

**PROJECT 33971**

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
ALKMAARSEWEG 12 TE MIDDENMEER**

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](http://www.grondslag.nl)



*Titel* Verkennend bodemonderzoek  
Alkmaarseweg 12 te Middenmeer

*Projectleider* Dhr. ing. R.A.F. Groot

*Adviseur* Dhr. W.J. de Vries

*Datum rapport* 11 december 2020

*Opdrachtgever* Dhr. R. Metselaar  
Nes 2a  
1741 JZ Schagen



*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	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Analyses grond	7
4.2	Analyses grondwater	8
5	ASBESTANALYSES	8
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

## BIJLAGEN

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

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door dhr. Metselaar is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel Alkmaarseweg 21 te Middenmeer.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de beoogde bestemmingswijziging. Op het perceel rust nog een agrarische bestemming. Recent is het perceel verkocht. De nieuwe bestemming wordt wonen. Tevens wordt, op verzoek van de omgevingsdienst Noord-Holland Noord, de eindsituatie op het perceel vastgelegd na beëindiging van de agrarische activiteiten. Van het perceel is geen nulsituatie bodemonderzoek bekend. Het perceel is al jaren niet meer in gebruik voor agrarische doeleinden.

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 en of de agrarische activiteiten op locatie van invloed zijn geweest op de kwaliteit van de bodem.

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, monstername 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 Alkmaarseweg 12 is kadastraal bekend als gemeente Wieringermeer, sectie C, nummers 443 en 442. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 11.000 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### 2.2 Huidige situatie

Op de locatie is een woning aanwezig met daaraan vast een grote landbouwschuur. De schuur is in het verleden gebruikt voor de stalling van machines en voor de opslag van aardappelen. Dit gedeelte van de schuur is voorzien van een betonvloer.

Rond de landbouwschuur is een halfverharding aanwezig van mijnsteen. Ten zuiden en ten westen van de woning is een tuin aanwezig. In de tuin is tevens een paardenbak gelegen. Op het oostelijke deel van het perceel is een tijdelijke bouwweg aangelegd voor het werkverkeer

---

aan het Windpark Wieringermeer. Voor het maken van de bouwweg is een deel van de bovengrond ontgraven en in depot gezet op locatie. Wanneer de werkzaamheden aan het windpark zijn afgerond wordt de bouwweg weer opgebroken en het perceel ter plaatse in oorspronkelijke staat teruggebracht.

Het perceel is gelegen aan een provinciale weg in het buitengebied ten zuidwesten van Middenmeer. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

### 2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- Bodemloket omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- eigen archief Grondslag
- terreininspectie (plaatsgevonden op 10 november 2020)

Op de locatie was een bovengrondse dieseltank (inhoud 1.000 liter), een ondergrondse dieseltank (inhoud 2.500 liter) en een ondergrondse HBO tank (inhoud 5.000 liter) aanwezig. De ondergrondse dieseltank en de ondergrondse HBO tank zijn in 1985 verwijderd. Wanneer de bovengrondse dieseltank is verwijderd is niet bekend, wel dat dit na 2000 is gebeurd. De bovengrondse dieseltank bevond zich in een oude betonnen voersilo voorzien van een betonnen vloer. In deze betonnen bak met afdak vond tevens de opslag plaats van smeermiddelen.

In de noordwest hoek van de landbouwschuur was een werkplaats aanwezig waar voorheen kleine reparaties zijn uitgevoerd aan landbouwvoertuigen. Deze werkplaats is voorzien van een tegelvloer. Na 2000 zijn volgens de opdrachtgever geen reparaties meer uitgevoerd omdat de werkplaats te klein was geworden voor de machines.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt. Wel heeft er kleinschalige opslag plaatsgevonden van bestrijdingsmiddelen. Deze opslag vond plaats in een oude koelkast in de oude voersilo.

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bedrijven aanwezig geweest die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerkten.

Op het noordelijk deel van het perceel staat een tweetal oude schuren met asbestverdachte dakplaten. Deze schuren zijn niet voorzien van een dakgoot. Hiermee is de bodem aan de aflopende zijde van het dak verdacht op het voorkomen van asbest.

Daarnaast is met een verkennend bodemonderzoek in 2000 bij meerdere boringen bijmenging van puin aangetroffen in de bovengrond. Het aanwezige puin betreft ongedefinieerd gemengd bouwpuin en dient daarmee als verdacht op het voorkomen van asbesthoudend materiaal te worden beschouwd.

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

---

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

In 2000 is op het gehele terrein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een transactie.

In januari 2019 is op de oostzijde van het perceel een verkennend bodemonderzoek door Grondslag. Aanleiding voor het bodemonderzoek was de aanleg van een tijdelijke toegangsweg voor de bouw van een aantal windturbines van het Windpark Wieringermeer. Het doel was het vaststellen van de nulsituatie voorafgaand aan de aanleg van de tijdelijke toegangsweg.

De locatie bevindt zich binnen zone B5/O2 “Overige woongebieden (recentere bebouwing) en bedrijven + buitengebied (Den Helder, Hollands Kroon en Schagen) (B5/O2)” van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen (d.d. 04-07-2017). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kwik, lood, zink, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kobalt, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

## 2.4 Voorgaand onderzoeken

In 2000 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit was in verband met een transactie. Met het bodemonderzoek zijn naast het gehele perceel een zestal bronlocaties onderzocht. De zes bronlocaties bestonden uit een drietal brandstoftanks, een in pandige werkplaats en twee brandplekken. De ondergrondse dieseltank en de ondergrondse HBO-tank zijn in 1985 verwijderd. De bovengrondse dieseltank was in 2000 nog wel aanwezig. Deze stond toentertijd in een oude voersilo voorzien van een betonnen vloer. In deze voersilo vond tevens de overdekte opslag plaats van smeermiddelen en een kleine hoeveelheid bestrijdingsmiddelen.

Bij de voormalige ondergrondse dieseltank waren hooguit lichte verhogingen gemeten in de bovengrond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan naftaleen en xylenen gemeten. Bij de bovengrondse dieseltank waren eveneens hooguit lichte verhogingen gemeten in de bovengrond. In het grondwater zijn bij deze tank geen verhoogde concentraties gemeten. In de bovengrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank zijn hooguit lichte verhogingen gemeten. In het grondwater zijn eveneens geen verhogingen gemeten. Alle boringen bij de brandstoftanks (T1 t/m T12) zijn verricht tot een diepte van 2,0 m-mv. De boringen die afgewerkt zijn met een peilbuis zijn doorgezet tot 3,0 m-mv. Bij geen van de boringen zijn in de ondergrond waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op een verontreiniging met minerale olie.

Ter plaatse van de voormalige werkplaats zijn met het onderzoek in 2000 enkel lichte verhogingen aan minerale olie en EOX gemeten in de bovengrond. In het grondwater zijn, na herbemonstering, licht verhoogde concentraties aan naftaleen en xylenen gemeten. Op beide brandplaatsen zijn lichte verhogingen aan EOX gemeten in de bovengrond. Daarnaast is het zinkgehalte verhoogd bij een van de twee brandplaatsen. Op het overige, onverdachte deel van de locatie zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX gemeten. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium, chroom, zink, naftaleen en

xylenen gemeten. Aan de noordzijde van de locatie zijn in de bovengrond nabij tank A en nabij tank B en in de bovengrond bij boring 3 puinresten aangetroffen (*verkennend bodemonderzoek Alkmaarseweg nr. 12 te Middenmeer, BGD professionals, projectnummer 00-M0675/026, d.d. april 2000*).

In 2019 is op het oostelijke deel van het perceel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Met het onderzoek zijn twaalf boringen verricht en is er één peilbuis geplaatst. In de twee mengmonsters van de bovengrond zijn lichte verhogingen aan hexachloorbenzeen (OCB) en minerale olie gemeten. In de ondergrond is het gehalte aan molybdeen licht verhoogd. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten (*verkennend bodemonderzoek Windpark Wieringermeer Kleitocht (KT1), inrit naast Alkmaarsweg 12 te Middenmeer (Deellocatie KT1, inrit naar KT-01), Grondslag BV, projectnummer 26818-1, d.d. 1 februari 2019*).

## 2.5 Toekomstige situatie

Op het perceel vinden geen agrarische activiteiten meer plaats. De bestemming op het perceel wordt gewijzigd van agrarisch naar wonen.

## 2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

### *Chemisch bodemonderzoek*

Uit het vooronderzoek en het voorgaande bodemonderzoek komen vier bronlocaties voor (mogelijke) bodemverontreiniging naar voren:

- A: Oude schuur met asbestdak (bijschuur)
- B: Oude schuur met asbestdak (vml wagenloods)
- C: Puinbijmenging in de bovengrond op noordelijk deel (ca 750 m<sup>2</sup>)
- D: Bovengrondse dieselolietank

Bronlocaties A en B zijn verdacht op het voorkomen van asbest in verband met de erosie van de asbestverdachte dakplaten. De dakplaten lopen schuin af in noordelijke richting. Bronlocatie C is eveneens verdacht op asbest als gevolg van de bijmenging van puin.

Bronlocatie D is verdacht op het voorkomen minerale olie. Omdat deze tank met het verkennend bodemonderzoek uit 2000 nog aanwezig was, valt niet uit te sluiten dat deze tank nadien nog een verontreiniging heeft veroorzaakt. Ter plaatse van bronlocatie D volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht anders dan aangetoond met het verkennend bodemonderzoek uit 2000 en aangetoond met het verkennende bodemonderzoek uit 2019. Opgemerkt dient te worden dat arseen, chroom en EOX geen onderdeel meer uitmaken van het standaard NEN-pakket voor grond en grondwater. Op het onverdachte terreindeel volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Omdat met het bodemonderzoek in 2019 lichte verhogingen aan hexachloorbenzeen zijn gemeten worden de mengmonsters van de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB.

---

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftanks, de voormalige werkplaats en de twee brandplaatsen is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk. De situatie bij deze vijf locaties zijn met het onderzoek in 2000 voldoende vastgelegd. Daarnaast zijn de ondergrondse tanks in 1985 verwijderd en is de werkplaats na 2000 niet meer gebruikt omdat deze te klein was geworden voor landbouwmachines.

#### *Asbestonderzoek*

Omdat de oude schuren op het noordelijke deel van het perceel niet voorzien zijn van een dakgoot wordt tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707.

Ter plaatse van de dakgoten wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern van de NEN 5707 gevolgd.

Op het noordelijke deel waar puinbijmenging is aangetroffen in de bovengrond wordt de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie van de NEN 5707 gevolgd.

#### *Algemeen*

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

## **3 VELDWERK**

### **3.1 Uitvoering**

Het verrichten van de boringen, het graven en inspecteren van de gaten en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 27 november 2020 onder leiding van dhr. T. Commandeur. Het grondwater is op 4 december 2020 eveneens bemonsterd door dhr. T. Commandeur.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 27 boringen verricht (nrs. 01 t/m 27). De boringen 21 t/m 27 zijn gecombineerd uitgevoerd met een inspectiegat. Daarnaast zijn nog een achttal inspectiegaten gegraven rondom twee schuren met asbestverdachte dakplaten (A1 t/m A4 en B1 t/m B4).

De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De asbestgaten 21 t/m 27 zijn verricht op het noordwestelijke deel waar met het verkennend bodemonderzoek uit 2000 puinbijmenging is aangetroffen. Boring 20 is verricht nabij de locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank. De boringen 02 en 18 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen, gaten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

De boringen/gaten 21 t/m 27 zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 01, 03, 09, 10, 11, 13, 15, 18, 20, 21 zijn doorgezet tot diepten variërend tussen de 0,7 en 2,7 m-mv. De gaten A1 t/m B4 zijn gegraven tot 0,1 m-mv.

---



## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Grond

#### *Bodemopbouw*

De bodem ter plaatse bestaat grotendeels uit klei. In de ondergrond is bij verschillende boringen zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

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

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de bovengrond van 14 van de 27 boringen is bijmenging aangetroffen. De bijmenging bestaat uit baksteen, kalksteen, kolen, beton, plastic, slakken en/of metaal en varieert van sporen tot zwak. De aangetroffen bijmenging kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van de locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank zijn geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op een verontreiniging met minerale olie.

Onder het mijnsteen rondom de landbouwschuur is een puinlaag aangetroffen bij de boringen 01, 02, 03 en 11. Daarnaast is een puinlaag in de bovengrond aangetroffen ter plaatse van boring 21. De aangetroffen laag bestaat voornamelijk uit metselpuin. De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest.

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

### 3.2.2 Grondwater

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

**Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
02	1,70-2,70	1,25	6,6	1260	47,2
18	1,50-2,50	0,95	6,7	673	42,9

## 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	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
<i>Bovengrond</i>						
MM BG1	09 (0,00 - 0,20)+ 13 (0,00 - 0,50)+ 19 (0,00 - 0,50)+ 20 (0,00 - 0,50)+ 26 (0,00 - 0,40)	Baksteen+, beton+ Baksteen+, beton+ Baksteen+ Baksteen+, kolen+ Baksteen+, slakken+, metaal+, beton+	NEN-g+OCB	Hg, Zn, minerale olie, hexachloorbenzeen	-	-
MM BG 2	04 (0,10 - 0,50)+ 05 (0,10 - 0,50)+ 06 (0,00 - 0,30)+ 07 (0,10 - 0,50)+ 08 (0,00 - 0,20)		NEN-g+OCB	-	-	-
MM BG 3	14 (0,00 - 0,20)+ 15 (0,00 - 0,20)+ 16 (0,10 - 0,50)+ 17 (0,00 - 0,50)+ 23 (0,00 - 0,50)		NEN-g+OCB	Pb, Mo, Zn, hexachloorbenzeen	-	-
<i>Ondergrond</i>						
MM OG 1	01 (0,40 - 0,80)+ 03 (0,50 - 0,90)+ 11 (0,50 - 0,70)+ 20 (0,80 - 1,30)		NEN-g	Mo	-	-
MM OG 2	02 (1,20 - 1,60)+ 09 (0,70 - 1,20)+ 13 (1,00 - 1,50)+ 15 (0,90 - 1,30)+ 18 (1,00 - 1,50)		NEN-g	Mo	-	-
<i>Bronlocatie D</i>						
OG bronlocatie D	20 (1,30 - 1,80)		Minerale olie	-	-	-

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

De mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket en OCB. De mengmonsters van de ondergrond zijn geanalyseerd op een NEN pakket.

In twee van de drie mengmonsters van de bovengrond zijn lichte verhogingen gemeten aan kwik, lood, molybdeen, zink, minerale olie en hexachloorbenzeen. Uit bestudering van het oliechromatogram lijkt de lichte verontreiniging met minerale olie in MM BG 1 te zijn veroorzaakt door een relatief zwaar, onbekend, oliesoort.

In het derde mengmonster van de bovengrond zijn geen verhogingen gemeten. In beide mengmonsters van de ondergrond is het gehalte aan molybdeen licht verhoogd.

De grond nabij de voormalige bovengrondse dieseltank (bronlocatie D) is geanalyseerd op minerale olie. In het monster van de bodem rond de grondwaterstand is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

## 4.2 Analyses grondwater

De analysesresultaten 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
02	1,70-2,70	NEN-gw	Ba	-	-
18	1,50-2,50	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 van beide peilbuizen is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.

## 5 ASBESTANALYSES

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

### Grove fractie (>2 cm)

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

### Fijne fractie (<2 cm)

De mengmonsters van de drie verdachte locaties zijn geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten 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 analysesresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

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

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
<b>Bronlocatie A</b>						
ff toplaag bijschuur	A1 (0,0-0,1)	-	-	4,5 (h)	0,4 (h)	<b>8,6 (h)</b>
	A2 (0,0-0,1)	-	-			
	A3 (0,0-0,1)	-	-			
	A4 (0,0-0,1)	-	-			
<b>Bronlocatie B</b>						
ff toplaag wagenloods	B1 (0,0-0,1)	-	-	0	0	<b>0</b>
	B2 (0,0-0,1)	-	-			
	B3 (0,0-0,1)	-	-			
	B4 (0,0-0,1)	-	-			
<b>Bronlocatie C</b>						
ff bronlocatie C	22 (0,0-0,5)	-	-	0	0	<b>0</b>
	23 (0,0-0,5)	-	-			
	24 (0,0-0,5)	-	-			
	25 (0,0-0,5)	-	-			
	26 (0,0-0,5)	-	-			
	27 (0,0-0,5)	-	-			

- niet aangetroffen  
(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest  
# gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

In het mengmonster van de bovengrond van bronlocatie A is een asbestgehalte gemeten van 8,6 mg/kg ds. Het gemeten gehalte blijft daarmee onder de toetswaarde voor een nader asbestonderzoek van 50 mg/kg ds.

In de mengmonsters van de deellocaties B en C is analytisch geen asbest aangetoond.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Alkmaarseweg 12 te Middenmeer is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

### Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (bronlocatie D) verhogingen kunnen worden verwacht aan minerale olie, is niet bevestigd. In de grond zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op verontreiniging met minerale olie. Dit is analytisch bevestigd met een analyse van een bodemonmonster rond de grondwaterstand.

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht anders dan aangetoond met het verkennend bodemonderzoek uit 2000 en aangetoond met het verkennende bodemonderzoek uit 2019 is niet bevestigd. Met het bodemonderzoek zijn in de boven- en

ondergrond hooguit lichte verhogingen gemeten aan kwik, lood, molybdeen, zink, minerale olie en hexachloorbenzeen. In het grondwater van beide peilbuizen is de concentratie aan barium licht verhoogd.

In 2000 en 2019 zijn de verhogingen aan kwik en lood in grond niet aangetoond. Echter, er zijn in 2000 wel verhoogde concentraties aan cadmium, zink, naftaleen en xylenen in het grondwater gemeten. Deze zijn met onderhavig onderzoek niet meer aangetoond.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Aangezien er sprake is van hooguit lichte verhogingen is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

#### Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond ter plaatse van de bronlocaties A en B verdacht is op het voorkomen van asbest als gevolg van eroderende asbesthoudende dakplaten, is ter plaatse van bronlocatie A bevestigd. In de bovengrond is een asbestgehalte aangetoond van 8,6 mg/kg ds. De toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

Ter plaatse van bronlocatie B is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Voor deze bronlocatie wordt de hypothese niet bevestigd.

De gestelde hypothese dat de bovengrond ter plaatse van bronlocatie C verdacht is op het voorkomen van asbest, als gevolg van de bijmenging van puin, is eveneens niet bevestigd. In de bovengrond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

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

Afwijkend op de onderzoeksopzet is een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd op de puinlaag die aangetroffen is onder de halfverharding van grind. Met het asbestonderzoek is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen in de gaten 01, 02, 03, 10, 11 en 21.

#### Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming.

Met onderhavig onderzoek is tevens de eindsituatie van de bodem ter plaatse vastgelegd. Aangezien er geen nulsituatie is vastgelegd voorafgaand aan de start van de agrarische activiteiten op het perceel is er geen vergelijking mogelijk. Aangezien de aangetoonde lichte verhogingen grotendeels overeenkomen met de achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen (d.d. 04-07-2017) kan ons inziens worden gesteld dat de agrarische activiteiten op het perceel niet of nauwelijks van invloed zijn geweest op de kwaliteit van de bodem. De aangetoonde lichte verhogingen aan hexachloorbenzeen zijn waarschijnlijk het gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen op omliggende agrarische percelen.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens toekomstige werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een groundbank of -depot. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. Als de grond wordt afgevoerd

---

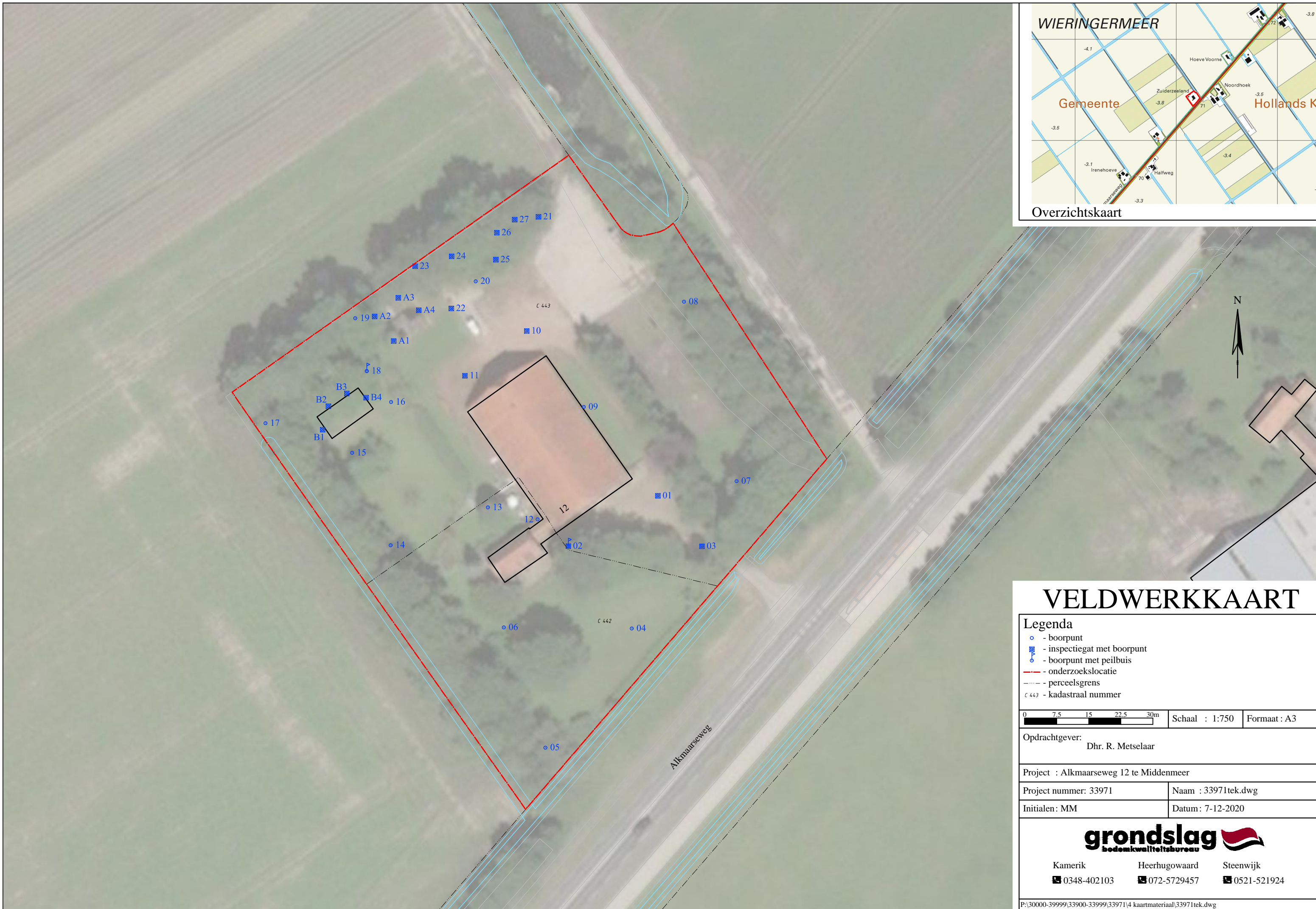
voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

---

# BIJLAGE I







Overzichtsk kaart

# VELDWERKKAART

- Legenda**
- - boorpunt
  - - inspectiegat met boorpunt
  - ⊕ - boorpunt met peilbuis
  - - onderzoekslocatie
  - - - - - perceelsgrens
  - ε 443 - kadastraal nummer

0 7,5 15 22,5 30m    Schaal : 1:750    Formaat : A3

Opdrachtgever: Dhr. R. Metselaar

Project : Alkmaarseweg 12 te Middenmeer

Project nummer: 33971    Naam : 33971tek.dwg

Initialen: MM    Datum : 7-12-2020

**grondslag** bodemkwaliteitsbureau

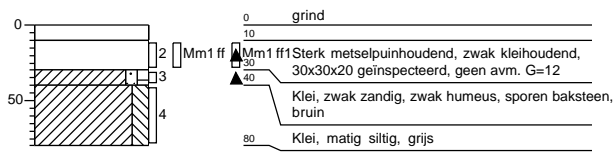
Kamerik    Heerhugowaard    Steenwijk  
 ☎ 0348-402103    ☎ 072-5729457    ☎ 0521-521924



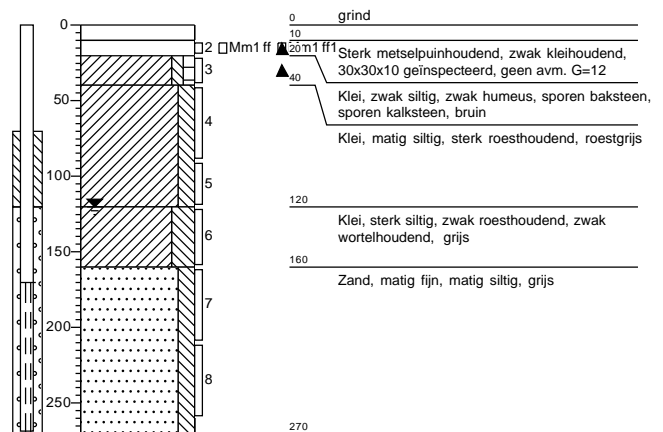
## BIJLAGE II



Boring: 01



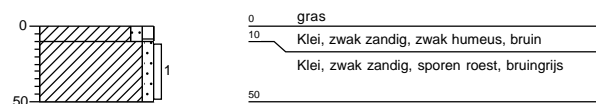
Boring: 02



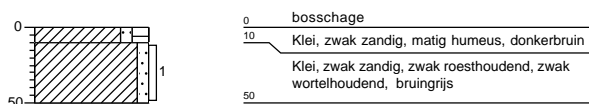
Boring: 03



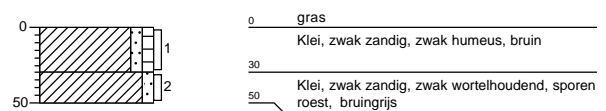
Boring: 04



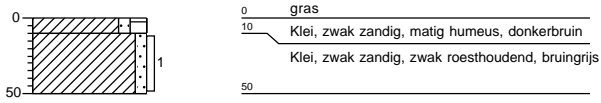
Boring: 05



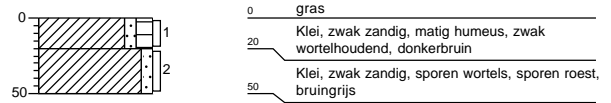
Boring: 06



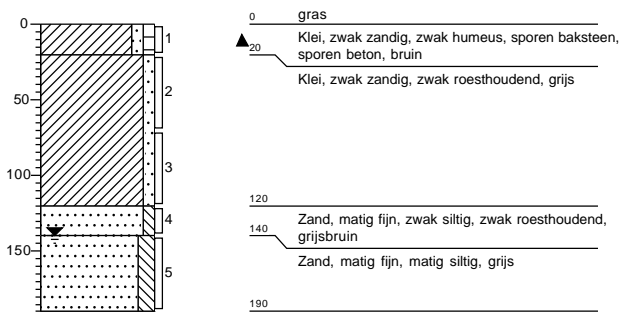
Boring: 07



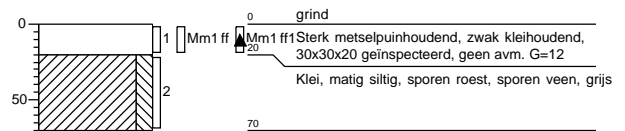
Boring: 08



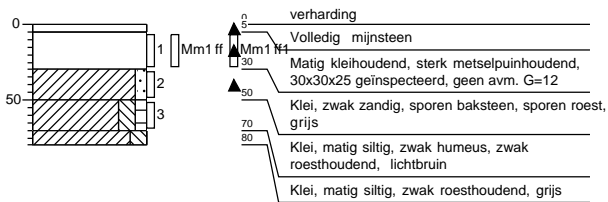
Boring: 09



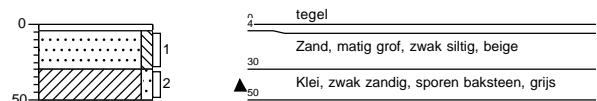
Boring: 10



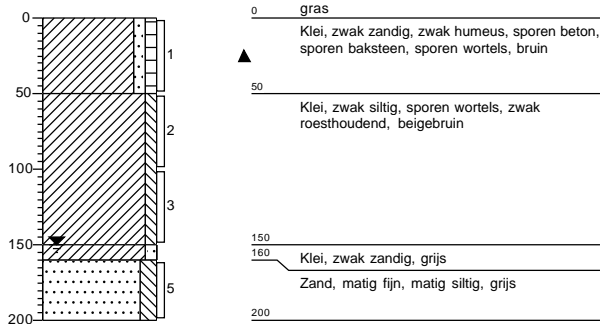
Boring: 11



Boring: 12



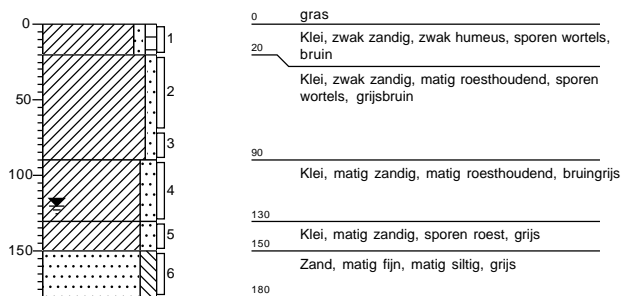
Boring: 13



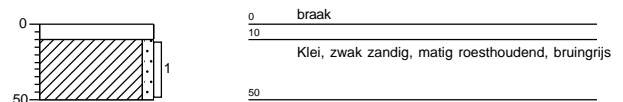
Boring: 14



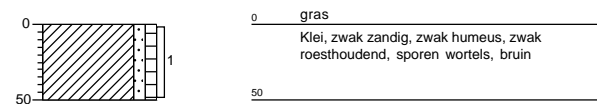
Boring: 15



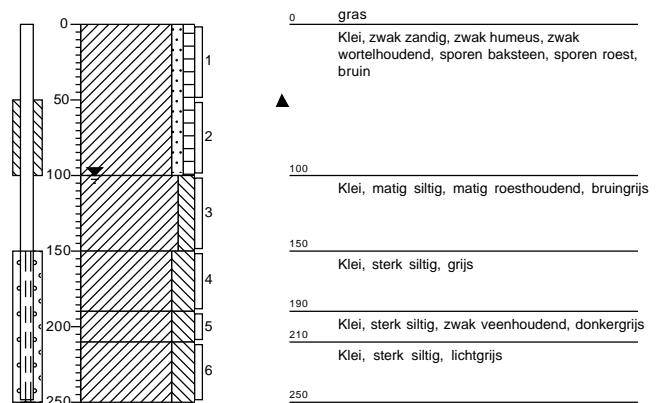
Boring: 16



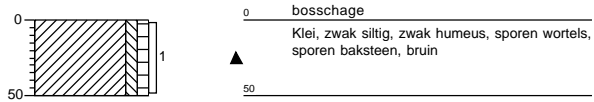
Boring: 17



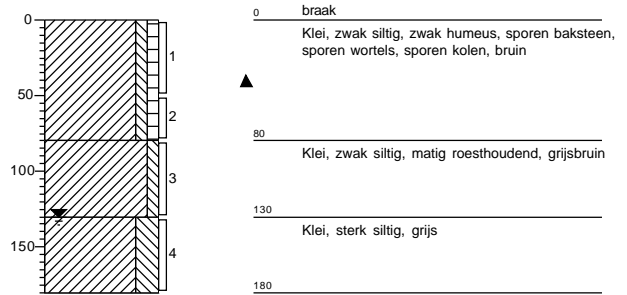
Boring: 18



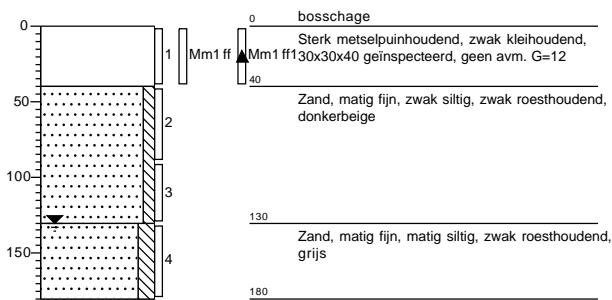
Boring: 19



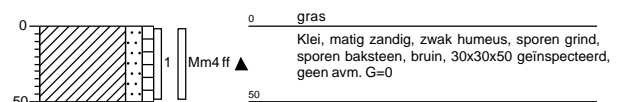
Boring: 20



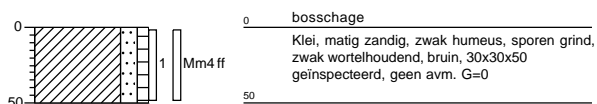
Boring: 21



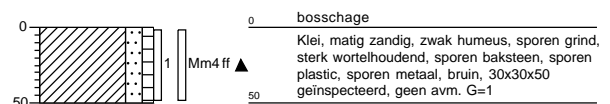
Boring: 22



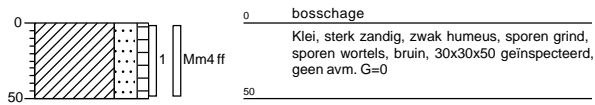
Boring: 23



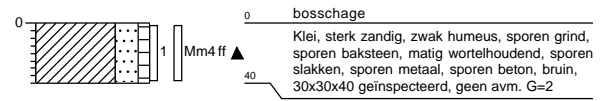
Boring: 24



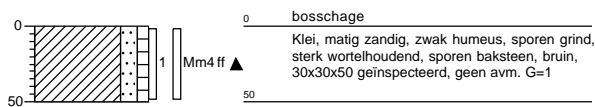
Boring: 25



Boring: 26



Boring: 27



Boring: A1



Boring: A2



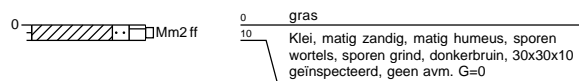
Boring: A3



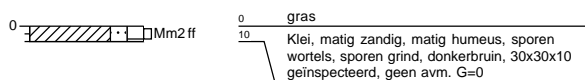
Boring: A4



Boring: B1



Boring: B2



Boring: B3



Boring: B4



## BIJLAGE III





Project	<b>33971-Alkmaarseweg 12</b>
Certificaten	<b>1121395</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>
Toetsdatum: 4 december 2020 08:42	

Monsterreferentie	<b>6542100</b>						
Monsteromschrijving	MM BG 1 09 (0-20) 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	25.4	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	71.6	<b>71.6</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	44	<b>43</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	<b>0.42</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	<b>6.5</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	<b>19</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	<b>0.16</b>	1.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	42	<b>45</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	<b>20</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	<b>150</b>	1.1 AW	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	<b>350</b>	1.9 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.014</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>6542101</b>						
Monsteromschrijving	MM BG 2 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (0-30) 07 (10-50) 08 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	23.2	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	74.1	<b>74.1</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	32	<b>34</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	<b>9.6</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9	<b>11</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	<b>0.10</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	<b>20</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	<b>24</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	61	<b>70</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>6542102</b>						
Monsteromschrijving	MM BG 3 14 (0-20) 15 (0-20) 16 (10-50) 17 (0-50) 23 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	25.2	<b>25</b>

*Droogrest*droge stof % 73.2 **73.2** @*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	83	<b>82</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<b>0.34</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	<b>8.7</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	<b>23</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	77	<b>82</b>	1.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>	1.2 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<b>24</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	<b>160</b>	1.1 AW	140	430	720

*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 39 **85** - 190 2595 5000*Sommaties*som PAK (10) mg/kg ds 0.35 **< 0.35** - 1.5 20.75 40*Sommaties*som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 **< 0.011** - 0.02 0.51 1

Monsterreferentie	<b>6542103</b>							
Monsteromschrijving	MM OG 1 01 (40-80) 03 (50-90) 11 (50-70) 20 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 2.0 **10**Lutum % (m/m ds) 27.2 **25***Droogrest*droge stof % 60.8 **60.8** @*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	36	<b>34</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	<b>11</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	<b>9.6</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>17</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	<b>1.7</b>	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	<b>22</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	59	<b>61</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 120** - 190 2595 5000*Sommaties*som PAK (10) mg/kg ds 0.35 **< 0.35** - 1.5 20.75 40*Sommaties*som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 **< 0.024** - 0.02 0.51 1

Monsterreferentie	<b>6542104</b>							
Monsteromschrijving	MM OG 2 02 (120-160) 09 (70-120) 13 (100-150) 15 (90-130) 18 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 1.1 **10**Lutum % (m/m ds) 22.6 **25***Droogrest*droge stof % 71.3 **71.3** @

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	28	<b>30</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	<b>6.8</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	<b>7.5</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	<b>14</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	<b>1.7</b>	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	<b>18</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	<b>48</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

**Legenda**

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

Project	<b>33971-Alkmaarseweg 12</b>	
Certificaten	<b>1125002</b>	
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>	
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>	Toetsdatum: 11 december 2020 10:56

Monsterreferentie	<b>6551160</b>
Monsteromschrijving	MM BG 1 09 (0-20) 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-40)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof (H)	% (m/m ds)	3.4	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.4	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	75	<b>75.0</b>	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	<b>0.0088</b>	1.0 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< <b>0.0041</b>	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>	-	0.003		

*Sommaties*

som DDD	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0041</b>	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.002	<b>0.0050</b>	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	<b>0.011</b>	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< <b>0.0062</b>	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0041</b>	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0041</b>	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.02	<b>0.058</b>	-	0.4		

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

Project	<b>33971-Alkmaarseweg 12</b>	
Certificaten	<b>1125002</b>	
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>	
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>	Toetsdatum: 11 december 2020 10:59

Monsterreferentie	<b>6551161</b>
Monsteromschrijving	MM BG 2 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (0-30) 07 (10-50) 08 (0-20)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof (H)	% (m/m ds)	0.9	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	23.2	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	73.4	<b>73.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< <b>0.0070</b>	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.003		

*Sommaties*

som DDD	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< <b>0.010</b>	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< <b>0.074</b>	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	<b>33971-Alkmaarseweg 12</b>	
Certificaten	<b>1125002</b>	
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>	
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>	Toetsdatum: 11 december 2020 11:00

Monsterreferentie	<b>6551162</b>						
Monsteromschrijving	MM BG 3 14 (0-20) 15 (0-20) 16 (10-50) 17 (0-50) 23 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof (H)	% (m/m ds)	4.6	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.2	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	73.5	<b>73.5</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0015</b>	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0015</b>	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0015</b>	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0015</b>	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0015</b>	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0015</b>	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	<b>0.0087</b>	1.0 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< <b>0.0030</b>	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0015</b>	-	0.003		

*Sommaties*

som DDD	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0030</b>	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0030</b>	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	<b>0.0059</b>	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< <b>0.0046</b>	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0030</b>	-	0.002	2.001	4
som chlooraan	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0030</b>	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	<b>0.042</b>	-	0.4		

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

Project	<b>33971-Alkmaarseweg 12</b>
Certificaten	<b>1121367</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>
Toetsdatum: 11 december 2020 14:24	

Monsterreferentie	<b>6542000</b>
Monsteromschrijving	OG bronlocatie D 20 (130-180)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	59.1	<b>59.1</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 52</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	<b>33971-Alkmaarseweg 12</b>
Certificaten	<b>1125096</b>
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 2.1.0</b>
Toetsdatum: 10 december 2020 09:42	

Monsterreferentie	<b>6551396</b>
Monsteromschrijving	02 (02-1-1)

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	200	4.0 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	4.1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	62	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

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

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (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
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 6551396:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	<b>6551397</b>
Monsteromschrijving	18 (18-1-1)

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	210	4.2 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	3.4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.2	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	64	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

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



*Vluchtige aromaten*

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

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (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
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 6551397:

Overschrijding Streefwaarde

**Legenda**

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

## BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33971-Alkmaarseweg 12  
Ons kenmerk : Project 1121395  
Validatieref. : 1121395\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JLGL-VPTB-FFZB-RCIZ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1121395  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

**6542100** = MM BG 1 09 (0-20) 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-40)  
**6542101** = MM BG 2 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (0-30) 07 (10-50) 08 (0-20)  
**6542102** = MM BG 3 14 (0-20) 15 (0-20) 16 (10-50) 17 (0-50) 23 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	27/11/2020	27/11/2020	27/11/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	27/11/2020	27/11/2020	27/11/2020
<b>Startdatum</b> :	27/11/2020	27/11/2020	27/11/2020
<b>Monstercode</b> :	6542100	6542101	6542102
<b>Uw Matrix</b> :	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	%	71,6	74,1	73,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,4	0,9	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		25,4	23,2	25,2

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	44	32	83
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	< 0,20	0,29
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	9,1	8,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	9,0	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,09	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	42	18	77
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	23	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	61	150

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	< 35	39
-------------------------------------	----------	-----	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,25	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	0,35	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: JLGL-VPTB-FFZB-RCIZ

Ref.: 1121395\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1121395  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

**6542103** = MM OG 1 01 (40-80) 03 (50-90) 11 (50-70) 20 (80-130)  
**6542104** = MM OG 2 02 (120-160) 09 (70-120) 13 (100-150) 15 (90-130) 18 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>27/11/2020</b>	<b>27/11/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>27/11/2020</b>	<b>27/11/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>27/11/2020</b>	<b>27/11/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6542103</b>	<b>6542104</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>60,8</b>	<b>71,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,0</b>	<b>1,1</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>27,2</b>	<b>22,6</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>36</b>	<b>28</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>12</b>	<b>6,3</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>8,7</b>	<b>6,2</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>16</b>	<b>12</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>23</b>	<b>17</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>59</b>	<b>41</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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: JLGL-VPTB-FFZB-RCIZ

Ref.: 1121395\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1121395  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

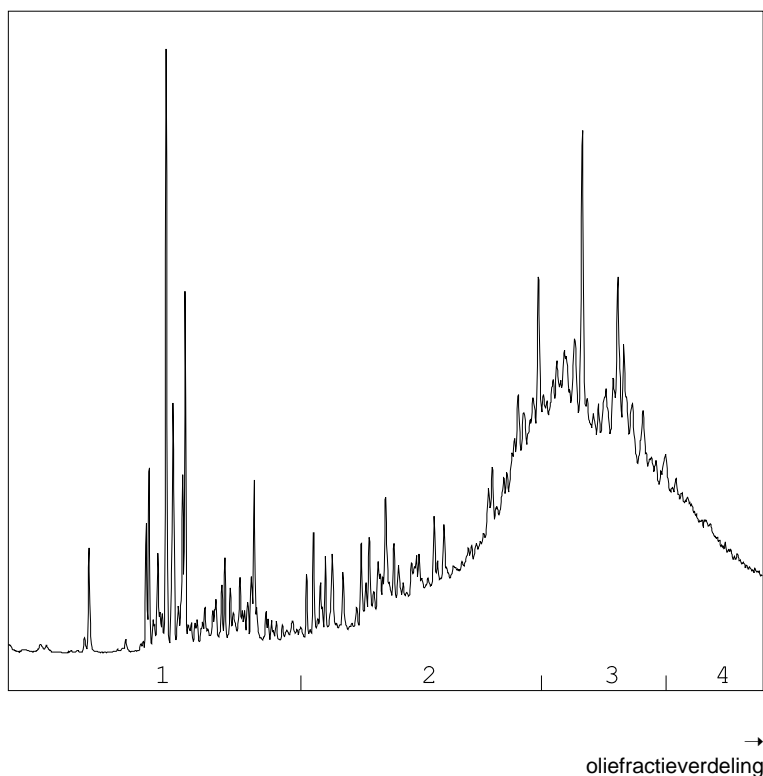
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542100  
Uw project : 33971-Alkmaarseweg 12  
omschrijving  
Uw referentie : MM BG 1 09 (0-20) 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-40)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

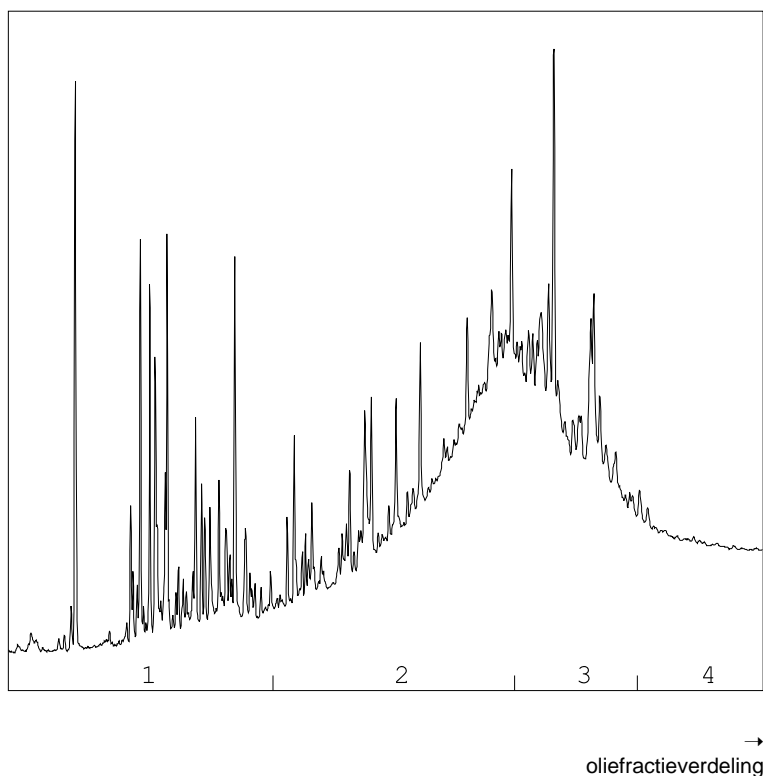
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6542102  
Uw project : 33971-Alkmaarseweg 12  
omschrijving  
Uw referentie : MM BG 3 14 (0-20) 15 (0-20) 16 (10-50) 17 (0-50) 23 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 39 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.

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1121395  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Barcode-schema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6542100	MM BG 1 09 (0-20) 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-40)	09	0-0.2	3696951AA
		13	0-0.5	3697157AA
		19	0-0.5	3697150AA
		20	0-0.5	3697162AA
		26	0-0.4	3697897AA
6542101	MM BG 2 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (0-30) 07 (10-50) 08 (0-20)	04	0.1-0.5	3696920AA
		05	0.1-0.5	3696937AA
		06	0-0.3	3696919AA
		07	0.1-0.5	3696934AA
		08	0-0.2	3696948AA
6542102	MM BG 3 14 (0-20) 15 (0-20) 16 (10-50) 17 (0-50) 23 (0-50)	14	0-0.2	3696918AA
		15	0-0.2	3696947AA
		16	0.1-0.5	3697057AA
		17	0-0.5	3697152AA
		23	0-0.5	3697905AA
6542103	MM OG 1 01 (40-80) 03 (50-90) 11 (50-70) 20 (80-130)	01	0.4-0.8	3697054AA
		03	0.5-0.9	3696939AA
		11	0.5-0.7	3696941AA
		20	0.8-1.3	3697098AA
6542104	MM OG 2 02 (120-160) 09 (70-120) 13 (100-150) 15 (90-130) 18 (100-150)	02	1.2-1.6	3697055AA
		09	0.7-1.2	3697060AA
		13	1-1.5	3697151AA
		15	0.9-1.3	3696926AA
		18	1-1.5	3696970AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1121395  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33971-Alkmaarseweg 12  
Ons kenmerk : Project 1125002  
Validatieref. : 1125002\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QDIE-MHCM-FCFU-UNIW  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1125002  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

**6551160** = MM BG 1 09 (0-20) 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-40)  
**6551161** = MM BG 2 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (0-30) 07 (10-50) 08 (0-20)  
**6551162** = MM BG 3 14 (0-20) 15 (0-20) 16 (10-50) 17 (0-50) 23 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	27/11/2020	27/11/2020	27/11/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020
<b>Startdatum</b> :	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020
<b>Monstercode</b> :	6551160	6551161	6551162
<b>Uw Matrix</b> :	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	%	75,0	73,4	73,5
--------------	---	------	------	------

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**
*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,004
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,002	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,004	0,001	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,007	0,004	0,006
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,019	0,017	0,018
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,020	0,015	0,019

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1125002  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1125002  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6551160	MM BG 1 09 (0-20) 13 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 26 (0-40)	09	0-0.2	3696951AA
		13	0-0.5	3697157AA
		19	0-0.5	3697150AA
		20	0-0.5	3697162AA
		26	0-0.4	3697897AA
6551161	MM BG 2 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (0-30) 07 (10-50) 08 (0-20)	04	0.1-0.5	3696920AA
		05	0.1-0.5	3696937AA
		06	0-0.3	3696919AA
		07	0.1-0.5	3696934AA
		08	0-0.2	3696948AA
6551162	MM BG 3 14 (0-20) 15 (0-20) 16 (10-50) 17 (0-50) 23 (0-50)	14	0-0.2	3696918AA
		15	0-0.2	3696947AA
		16	0.1-0.5	3697057AA
		17	0-0.5	3697152AA
		23	0-0.5	3697905AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1125002  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33971-Alkmaarseweg 12  
Ons kenmerk : Project 1121367  
Validatieref. : 1121367\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BLLZ-VIAZ-XZAS-MQFX  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1121367  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6542000 = OG bronlocatie D 20 (130-180)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/11/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 27/11/2020  
**Startdatum** : 27/11/2020  
**Monstercode** : 6542000  
**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 % **59,1**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **4,7**

---

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **< 35**

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1121367  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1121367  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6542000	OG bronlocatie D 20 (130-180)	20	1.3-1.8	3697161AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1121367  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33971-Alkmaarseweg 12  
Ons kenmerk : Project 1125096  
Validatieref. : 1125096\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QUSH-CGUY-RIUJ-PGDO  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1125096  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

6551396 = 02 (02-1-1)

6551397 = 18 (18-1-1)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>04/12/2020</b>	<b>04/12/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>04/12/2020</b>	<b>04/12/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>04/12/2020</b>	<b>04/12/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6551396</b>	<b>6551397</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	<b>200</b>	<b>210</b>
S cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S kobalt (Co)	µg/l	<b>&lt; 2</b>	<b>&lt; 2</b>
S koper (Cu)	µg/l	<b>&lt; 2</b>	<b>&lt; 2</b>
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	µg/l	<b>&lt; 2</b>	<b>&lt; 2</b>
S molybdeen (Mo)	µg/l	<b>&lt; 2</b>	<b>3,4</b>
S nikkel (Ni)	µg/l	<b>4,1</b>	<b>6,2</b>
S zink (Zn)	µg/l	<b>62</b>	<b>64</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 50</b>
-------------------------------------	------	----------------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
------------------------------	------	-----------------	-----------------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1125096  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1125096  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6551396	02 (02-1-1)	02	1.7-2.7	0387135YA
		02	1.7-2.7	0323482MM
6551397	18 (18-1-1)	18	1.5-2.5	0387132YA
		18	1.5-2.5	0323481MM

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1125096  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

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

---



---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33971-Alkmaarseweg 12  
Ons kenmerk : Project 1121365  
Validatieref. : 1121365\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YHNE-ZCYA-DPSS-FHOJ  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1121365  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monstercode** : 6541996  
**Uw referentie** : ff bronlocatie C 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-40) 27 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/11/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 02-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14440 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12274 g  
 Percentage droogrest : **85,0** m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11542,4	95,5	7,9	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	119,4	1,0	15,6	13,07	0	0,0
1-2 mm	86,3	0,7	22,4	25,96	0	0,0
2-4 mm	76,1	0,6	76,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	156,1	1,3	156,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	106,7	0,9	106,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12087,0</b>	<b>100,0</b>	<b>384,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1,3</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1121365  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard  


---

**Monstercode** : 6541997  
**Uw referentie** : ff toplaag bijschuur A1 (0-10) A2 (0-10) A3 (0-10) A4 (0-10)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/11/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : R.L.  
 Datum geanalyseerd : 02-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12320 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10078 g  
 Percentage droogrest : 81,8 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	9175,5	93,0	18,2	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	124,5	1,3	35,4	28,43	3	13,0
1-2 mm	285,6	2,9	120,7	42,26	6	30,8
2-4 mm	124,1	1,3	124,1	100,00	2	59,0
4-8 mm	99,8	1,0	99,8	100,00	2	177,2
8-20 mm	55,6	0,6	55,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9865,1</b>	<b>100,0</b>	<b>453,8</b>		<b>13</b>	<b>280,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	0,6	0,2	1,7	0,6	0,2	1,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,0	0,4	2,7	0,9	0,4	2,3	0,1	0,0	0,3
2-4 mm	0,7	0,6	0,9	0,7	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,5	2,0	3,1	2,2	1,8	2,7	0,3	0,2	0,4
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
<b>Totaal</b>	<b>4,9</b>	<b>3,2</b>	<b>8,4</b>	<b>4,5</b>	<b>3,0</b>	<b>7,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,8</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4,5	0,4	4,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>4,5</b>	<b>0,4</b>	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **8,6 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1121365  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monstercode** : 6541997  
**Uw referentie** : ff toplaag bijschuur A1 (0-10) A2 (0-10) A3 (0-10) A4 (0-10)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/11/2020

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1121365  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monstercode** : 6541998  
**Uw referentie** : ff toplaag wagenloods B1 (0-10) B2 (0-10) B3 (0-10) B4 (0-10)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/11/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 02-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13050 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 8013 g  
 Percentage droogrest : 61,4 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7271,5	92,9	7,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	103,0	1,3	30,8	29,90	0	0,0
1-2 mm	198,4	2,5	67,9	34,22	0	0,0
2-4 mm	73,2	0,9	73,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	80,6	1,0	80,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	99,3	1,3	99,3	100,00	0	0,0
>20 mm	2,5	0,0	2,5	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>7828,5</b>	<b>100,0</b>	<b>362,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

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

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
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1121365  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

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

---

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

---

**Uw referentie** : ff toplaag wagenloods B1 (0-10) B2 (0-10) B3 (0-10) B4 (0-10)  
**Monstercode** : 6541998

---

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**

**Projectcode** : 1121365  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6541996	ff bronlocatie C 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-40) 27 (0-50)	22	0-0.5	1614015MG
		23	0-0.5	1614015MG
		24	0-0.5	1614015MG
		25	0-0.5	1614015MG
		26	0-0.4	1614015MG
		27	0-0.5	1614015MG
6541997	ff toplaag bijschuur A1 (0-10) A2 (0-10) A3 (0-10) A4 (0-10)	A1	0-0.1	1627287MG
		A2	0-0.1	1627287MG
		A3	0-0.1	1627287MG
		A4	0-0.1	1627287MG
6541998	ff toplaag wagenloods B1 (0-10) B2 (0-10) B3 (0-10) B4 (0-10)	B1	0-0.1	1627286MG
		B2	0-0.1	1627286MG
		B3	0-0.1	1627286MG
		B4	0-0.1	1627286MG



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1121365  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer W.J. de Vries  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33971-Alkmaarseweg 12  
Ons kenmerk : Project 1121366  
Validatieref. : 1121366\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: USFX-ZHSO-SEMV-IVAX  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

<b>Projectcode</b>	: 1121366
<b>Uw project omschrijving</b>	: 33971-Alkmaarseweg 12
<b>Opdrachtgever</b>	: Grondslag Heerhugowaard
<b>Monstercode</b>	: 6541999
<b>Uw referentie</b>	: ff puinverharding 01 (10-30) 01 (10-30) 02 (10-20) 02 (10-20) 03 (10-40) 03 (10-40) 10 (0-20) 10 (0-20) 11 (5-30) 11 (5-30) 21 (0-40) 21 (0-40)
<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 27/11/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : N.E.  
Datum geanalyseerd : 02-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30780 g  
Droge massa aangeleverde monster : 27640 g  
Percentage droogrest : **89,8 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	22070,1	80,6	19,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	263,6	1,0	36,9	14,00	0	0,0
1-2 mm	571,1	2,1	186,4	32,64	0	0,0
2-4 mm	560,7	2,0	287,2	51,22	0	0,0
4-8 mm	1259,5	4,6	1259,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	2673,0	9,8	2673,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>27398,0</b>	<b>100,0</b>	<b>4462,3</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>

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: **<0,6 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:

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1121366  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

- : geen asbest waargenomen

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1121366  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

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

---

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1121366  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6541999	ff puinverharding 01 (10-30) 01 (10-30) 02 (10-20) 02	01	0.1-0.3	1627362MG
	(10-20) 03 (10-40) 03 (10-40) 10 (0-20) 10 (0-20) 11	01	0.1-0.3	1627363MG
	(5-30) 11 (5-30) 21 (0-40) 21 (0-40)	02	0.1-0.2	1627362MG
		02	0.1-0.2	1627363MG
		03	0.1-0.4	1627362MG
		03	0.1-0.4	1627363MG
		10	0-0.2	1627362MG
		10	0-0.2	1627363MG
		11	0.05-0.3	1627362MG
		11	0.05-0.3	1627363MG
		21	0-0.4	1627362MG
		21	0-0.4	1627363MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1121366  
**Uw project omschrijving** : 33971-Alkmaarseweg 12  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

---

---

# BIJLAGE V





## Toetsingskader bodem

De analysesresultaten 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 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> 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 analysesresultaten 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:

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