, matig siltig



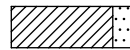
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

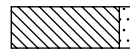


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

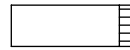


Leem, zwak zandig

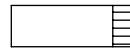


Leem, sterk zandig

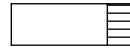
overige toevoegingen



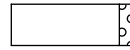
zwak humeus



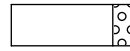
matig humeus



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

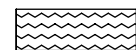
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

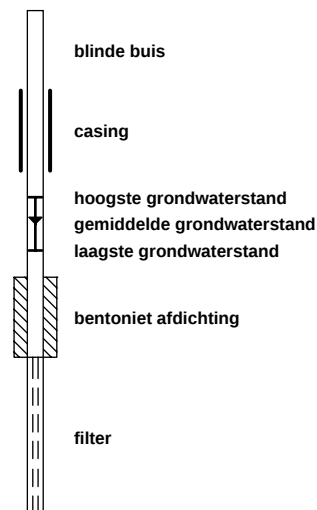


slib



water

peilbuis



BIJLAGE III

Project	33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen						
Certificaten	1070723						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 augustus 2020 13:43			

Monsterreferentie	6412567						
Monsteromschrijving	BG1 03 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	20.2	10
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25

Droogrest

droge stof	%	69.1	69.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	210	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.74	0.65	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	44	47	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.42	0.47	3.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	86	90	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	34	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	240	1.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	54	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.050
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.064
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.099
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.084
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.079
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.054
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.054

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	0.66	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.00099
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00050
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0034	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.0025				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.00099				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0015				
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0015				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.091	0.045				
endrin	mg/kg ds	0.028	0.014				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.001	0.00050				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.039	0.019	2.3 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00069	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.001	0.00050				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.007	0.0035	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0018	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	0.0018	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.12	0.060	4.0 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.00084	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.002	0.00084	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.18	0.091	-	0.4		

Monsterreferentie	6412568						
Monsteromschrijving	BG2 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	23.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	56.5	56.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	98	230	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.45	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	32	2.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	40	43	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.52	3.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	130	2.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	41	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	180	1.3 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	290	120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.029				
fenantreen	mg/kg ds	2.7	1.1				
anthraceen	mg/kg ds	0.67	0.28				
fluoranteen	mg/kg ds	4.7	2.0				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	0.75				
chryseen	mg/kg ds	1.8	0.75				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.98	0.41				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.50				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.82	0.34				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.85	0.36				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	16	6.5	4.3 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0013				
PCB - 138	mg/kg ds	0.009	0.0038				
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	0.0042				
PCB - 180	mg/kg ds	0.008	0.0033				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.036	0.015	-	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.004	0.0012				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0013				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.00084				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.0021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.003	0.00088				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.07	0.029				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.016	0.0067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	0.002	0.00084				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	0.02	0.0084	4.2 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.039	0.016	1.9 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00059	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.004	0.0017				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.012	0.0050				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.006	0.0024	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0011	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.0024	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.073	0.030	2.0 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.018	0.0075	3.8 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.016	0.0067	3.3 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.18	0.077	-	0.4		

Monsterreferentie	6412569							
Monsteromschrijving	BG3 01 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	25.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.6	62.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	260	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75	0.60	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	19	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	48	49	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.72	0.80	5.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	110	2.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.6	2.6	1.7 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	40	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	170	1.2 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	44	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.024					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.056					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.024					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.048					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.028					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.036					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.052					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.032					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.82	0.33	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6412570							
Monsteromschrijving	OG1 11 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	13.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	57.6	57.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	94	250	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	0.49	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	25	1.7 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	30	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.32	2.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	65	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	60	1.7 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	190	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	140	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.026					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.058					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.026					
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.24					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.080					
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.10					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.073					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.080					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.088					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.073					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	0.85	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0036	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6412571						
Monsteromschrijving		OG2 11 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	23.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	41.1	41.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	310	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	5.3	4.4	7.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	16	1.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43000	47000	246 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.48	0.55	3.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	310	330	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.8	2.8	1.9 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	100	210	2.1 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	9200	12000	17 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	540	230	1.2 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.015					
fenantreen	mg/kg ds	4.8	2.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.73	0.31					
fluoranteen	mg/kg ds	7.3	3.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	0.77					
chryseen	mg/kg ds	2	0.86					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	0.56					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	0.69					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	0.56					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.56					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	22	9.5	6.3 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00030					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0021	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen						
Certificaten	1073397						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 20 augustus 2020 14:06			

Monsterreferentie	6418666						
Monsteromschrijving	BG4 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	22.5	10
Lutum	% (m/m ds)	12.5	25

Droogrest

droge stof	%	60.9	60.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	0.71	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	16	1.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	43	43	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.63	0.68	4.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	92	92	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	53	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	200	1.4 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	49	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.062
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.016
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.19
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.2	0.089
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.098
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.076
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.071

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	0.82	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00062
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0018
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0013

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.0089	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.004	0.0012				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.00062				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.0018				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.003	0.00093				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.0022				
aldrin	mg/kg ds	0.004	0.0018				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.2	0.089				
endrin	mg/kg ds	0.004	0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.031	0.014	1.6 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00062	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.002	0.00062				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0019	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0021	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0032	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.21	0.092	6.2 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00062	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.002	0.00093	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.26	0.12	-	0.4		

Monsterreferentie		6418667						
Monsteromschrijving		OG3 04 (70-120) 07 (80-130) 17 (50-100) 21 (80-110) 24 (70-95)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	80.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	16.1	16.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	500	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	0.37	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	46	3.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	22	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.2	1.1	7.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	71	1.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	73	1.1 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	250	200	1.4 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	670	220	1.2 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.14	0.033					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.14	0.033					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.14	0.033					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.083					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.053					
chryseen	mg/kg ds	0.21	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.14	0.033					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.05					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.14	0.033					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.14	0.033					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	0.45	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen						
Certificaten	1076353						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 27 augustus 2020 12:22			

Monsterreferentie	6425463						
Monsteromschrijving	04 04 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	81.0	10
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25

Droogrest

droge stof	%	14.7	14.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
-------------	----------	-----	---------------	---	----	------	-----

Monsterreferentie	6425464						
Monsteromschrijving	07 07 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	78.0	10
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25

Droogrest

droge stof	%	18.6	18.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	39	1.1 AW	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	--------	----	------	-----

Monsterreferentie	6425465						
Monsteromschrijving	17 17 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	25.0	10
Lutum	% (m/m ds)	10.4	25

Droogrest

droge stof	%	50.7	50.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	26	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Monsterreferentie	6425466						
Monsteromschrijving	21 21 (80-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	74.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25

Droogrest

droge stof	%	19.5	19.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Monsterreferentie	6425467						
Monsteromschrijving	24 24 (70-95)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	73.3	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Droogrest

droge stof	%	18.5	18.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	47	1.3 AW	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	--------	----	------	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						

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

Project	33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen		
Certificaten	1073249		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 18 augustus 2020 08:45

Monsterreferentie	6418295						
Monsteromschrijving	07 (07-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	290		5.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	8.8		-	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	25		1.7 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6418295:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6418296						
Monsteromschrijving		21 (21-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	6.8		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6418296:				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							

Berekening gewogen asbestconcentratie per deellocatie

Projectnummer: 33148
Type onderzoek: verkennend onderzoek

Nr. inspectiegat	13				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	bovengrens	ondergrens
lengte gat	0,3 m		serpentine	35,00	23,00
breedte gat	0,3 m		amfibool	4,60	0,20
diepte gat	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		53,00 mg/kg
volume gat	45 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		1,00
Volume geïnspecteerd	45 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		52,74 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	bovengrens	ondergrens
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	99,5 %		serpentine		0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,2 %		Gewogen* totaal grove fractie:		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	72,3 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in 13:	80,60	24,88
					52,74 mg/kg

Nr. inspectiegat	14				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	bovengrens	ondergrens
lengte gat	0,3 m		serpentine	35,00	23,00
breedte gat	0,3 m		amfibool	4,60	0,20
diepte gat	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		53,00 mg/kg
volume gat	45 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		1,00
Volume geïnspecteerd	45 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		52,74 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	bovengrens	ondergrens
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	99,5 %		serpentine		0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,2 %		Gewogen* totaal grove fractie:		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	72,3 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in 14:	80,60	24,88
					52,74 mg/kg

Nr. inspectiegat	15				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	bovengrens	ondergrens
lengte gat	0,3 m		serpentine	35,00	23,00
breedte gat	0,3 m		amfibool	4,60	0,20
diepte gat	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		53,00 mg/kg
volume gat	45 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,97
Volume geïnspecteerd	45 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		51,41 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	bovengrens	ondergrens
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	97 %		serpentine		0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,2 %		Gewogen* totaal grove fractie:		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	72,3 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in 15:	78,57	24,25
					51,41 mg/kg

Nr. inspectiegat	17				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	bovengrens	ondergrens
lengte gat	0,3 m		serpentine	35,00	23,00
breedte gat	0,3 m		amfibool	4,60	0,20
diepte gat	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		53,00 mg/kg
volume gat	45 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,96
Volume geïnspecteerd	45 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		50,88 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	bovengrens	ondergrens
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	96 %		serpentine		0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,2 %		Gewogen* totaal grove fractie:		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	72,3 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in 17:	77,76	24,00
					50,88 mg/kg

Nr. inspectiegat	18				
Afmetingen gegraven:			<i>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</i>	bovengrens	ondergrens
lengte gat	0,3 m		serpentine	35,00	23,00
breedte gat	0,3 m		amfibool	4,60	0,20
diepte gat	0,5 m		Gewogen* totaal fijne fractie:		53,00 mg/kg
volume gat	45 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:		0,97
Volume geïnspecteerd	45 liter		Gewogen* totaal fijne fractie:		51,41 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja		<i>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</i>	bovengrens	ondergrens
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	97 %		serpentine		0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3		amfibool		0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	89,2 %		Gewogen* totaal grove fractie:		0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	72,3 kg ds		Gewogen toetswaarde asbest in 18:	78,57	24,25
					51,41 mg/kg

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de deellocatie is:

het gemiddelde gehalte van de gaten

Gewogen toetswaarde (gewogen gemiddelde)	51,83 mg/kg ds
---	-----------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde
Ondergrens gewogen toetswaarde

79,22 mg/kg ds
24,45 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentine + 10 x amfibool

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

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 33148
Inspectiegat/sleuf: 16

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,3 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	98 %
Dichtheid	1,4 kg/dm ³
%droge stof (lab)	86,3 %
Massa droge stof geïnspecteerd	54,4 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	1	174,7	chrysotiel	12,5	H	21,84	401,65					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
						hechtgebonden	401,65					
						niet hechtgebonden	0,00					
						totaal serpentijn >2 cm	401,65					
												401,65

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)				
Gemeten in analysemonster	SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST	
	hechtgebonden serpentijn	0,00	hechtgebonden amfibool	0,00
	niet hechtgebonden serpentijn	0,00	niet hechtgebonden amfibool	0,00
	totaal serpentijn <2 cm	0,00	totaal amfibool <2 cm	0,00
	bovengrens	0,00	bovengrens	0,00
	ondergrens	0,00	ondergrens	0,00
	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,98	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,98
	gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	0,00
	GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):			0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 401,65 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest 401,65 mg/kg ds

- waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde	401,65 mg/kg ds
---------------------	-----------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 481,98 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde 321,32 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw E. Sommer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1070723
Validatieref. : 1070723_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TDBP-ATBF-AJRT-VMPO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 augustus 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 1070723
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6412567 = BG1 03 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)
 6412568 = BG2 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/08/2020	04/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/08/2020	05/08/2020
Startdatum :	05/08/2020	05/08/2020
Monstercode :	6412567	6412568
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	%	69,1	56,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	20,2	23,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,6	7,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	98
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,74	0,54
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	44	40
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,42	0,46
S lood (Pb)	mg/kg ds	86	120
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	290
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	2,7
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,67
S fluoranteen	mg/kg ds	0,24	4,7
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,13	1,8
S chryseen	mg/kg ds	0,20	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,98
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,82
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,85
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	16

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,005
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,009
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,010
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,008
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,036

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: TDBP-ATBF-AJRT-VMPO

Ref.: 1070723_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070723
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6412567 = BG1 03 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)
 6412568 = BG2 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/08/2020	04/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/08/2020	05/08/2020
Startdatum :	05/08/2020	05/08/2020
Monstercode :	6412567	6412568
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,005	< 0,004
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,003
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,003	0,005
S aldrin	mg/kg ds	0,003	< 0,003
S dieldrin	mg/kg ds	0,091	0,070
S endrin	mg/kg ds	0,028	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,001	0,016
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,020
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,039	0,039
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	0,004
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,001	0,012
som DDD	mg/kg ds	0,007	0,006
som DDE	mg/kg ds	0,004	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,004	0,006
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,014	0,014
S som drins (3)	mg/kg ds	0,12	0,073
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,018
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,021
S som chloordaan	mg/kg ds	0,002	0,016
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,15	0,15
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,18	0,18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070723
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6412569 = BG3 01 (0-50)
 6412570 = OG1 11 (70-100)
 6412571 = OG2 11 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	05/08/2020	05/08/2020	05/08/2020
Startdatum	05/08/2020	05/08/2020	05/08/2020
Monstercode	6412569	6412570	6412571
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	%	62,6	57,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	25,1	13,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,2	5,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	94
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	0,45
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	48	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,72	0,26
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,6	1,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	27
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	190

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,33
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,12	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,82	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TDBP-ATBF-AJRT-VMPO

Ref.: 1070723_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070723
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 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 : BG1 03 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)
 Monstercode : 6412567

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

Uw referentie : BG2 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
 Monstercode : 6412568

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

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

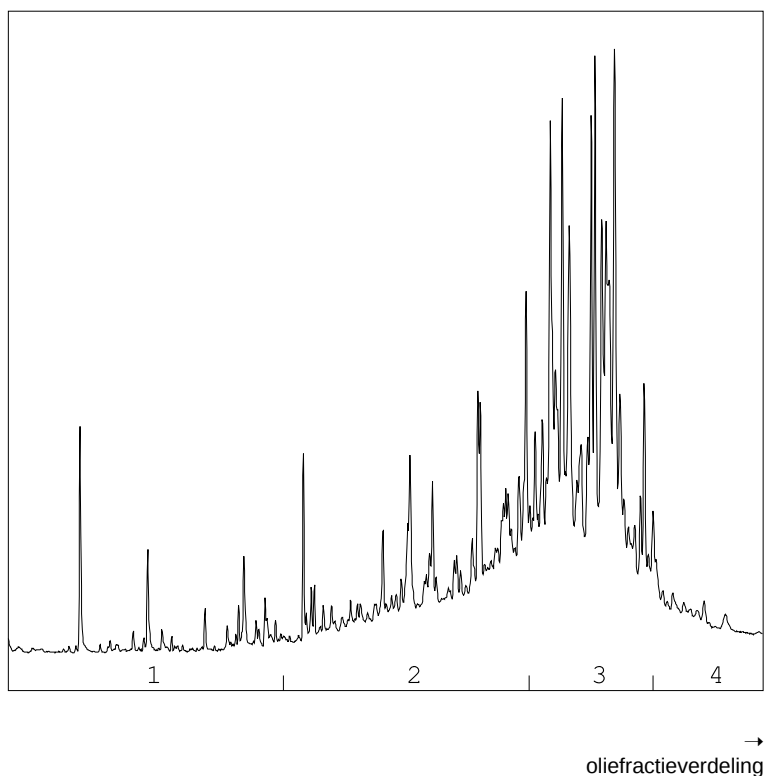
Uw referentie : BG3 01 (0-50)
 Monstercode : 6412569

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6412567
Uw Project : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
omschrijving
Uw referentie : BG1 03 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

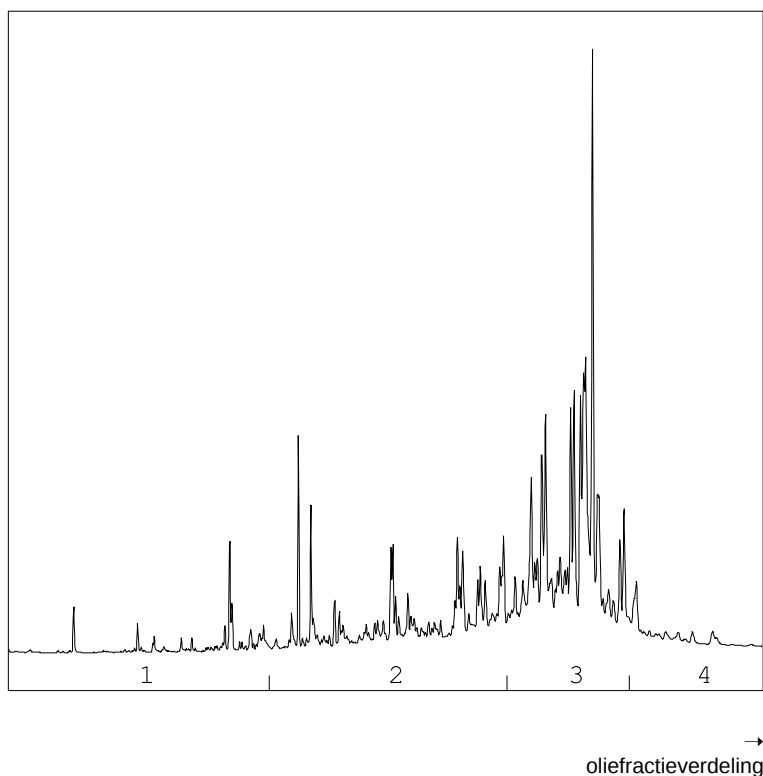
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6412568
Uw Project : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
omschrijving
Uw referentie : BG2 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 29 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 58 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 9 % |

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

Minerale olie

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

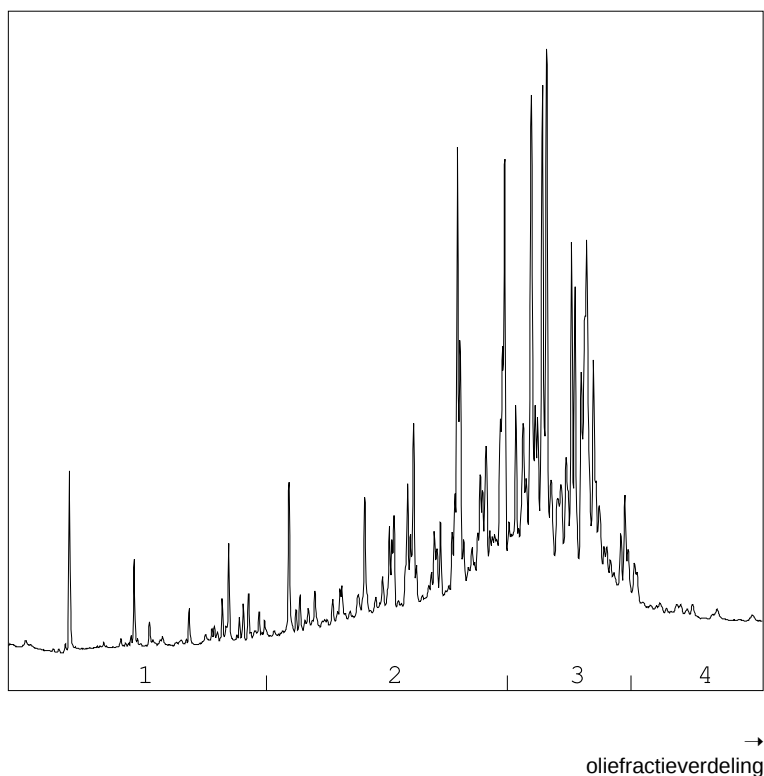
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6412569
Uw Project : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
omschrijving
Uw referentie : BG3 01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

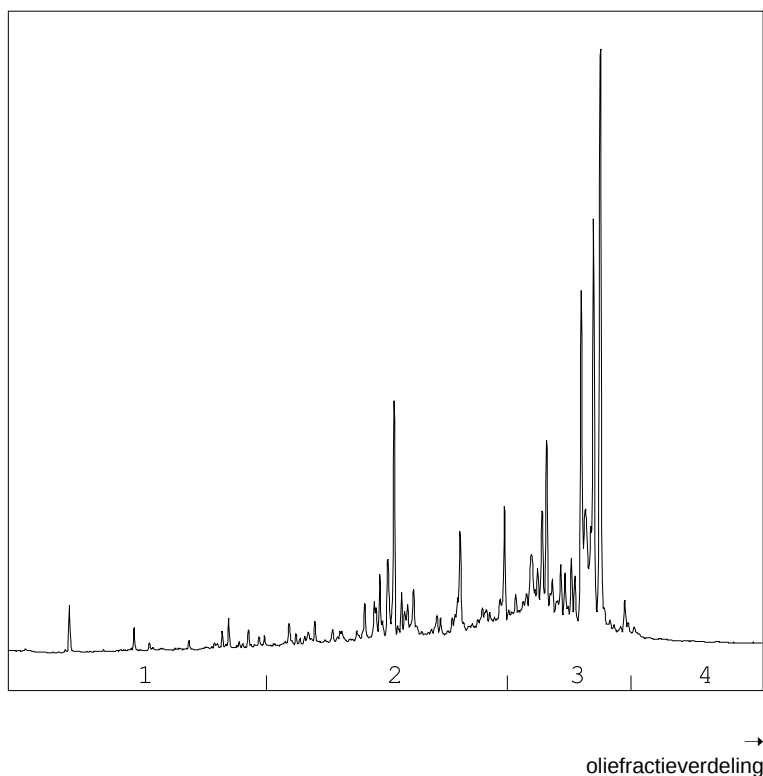
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6412570
Uw Project : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
omschrijving
Uw referentie : OG1 11 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

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

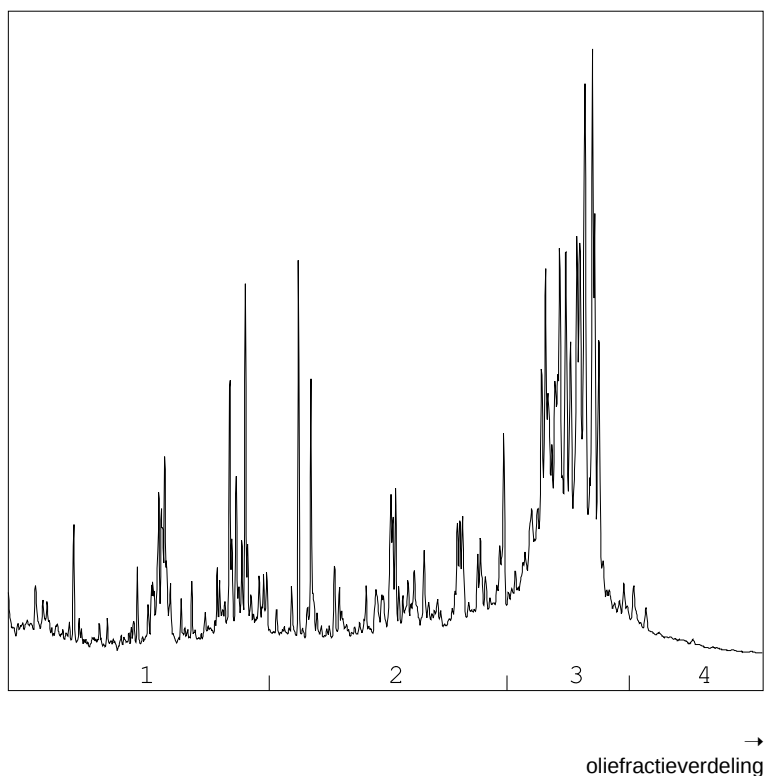
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6412571
Uw Project : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
omschrijving
Uw referentie : OG2 11 (100-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	24 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 540 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

Project code : 1070723
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6412567	BG1 03 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50)	03	0-0.5	3605772AA
		07	0-0.5	3605692AA
		11	0-0.5	3605685AA
6412568	BG2 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	14	0-0.5	3605677AA
		15	0-0.5	3605641AA
		17	0-0.5	3605693AA
		18	0-0.5	3605660AA
6412569	BG3 01 (0-50)	01	0-0.5	3606111AA
6412570	OG1 11 (70-100)	11	0.7-1	3605681AA
6412571	OG2 11 (100-130)	11	1-1.3	3605666AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1070723
Uw Project omschrijving	: 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw E. Sommer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1073397
Validatieref. : 1073397_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HJCB-WNEP-RBNS-KGWV
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 augustus 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 1073397
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6418666 = BG4 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 13/08/2020
 Startdatum : 13/08/2020
 Monstercode : 6418666
 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	%	60,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	22,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,87
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	43
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,63
S lood (Pb)	mg/kg ds	92
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	170

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,20
S chryseen	mg/kg ds	0,29
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,003
S PCB -101	mg/kg ds	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020

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: HJCB-WNEP-RBNS-KGWV

Ref.: 1073397_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073397
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6418666 = BG4 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 13/08/2020
 Startdatum : 13/08/2020
 Monstercode : 6418666
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,004
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,004
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,003
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005
S aldrin	mg/kg ds	0,004
S dieldrin	mg/kg ds	0,20
S endrin	mg/kg ds	0,004
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,031
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,002
som DDD	mg/kg ds	0,004
som DDE	mg/kg ds	0,005
som DDT	mg/kg ds	0,007
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,016
S som drins (3)	mg/kg ds	0,21
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,002
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,24
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,26

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073397
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6418667 = OG3 04 (70-120) 07 (80-130) 17 (50-100) 21 (80-110) 24 (70-95)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 13/08/2020
 Startdatum : 13/08/2020
 Monstercode : 6418667
 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	%	16,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	80,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,0
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	40
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	250

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	670
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,14
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,14
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,14
S fluoranteen	mg/kg ds	0,25
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,16
S chryseen	mg/kg ds	0,21
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4

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: HJCB-WNEP-RBNS-KGWV

Ref.: 1073397_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073397
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
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 : BG4 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)
Monstercode : 6418666

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

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4,4-DDD (p,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073397
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : OG3 04 (70-120) 07 (80-130) 17 (50-100) 21 (80-110) 24 (70-95)
 Monstercode : 6418667

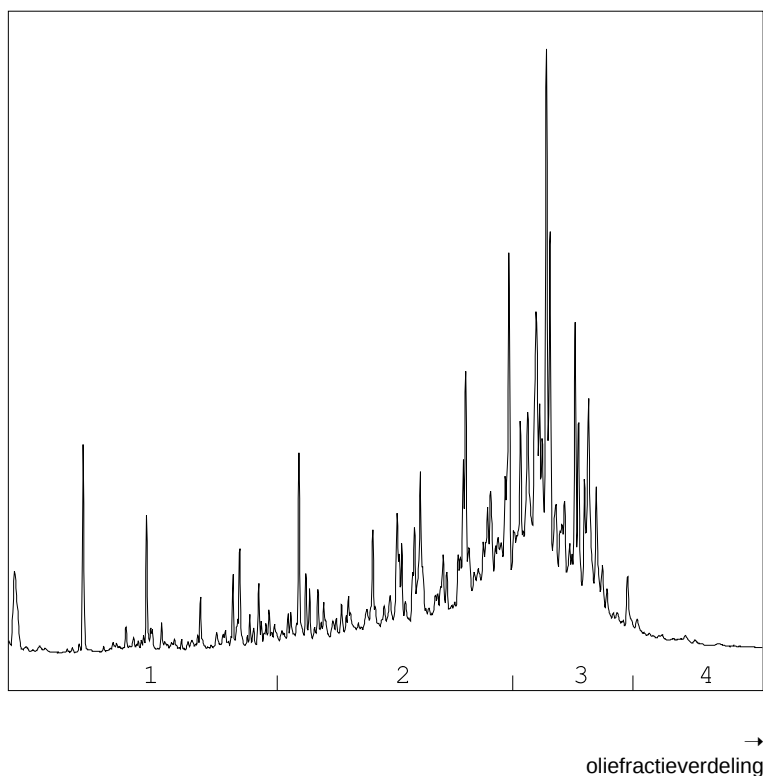
Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

Opmerking(en) bij resultaten:
 naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6418666
Uw Project : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
omschrijving
Uw referentie : BG4 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

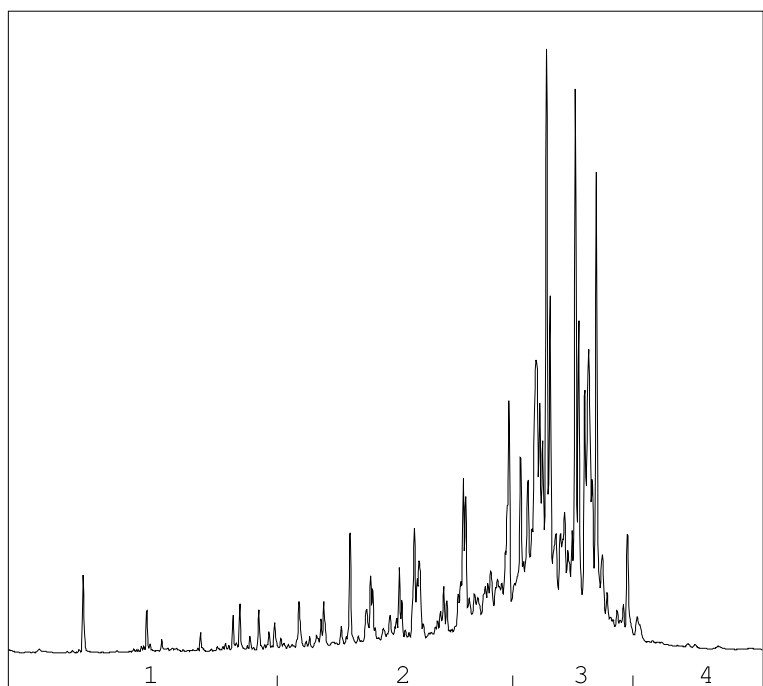
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6418667
Uw Project : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
omschrijving
Uw referentie : OG3 04 (70-120) 07 (80-130) 17 (50-100) 21 (80-110) 24 (70-95)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 31 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 65 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 2 % |

minerale olie gehalte: 670 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

Project code : 1073397
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
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 : BG4 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)
Monstercode : 6418666

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 : OG3 04 (70-120) 07 (80-130) 17 (50-100) 21 (80-110) 24 (70-95)
Monstercode : 6418667

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

Project code : 1073397
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6418666	BG4 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)	19	0-0.5	3607182AA
		20	0-0.5	3607174AA
		21	0-0.5	3607180AA
		23	0-0.5	3607187AA
6418667	OG3 04 (70-120) 07 (80-130) 17 (50-100) 21 (80-110) 24 (70-95)	04	0.7-1.2	3605769AA
		07	0.8-1.3	3605773AA
		17	0.5-1	3605691AA
		21	0.8-1.1	3607178AA
		24	0.7-0.95	3606929AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073397
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw E. Sommer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1076353
Validatieref. : 1076353_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HFWS-UMMP-GOIV-JART
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 augustus 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 1076353
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6425463 = 04 04 (70-120)
 6425464 = 07 07 (80-130)
 6425465 = 17 17 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/08/2020	04/08/2020	04/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	20/08/2020	20/08/2020	20/08/2020
Startdatum :	20/08/2020	20/08/2020	20/08/2020
Monstercode :	6425463	6425464	6425465
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	%	14,7	18,6	50,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	81,0	78,0	25,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,0	3,6	10,4

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	15	15
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076353
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6425466 = 21 21 (80-110)
 6425467 = 24 24 (70-95)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/08/2020	04/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	20/08/2020	20/08/2020
Startdatum :	20/08/2020	20/08/2020
Monstercode :	6425466	6425467
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	%	19,5	18,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	74,7	73,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	2,6

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	17
---------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076353
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
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.

Uw referentie : 04 04 (70-120)
Monstercode : 6425463

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

Uw referentie : 07 07 (80-130)
Monstercode : 6425464

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

Uw referentie : 17 17 (50-100)
Monstercode : 6425465

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

Uw referentie : 21 21 (80-110)
Monstercode : 6425466

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

Uw referentie : 24 24 (70-95)
Monstercode : 6425467

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076353
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6425463	04 04 (70-120)	04	0.7-1.2	3605769AA
6425464	07 07 (80-130)	07	0.8-1.3	3605773AA
6425465	17 17 (50-100)	17	0.5-1	3605691AA
6425466	21 21 (80-110)	21	0.8-1.1	3607178AA
6425467	24 24 (70-95)	24	0.7-0.95	3606929AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076353
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw E. Sommer
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1073249
Validatieref. : 1073249 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: OVYN-UNUD-ZMOB-HSBC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 augustus 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 1073249
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6418295 = 07 (07-1-1)

6418296 = 21 (21-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/08/2020	12/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	12/08/2020	12/08/2020
Startdatum :	12/08/2020	12/08/2020
Monstercode :	6418295	6418296
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	290	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	8,8	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	25	6,8
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OVYN-UNUD-ZMOB-HSBC

Ref.: 1073249_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1073249
Uw Project omschrijving	: 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073249
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6418295	07 (07-1-1)	07	1.3-2.3	0287920MM
		07	1.3-2.3	0388265YA
6418296	21 (21-1-1)	21	1.3-2.3	0287907MM
		21	1.3-2.3	0388278YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073249
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw E. Sommer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1070727
Validatieref. : 1070727_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: STZV-KGLM-OPGA-RVVQ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 augustus 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 1070727
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6412582
Uw referentie : FF1 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 06-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9452 g
 Percentage droogrest : 83,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9168,9	98,9	12,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	17,5	0,2	3,5	20,00	0	0,0
1-2 mm	21,8	0,2	4,6	21,10	0	0,0
2-4 mm	18,7	0,2	18,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	21,2	0,2	21,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	20,4	0,2	20,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9268,5	100,0	81,1		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070727
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6412583
 Uw referentie : FF2 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 06-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11079 g
 Percentage droogrest : 89,2 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	10376,4	95,4	12,9	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	75,0	0,7	20,3	27,07	0	0,0
1-2 mm	136,5	1,3	30,1	22,05	0	0,0
2-4 mm	62,8	0,6	62,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	91,4	0,8	91,4	100,00	2	20,1
8-20 mm	140,3	1,3	140,3	100,00	1	2501,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10882,4	100,0	357,8		3	2521,2

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	31	23	39	29	23	34	2,4	0,2	4,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	31	23	39	29	23	35	2,4	0,2	4,6

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	29	2,4	31
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	29	2,4	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **53 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

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: STZV-KGLM-OPGA-RVVQ

Ref.: 1070727_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070727
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6412583
Uw referentie : FF2 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	0.1-2
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	0.1-2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070727
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6412584
 Uw referentie : FF3 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 06-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11920 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9286 g
 Percentage droogrest : 77,9 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	8183,7	89,8	12,7	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,1	1,0	19,9	22,59	0	0,0
1-2 mm	279,3	3,1	106,1	37,99	0	0,0
2-4 mm	173,3	1,9	173,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	239,8	2,6	239,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	150,1	1,6	150,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9114,3	100,0	701,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070727
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6412585
 Uw referentie : FF4_16 16 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 12-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10910 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9415 g
 Percentage droogrest : 86,3 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	8361,3	90,5	18,0	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	83,1	0,9	24,6	29,60	0	0,0
1-2 mm	203,1	2,2	86,6	42,64	0	0,0
2-4 mm	141,1	1,5	141,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	198,9	2,2	198,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	246,6	2,7	246,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9234,1	100,0	715,8		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

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: **<0,4 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

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: STZV-KGLM-OPGA-RVVQ

Ref.: 1070727_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070727
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6412586
 Uw referentie : GF_16 16 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 05-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 189,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 174,7 g
 Percentage droogrest : 92,43 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	174,7	hecht	chrysotiel 10-15		1	21837,5	0,0
Totaal	174,7				1	21837,5	0,0
						Ondergrens	17470
						Bovengrens	26205

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	22000	0,0	22000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	22000	0,0	

Totaal massa asbest: **22000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070727
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 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 : FF1 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
 Monstercode : 6412582

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

Uw referentie : FF3 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)
 Monstercode : 6412584

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

Uw referentie : FF4_16 16 (0-50)
 Monstercode : 6412585

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070727
 Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6412582	FF1 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	07 08 09 10 11 12	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1613852MG 1613852MG 1613852MG 1613852MG 1613852MG 1613852MG
6412583	FF2 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	13 14 15 17 18	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1613853MG 1613853MG 1613853MG 1613853MG 1613853MG
6412584	FF3 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)	19 20 21 22 23	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	1613855MG 1613855MG 1613855MG 1613855MG 1613855MG
6412585	FF4_16 16 (0-50)	16	0-0.5	1613854MG
6412586	GF_16 16 (0-50)	16	0-0.5	0036404AK

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1070727
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw E. Sommer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1082171
Validatieref. : 1082171_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XPSG-OJYT-XSTA-HLMP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082171
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik
Monstercode : 6438538
Uw referentie : FF5 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 04-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9145 g
 Percentage droogrest : 78,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8203,2	91,1	13,4	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	58,5	0,6	16,6	28,38	0	0,0
1-2 mm	226,4	2,5	99,7	44,04	0	0,0
2-4 mm	253,8	2,8	253,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	200,4	2,2	200,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	61,0	0,7	61,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9003,3	100,0	644,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

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: XPSG-OJYT-XSTA-HLMP

Ref.: 1082171_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082171
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
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 : FF5 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
Monstercode : 6438538

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082171
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6438538	FF5 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	01	0-0.5	1613856MG
	06 (0-50)	02	0-0.5	1613856MG
		03	0-0.5	1613856MG
		04	0-0.5	1613856MG
		05	0-0.5	1613856MG
		06	0-0.5	1613856MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082171
Uw Project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

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

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

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

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

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

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

Toetsingskader asbest

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

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

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

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

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

Toetsing verkennend onderzoek

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

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

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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