

**PROJECT 29009**

**ACTUALISEREND EN NADER BODEMONDERZOEK  
INCL. ONDERZOEK NAAR ASBEST**

**RIVIERDIJK 827 E.O. TE HARDINXVELD-GIESSENDAM  
NIEUWBOUWPROJECT 'DE IJZERGIETERIJ'**

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)



<i>Titel</i>	Actualiserend en nader bodemonderzoek incl. onderzoek naar asbest  Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giesendam Nieuwbouwproject 'De IJzergieterij'
<i>Projectleider</i>	Dhr. B.P.M. Smeulders
<i>Datum rapport</i>	14 april 2020
<i>Opdrachtgever</i>	Soelaas Milieu Adviezen Karekiet 2 1902 KD Castricum
<i>Contactpersoon</i>	dhr. M. Ehlhardt en dhr. B. Stuive



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

---

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Onderzoeksopzet actualiserend onderzoek	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	6
4	TOETSINGSKADER	7
4.1	Toetsingskader grond	7
4.2	Toetsingskader PFAS	8
4.3	Toetsingskader asbest	8
5	CHEMISCHE ANALYSES	10
5.1	Analyses grond en grondwater ter plaatse van olieverontreiniging nabij loods Verhuis- en transportbedrijf C. den Dikken V.O.F.	10
5.2	Analyses grond, PFAS, asbest en grondwater, overige terreindeel	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

## BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Historisch vooronderzoek Verhoeven Milieu BV
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door Soelaas Milieu adviezen BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend en nader bodemonderzoek inclusief asbestonderzoek ter plaatse van de dempingen, puinverharding en puinhoudende bodem op de locatie Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giessendam (project de IJzergieterij).

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling tot een nieuwe en ruim opgezette woonlocatie. Het doel van het onderzoek is verzamelen van voldoende onderzoeksgegevens zodat in een vervolgfase een saneringsplan opgesteld kan worden, dat vervolgens door het bevoegd gezag Wbb kan worden beoordeeld.

Op het perceel zijn in het verleden meerdere onderzoeken uitgevoerd waaruit blijkt dat op de locatie meerdere verontreinigingen aanwezig zijn. Deze zullen in het volgende hoofdstuk worden besproken.

De opzet voor het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA5755:2010. Het nader onderzoek naar de grond- en puinverontreiniging met asbest zal worden uitgevoerd conform de NEN5707 en NEN5897. Hierbij zullen sleuven worden gegraven met behulp van een midi graver.

Daarnaast is aanvullende informatie met betrekking tot PFAS gewenst in verband met de mogelijk afvoer van grond, maar voornamelijk omdat veel grond zal moeten worden opgebracht. In een aantal situaties is het wenselijk om de PFAS concentraties te weten van de ontvangende grond. Derhalve zullen enkele monsters aanvullend worden geanalyseerd op PFAS (28 uit het Tijdelijk Handelingskader).

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

---

## 2 TERREINGEGEVENS

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

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie staat bekend als 'De IJzergieterij' en betreft de volgende (kadastrale) percelen:

Gemeente	Sectie	Nummer	x- en y-coördinaten	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Adres
Hardinxveld-Giessendam	D	1994	117,3 - 426,2	1.750	Rivierdijk 813
Hardinxveld-Giessendam	D	1995	117,3 - 426,2	473	Rivierdijk 812
Hardinxveld-Giessendam	D	2648	117,4 - 426,1	3.162	Rivierdijk 760
Hardinxveld-Giessendam	D	2746	117,3 - 426,1	1.186	Rivierdijk 806
Hardinxveld-Giessendam	D	2747	117,3 - 426,1	2.600	Rivierdijk 809
Hardinxveld-Giessendam	D	2868	117,3 - 426,2	235	Rivierdijk 823
Hardinxveld-Giessendam	D	3034	117,4 - 426,2	1.115	Rivierdijk 805a
Hardinxveld-Giessendam	D	3322	117,3 - 426,2	12.118	Rivierdijk 824, 826, 827 en 828
Hardinxveld-Giessendam	D	3323	117,3 - 426,1	137	-
Hardinxveld-Giessendam	D	3324	117,4 - 426,1	633	- (locatie onbereikbaar ivm hek)
Hardinxveld-Giessendam	D	3645	117,3 - 426,2	1.316	Rivierdijk 823a
Hardinxveld-Giessendam	D	3646	117,3 - 426,2	99	-
<b>Totale oppervlakte:</b>				<b>24.824</b>	

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

### 2.2 Huidige en toekomstige situatie

De locatie die zal worden herontwikkeld betreft een voormalige ijzergieterij. De oppervlakte van de locatie is 2,5 hectare. In het nabije verleden was sprake van drie eigenaren/gebruikers, te weten Den Dikken, Van Wingerden en Blokland.

De onderzoekslocatie is plaatselijk verhard met asfalt en grotendeels met puinverharding. Over het gehele terrein zijn in de bodem zintuiglijk zwakke tot uiterste bodemvreemde bijmengingen van puin, sintels, ijzer, baksteen en/of hout waargenomen. Tevens is op de onderzoekslocatie zand met een afwijkende zwarte kleur aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk vormzand van de voormalige ijzergieterij.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zal een nieuwe en ruim opgezette woonlocatie worden ontwikkeld. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

### 2.3 Historie tot op heden

In 2010 is door Verhoeven Milieu een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage V. De bodembedreigende activiteiten en calamiteiten die uit dit historisch onderzoek naar voren zijn gekomen zijn onderzocht tijdens de verkennende onderzoeken die aansluitend in 2010 zijn uitgevoerd. De resultaten van deze verkennend onderzoeken worden in de volgende paragraaf besproken.

Uit aanvullend bestudeerd oud kaartmateriaal is aan de westzijde nog een extra slootdemping naar voren gekomen en ook het zuidwestelijke deel van perceel D3322 lijkt te zijn gedempt. De oostelijke slootdemping lijkt verder richting de Rivierdijk te hebben doorgelopen en iets in westelijke richting te zijn afgebogen.

## 2.4 Voorgaand onderzoek

De verontreinigingssituatie op het perceel is vastgelegd in een drietal rapportages van Verhoeven Milieutechniek BV:

B10.4137-1 19-8-2010 Locatie Blokland

B10.4137-2 19-8-2010 Locatie Den Dikken

B10.4137-3 19-8-2010 Locatie Van Wingerden

Voor een gedetailleerd overzicht over de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de samenvattingen en de conclusies van de diverse onderzoeken.

Enkele onderzoeksresultaten die voor nu van belang zijn;

1. Op de grens van de locatie Den Dikken/Blokland was vroeger een sloot aanwezig. Deze sloot is gedempt. Op de perceelsgrens is voorafgaand aan de demping nog een muur gebouwd. Deze is nog deels zichtbaar in het veld. In de demping is een verontreiniging aangetroffen met teerachtige componenten in grond en in grondwater. In grond (olie) en in grondwater (olie en PAK) zijn sterke verhogingen aangetoond (boring/peilbuis 141).
2. In de fijne fractie van de puinverharding/-stabilisatie zijn lichte tot sterke verontreinigingen met enkele zware metalen aanwezig. De puinverharding/-stabilisatie loogt indicatief niet uit naar de onderliggende grondlaag en is verticaal in voldoende mate in beeld gebracht.
3. Op een aantal plaatsen zijn in grond sterke verhogingen aangetoond aan zware metalen.
4. Op de locaties "Van Wingerden" en "Blokland" is asbest aangetoond in concentraties hoger dan de restconcentratienorm.

Samengevat komt het er op neer dat het uitgangspunt bij opdrachtgever en directie is, dat sprake is van één aaneengesloten geval van ernstige bodemverontreiniging. Het geval betreft sterke verhogingen aan metalen en (zeer plaatselijk) asbest. Binnen het geval is ook één mobiele verontreiniging ontdekt (boring/peilbuis 141 in de voormalige sloot op de grens tussen Den Dikken en Blokland).

## 2.5 Onderzoeksopzet actualiserend onderzoek

De voorgaande onderzoeken zijn weliswaar verouderd, maar wel uitgebreid en compleet. De gedachtegang die tot nu toe is gevolgd is:

1. Een onderzoek naar het voorkomen van PFAS. De reden is dat veel grond zal worden opgebracht. In een aantal situaties is het wenselijk om de PFAS concentraties te weten van de ontvangende grond. Het terrein wordt (ten behoeve van de PFAS gegevens) onderzocht conform de NEN 5740 ONV-GR. Als je deze monsternames toch doet, dan kan meteen een beperkte actualisatie worden gedaan van laagopbouw, bijmengingen (bodemvreemd), obstakels in de grond, NEN-parameters en asbest.
2. Voor het afperken van de verontreiniging met minerale olie tpv boring/peilbuis 141 is een aantal boringen en analyses opgenomen.

De opzet voor het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA5755:2010. Het nader onderzoek naar de grond- en puinverontreiniging met asbest is gebaseerd op de NEN5707 en NEN5897. Hierbij zullen sleuven worden gegraven met behulp van een midi graver.

### *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 en proefsleuven en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden van 3 tot 8 maart 2020 onder leiding van dhr. I. Hasselt. Het grondwater is op 10 februari 2020 bemonsterd door dhr. I. Hasselt.

In navolgende tabel zijn per te onderzoeken (deel)locatie de verrichtte werkzaamheden genoemd.

**Tabel 3.1: uitgevoerde veldwerk**

Locatie	Veldwerk		
	Boring-/sleufnrs.	Diepte boring (m-mv)	Peilbuis (filterdiepte)
1. Olieverontreiniging nabij loods verhuis- en transportbedrijf C den Dikken V.O.F.	209, 211, 212, 213 en 227	Boringen 209, 211, 213 en 227 tot 3,0 à 3,5 m-mv Boring 212, gestuit op 2,2 m-mv op een volle plaat	209 (1,0-2,0) 211 (2,7-3,2) 212 (1,1-2,1) 213 (1,0-2,0) 227 (1,5-2,5)
2. Demping west- en zuidwestzijde	SI01 t/m SI04	Sleuven 01 en 02 tot 2,0 m-mv tot in de onverdachte laag Sleuven 03 en 04 tot 1,5 resp 2,5 m-mv en gestaakt agv teveel puin en toestroming grondwater	Nvt
3. Demping tot aan voorzijde loods C den Dikken	SI05 t/m SI07 + 211, 212, 213, 227	Sleuf 05 tot 2,7 m-mv, gestuit op volle plaat Sleuf 06 gestaakt op 1,5 m-mv ivm asbestnest Sleuf 07 tot 3,7 m-mv (0,5 m in schone grond) Boringen 211, 212, 213 en 227 zie locatie 1	Zie loc. 1
4. Demping oostzijde	SI08, SI12	Sleuf 08 tot 2,3 m-mv tot in de onverdachte grond Sleuf 12 tot 1,5 m-mv tot in de onverdachte grond	Sleuf 08
5. Fundatielaag met asbest oostzijde	SI 09 t/m SI12	Alle vier de sleuven tot 1,5 m-mv tot in de onverdachte grond	Nvt
6. Overig terreindeel	201-208, 210, 214- 226	Boring 201 gestuit op 1,7 m-mv op volle plaat Boringen 214 en 217 gestuit op 1,2 en 0,45 m-mv Boringen 223 t/m 224 gestuit op 0,4 en 0,2 m-mv en boringen 225 en 226 gestuit op 0,7 m-mv, alleen op een volle plaat beton Overige boringen verricht tot minimaal 1,0 m-mv	205 (1,6-2,6) 208 (1,4-2,4) 220 (1,5-2,5)

\* voor de sleuven is gebruik gemaakt van een kraan. De afmetingen van de sleuven staan in de boorprofielen in bijlage II

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

#### 3.2 Resultaten

##### 3.2.1 Grond

###### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 3,5 m-mv bestaat de bodem uit een afwisseling van zand en klei. Over het algemeen lijkt de bovengrond tot 1,5 à 2,0 m-mv meer uit zand te bestaan en de ondergrond vanaf 2,0 m-mv voornamelijk uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

###### *Zintuiglijke waarnemingen*

In nagenoeg alle boringen zijn bijmengingen aan bodemvreemd materiaal (baksteen, menggranulaat, metselpuin, aardewerk, slakken, beton, kalk, kolen, plastic, metaal, hout, glas en grind aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Oliewaarnemingen en waarnemingen van asbestverdacht materiaal zijn weergegeven in de tabellen 3.2 en 3.3.

**Tabel 3.2: Waarnemingen grond oliecontaminatie**

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
209	0,70 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,50 2,50 - 2,70	zand, matig grof, zwak siltig klei, uiterst zandig zand, matig grof, zwak siltig klei, zwak zandig	dieselgeur++, olie-waterreactie++ dieselgeur+++, olie-waterreactie+++ dieselgeur++, olie-waterreactie+ olie-waterreactie+
211	0,60 - 2,00 2,00 - 2,20	klei, zwak zandig klei, zwak siltig	oliegeur+++, olie-waterreactie++ oliegeur+, olie-waterreactie+
212	1,30 - 1,50 1,50 - 2,10 2,10 - 2,20	zand, matig fijn, zwak siltig zand, matig fijn, zwak siltig zand, matig fijn, zwak siltig	oliegeur++, olie-waterreactie++ oliegeur+, olie-waterreactie+ oliegeur++, olie-waterreactie+++
213	0,70 - 1,10 1,10 - 1,30	slakhoudende laag klei, matig zandig	dieselgeur+++, olie-waterreactie+++ dieselgeur+, olie-waterreactie+

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

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen

**Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen sleuven tijdens veldwerk**

Sleufnr:	Laag (diepte in m-mv)	Samenstelling bodem	Bijmengingen	Asbestverdacht materiaal:
SI01	0,00-0,60 0,60-1,20 1,20-2,00	Fundatielaag Demping Zand, zeer grof	Menggranulaat++++, Slakken++, baksteen+, metaal+ Grind+	Ja, 2 stuks Ja, 5 stuks Nee
SI02	0,00-0,60 0,60-1,10 1,10-2,00	Fundatielaag Demping Zand, zeer grof	Menggranulaat++++ Slakken++. Baksteen+, metaal+ Grind+	Ja, 1 stuks Ja, 2 stuks Nee
SI03	0,08-0,50 0,50-1,50 1,50-	Zand, matig fijn Demping Gestuit	Grind+ Slakken++, metaal++, baksteen+ Teveel toestroom van grondwater	Nee Ja, 3 stuks
SI04	0,08-0,50 0,50-2,50 2,50-	Zand, matig fijn Demping Gestuit	Grind+ Slakken+++, baksteen+, grind++ Teveel toestroom van grondwater	Nee Nee Nee
SI05	0,00-0,30 0,30-1,80 1,80-2,10 2,10-2,70 2,70-	Zand, matig fijn Demping Klei Demping Gestuit	Baksteen+, beton+ Beton++, slakken+, baksteen+ - Slib+++, metaal++, hout++ <b>Volle plaat</b>	Nee Nee Nee Ja, 6 stuks
SI06	0,15-0,50 0,50-0,80 0,80-1,50 1,50-	Zand, matig fijn Demping Demping Gestaakt ivm asbestnest	Plantenwortels++, grind+ Slakken+++, metaal+++, hout+++, beton++ Metaal+++, beton++, baksteen++	Nee Nee Ja, min. 8,5 kg
SI07	0,00-1,00 1,00-2,00 2,00-3,20 3,20-3,70	Klei, matig humeus, zwak zandig Klei, zwak siltig Demping Klei, zwak siltig	Plastic+, plantenwortels+ Plantenresten Slakken++, aardewerk++, baksteen+, glas+ -	Nee Nee Nee Nee
SI08	0,00-0,30 0,30-1,30 1,30-1,80 1,80-2,10 2,10-2,30	Fundatielaag Demping Demping Klei, zwak zandig (zandlaagjes) Zand, matig grof	Menggranulaat++++, zand+++ Slakken++++, baksteen+++, beton+++ Slakken++, slib++, grind+++ Plantenresten Grind+	Nee Ja, 4 stuks Nee Nee Nee
SI09	0,00-1,10 1,10-1,60	Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin++, metaal+, grind+++ Grind+	Ja, ca. 1kg Nee
SI10	0,00-1,10 1,10-1,60	Fundatielaag Zand, matig fijn	Metselpuin++, metaal+, grind+++ Grind+	Ja, ca. 240 gr. Nee
SI11	0,00-0,60 0,60-1,60	Fundatielaag Zand, matig fijn	beton+++, metaal++, grind+++ grind+	Ja, ca. 30 gr Nee
SI12	0,00-0,90 0,90-1,50	Fundatielaag/demping (?) Zand, matig fijn	Metselpuin++, beton++, glas+ Grind+	Ja, ca. 2,5 kg Nee



### 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 (mS/cm)	troebelheid (NTU)
205	1,60-2,60	1,00	6,86	0,64	116
208	1,40-2,40	0,84	6,80	0,50	35
209	1,00-2,00	0,55	6,80	0,53	108
211	2,70-3,20	0,55	6,54	1,64	683
212	1,10-2,10	0,65	6,62	0,65	142
213	1,00-2,00	0,40	6,72	0,73	189
220	1,50-2,50	1,00	6,73	0,81	238
227	1,50-2,50	0,65	7,23	1,06	44
SI08	1,20-2,20	0,65	6,59	0,45	86

De gemeten troebelheid in het grondwater is relatief hoog. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

## 4 TOETSINGSKADER

### 4.1 Toetsingskader grond

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

*lichte verhoging:* gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

*matige verhoging:* gehalte > T-waarde (tussenwaarde)

*sterke verhoging:* 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 analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkering 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.

---

## 4.2 Toetsingskader PFAS

Mede op basis van het *Tijdelijk handelingskader PFAS (d.d. 29-11-2019)* is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

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

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

**Tabel 6.1: PFAS toepassingsnormen uit THK ( $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ )**

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Niet verontreinigd	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$
Achtergrondwaarde*	$\leq 0,9$	$\leq 0,8$	$\leq 0,8$
Klasse Wonen/Industrie**	$\leq 3,0$	$\leq 7,0$	$\leq 3,0$
Niet toepasbaar (naar reiniger of stort)	$> 3,0$	$> 7,0$	$> 3,0$

**Toelichting:**

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

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

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

\* Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en oppervlaktewater (daar geldt norm van 0,1)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

\*\* Voldoet aan maximale waarden:

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

## 4.3 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 huidig 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.

---

## 5 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.

### 5.1 Analyses grond en grondwater ter plaatse van olieverontreiniging nabij loods Verhuis- en transportbedrijf C. den Dikken V.O.F.

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.1a en 5.1b. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

**Tabel 5.1a: Overschrijdingstabel grond (olieverontreiniging)**

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Voorgaand onderzoek Verhoeven Milieu BV projectnummer B10.4137-2, d.d. 19 augustus 2010						
M19	Pb141 (0,8-1,0)	oliewaterreactie+++	PAK,olie,aro	PAK		Olie (16.000)
Onderzoek Grondslag BV						
01.	209 (1,10-1,30)	dieselgeur+++ ,O/W-reactie+++	Min olie	Olie (950)	-	-
02.	209 (2,00-2,50)	Dieselgeur++ , O/W-reactie+	Min olie	-	-	-
03.	211 (1,00-1,20)	Oliegeur+++ , O/W-reactie++	Min olie	-	-	Olie (10.000)
15.	211 (2,00-2,20)	Olie+ , O/W-reactie+	Min olie	Olie (860)		
16.	212 (2,00-2,20)	Oliegeur++ , O/W-reactie+++	Min olie	-	-	Olie (21.000)
17.	212 (1,30-1,50)	Oliegeur++ , O/W-reactie++	Min olie	-	-	Olie (6.500)
18.	213 (1,10-1,30)	Dieselgeur+ , O/W-reactie+	Min olie	Olie (630)	-	-

**Tabel 5.1b: Overschrijdingstabel grondwater (olieverontreiniging)**

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Voorgaand onderzoek Verhoeven Milieu BV projectnummer B10.4137-2, d.d. 19 augustus 2010					
Pb141	0,30-2,30	Olie/aromaten/PAK	-	-	Olie en individuele PAK
Onderzoek Grondslag BV					
209	1,00-2,00	Olie/aromaten	Olie, benzeen, naftaleen, som xylenen	-	-
211	2,70-3,20	Olie/aromaten	Olie	-	-
212	1,10-2,10	Olie/aromaten	Olie, naftaleen	-	-
213	1,00-2,00	Olie/aromaten	Olie, naftaleen	-	-
227	1,50-2,50	Olie/aromaten	-	-	-

#### Bespreking analyseresultaten olieverontreiniging

Ter plaatse van de boringen 209 en 213 is sprake van lichte verhogingen aan minerale olie, waarbij uit de oliechromatogrammen blijkt dat de verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door een lichtere oliecomponent (waarschijnlijk diesel, komt overeen met de geurwaarnemingen). Ook in het grondwater zijn lichte verhogingen aan minerale olie en aromaten aangetoond en ook hier blijkt uit de oliechromatogrammen dat de verhogingen aan olie worden veroorzaakt door een lichtere oliecomponent.

Ter plaatse van de boringen 211 en 212 is sprake van sterke verhogingen aan minerale olie, waarbij uit de oliechromatogrammen blijkt dat de verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door een zwaarder oliecomponent (waarschijnlijk bitumen). In het grondwater zijn lichte verhogingen aan minerale olie en naftaleen aangetoond en ook hier blijkt uit de oliechromatogrammen dat de verhogingen aan olie worden veroorzaakt door een zwaardere oliecomponent (bitumen).

## 5.2 Analyses grond, PFAS, asbest en grondwater, overige terreindeel

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.2a, 5.2b, 5.2c en 5.2d. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

**Tabel 5.2a: Overschrijdingstabel grond (dempingen en overige terreindelen, NEN-parameters)**

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Dempingen						
07.	213 (0,20-0,70) SI05 (0,30-0,80)	Slakken++, baksteen++, metaal+, grind++ Beton++, slakken+, baksteen+	NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, olie, PAK, PCB's	Zn	-
08.	SI06 (0,50-0,80)	Slakken+++ , hout+++ , metaal+++ , beton++	NEN-g	Cd, Co, Hg, Pb, Mo, PAK, PCB's	Ba	Cu, Ni, Zn
11.	SI01 (0,60-1,10) SI02 (0,60-1,10) SI03 (0,50-1,00)	Slakken++, baksteen+, metaal+, asbest+ Slakken++, baksteen+, metaal+, asbest+ Slakken++, metaal+, baksteen+, asbest++	NEN-g	Pb, Zn	Ba	-
13.	SI07 (2,50-3,00)	Slakken++, aardewerk++, baksteen+, glas+	NEN-g	Ba, Cd, Co, Hg, Pb, Mo, Ni, olie, PAK	Zn	Cu
14.	227 (0,80-1,30)	Slakken+++ , beton+, kooltjes+, aardewerk+	NEN-g	Co, Hg, Mo, olie, PCB's	Cd, Ni	Ba, Cu, Pb, Zn, PAK
Overig terreindeel						
04.	201 (0,20-0,70) 202 (0,20-0,70) 206 (0,10-0,60) 207 (0,20-0,60) 208 (0,05-0,50)	Slakken+++ Slakken+++ , baksteen+, grind++ Slakken+++ Slakken+++ , grind++ Slakken+++ , baksteen+, grind++	NEN-g	Co, Pb, Ni, Zn	-	-
05.	214 (0,30-0,80) 215 (0,40-0,90)	Slakken+++ , beton+, baksteen+, grind+ Slakken++ , kalk+, grind+	NEN-g	Cd, Co, Pb, Mo, Ni, PCB's	Ba, Zn, olie	Cu, PAK
06.	216 (0,60-1,00) 218 (0,60-1,10)	Baksteen++, kooldeeltjes+, grind+ Baksteen+, kooldeeltjes+, grind++	NEN-g	Ba, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
09.	219 (0,60-1,10) 220 (0,50-0,80) 221 (0,00-0,50) 222 (0,50-0,70)	Slakken+++ , hout++ , slib++ , plastic++ Slakken+++ Slakken+++ , beton+++ , grind++ Slakken+++	NEN-g	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, olie, PAK, PCB's	-	Ba
10.	225 (0,00-0,50) 226 (0,00-0,50)	Grind+++ , baksteen++ , Grind+++ , baksteen++	NEN-g	Ba, Cd, Co, Hg, Pb, Ni, PAK	Zn	-
12.	SI09 (0,00-0,50) SI10 (0,00-0,50) SI11 (0,00-0,50) SI12 (0,00-0,50)	Grind+++ , Metselpuin++ , metaal+, asbest++ Grind+++ , Metselpuin++ , metaal+, asbest+ Grind+++ , beton+++ , metaal++ , asbest+ Metselpuin++ , beton++ , glas+ , asbest+++	NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, olie, PAK, PCB's		Zn

ref : referentie op analysecertificaat

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

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

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

**Tabel 5.2b: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader (dempingen en overige terreindelen)**

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
04.	201 (0,20-0,70) 202 (0,20-0,70) 206 (0,10-0,60) 207 (0,20-0,60) 208 (0,05-0,50)	Slakken+++ Slakken+++ , baksteen+, grind++ Slakken+++ Slakken+++ , grind++ Slakken+++ , baksteen+, grind++	2,3	Achtergrondwaarde
06.	216 (0,60-1,00) 218 (0,60-1,10)	Baksteen++, kooldeeltjes+, grind+ Baksteen+, kooldeeltjes+, grind++	2,1	Niet verontreinigd
09.	219 (0,60-1,10) 220 (0,50-0,80) 221 (0,00-0,50) 222 (0,50-0,70)	Slakken+++ , hout++ , slib++ , plastic++ Slakken+++ Slakken+++ , beton+++ , grind++ Slakken+++	4,0	Klasse Wonen/Industrie
11.	SI01 (0,60-1,10) SI02 (0,60-1,10) SI03 (0,50-1,00)	Slakken++ , baksteen+, metaal+, asbest+ Slakken++ , baksteen+, metaal+, asbest+ Slakken++ , metaal++ , baksteen+, asbest++	2,7	Klasse Wonen/Industrie
12.	SI09 (0,00-0,50) SI10 (0,00-0,50) SI11 (0,00-0,50) SI12 (0,00-0,50)	Grind+++ , Metselpuin++ , metaal+, asbest++ Grind+++ , Metselpuin++ , metaal+, asbest+ Grind+++ , beton+++ , metaal++ , asbest+ Metselpuin++ , beton++ , glas+ , asbest+++	3,1	achtergrondwaarde

**Tabel 5.3c: resultaten asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds**

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten gehalte		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentina	amfibool	serpentina	amfibool	
<b>Verhardingslaag</b>						
19a.	SI01 (0,00-0,60)	2,79	0	0	0	2,8
19b.	SI02 (0,00-0,60)	1,16	0,32			4,4
24a.	SI09 (0,00-1,10)	39,16	0	0	0	39
24b.	SI10 (0,00-1,10)	8,46	0			8,5
24c.	SI11 (0,00-0,60)	1,31	0			1,3
<b>Demping</b>						
20.	SI08 (0,30-1,30)	5,25	0	0	0	5,3
21a.	SI01 (0,60-1,20)	5,26	0	0	0	5,3
21b.	SI02 (0,60-1,10)	7,41	0			7,4
21c.	SI03 (0,50-1,50)	10,87	0			11
22.	SI05 (2,10-2,70)	11,52	0	25,50	0	37
23.	SI06 (0,80-1,50)	Asbestnest (8,5 kg avm)		38	11	>1.000**
25.	SI12 (0,00-0,90)	Asbestnest (2,5 kg avm)		0	0	>1.000**

Ref referentie op analysecertificaat

blanco niet geanalyseerd

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

# gewogen toetswaarde = serpentina + 10 x amfibool

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

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

**Tabel 5.2d: Overschrijdingstabel grondwater (dempingen en overig terreindeel, NEN-parameters)**

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Waarnemingen	Analyse- parameters	Overschrijding		
				>S	>T	>I
205	1,60-2,60		NEN-gw	Barium	-	-
208	1,40-2,40		NEN-gw	Barium	-	-
220	1,50-2,50		NEN-gw	Barium	-	-
SI08	1,20-2,20		NEN-gw	Barium	-	-

**Bespreking resultaten dempingen, verhardingen en overige terreindeel*****NEN-parameters***

Mengmonsters van de meest verdachte lagen zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In totaal zijn 11 grond(meng)monsters samengesteld. In twee daarvan zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond, te weten de mengmonsters met de referenties 04 en 06. In de overige negen geanalyseerde mengmonsters zijn naast lichte verhogingen tevens matige en/of sterke verhogingen aan zware metalen (barium, koper lood, nikkel en zink) en PAK aangetoond. Eenmaal is ook een matige verhoging aan olie aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat deze verhoging aan olie wordt veroorzaakt door PAK. In dit monster is ook een sterke verhoging aan PAK aangetoond (referentie 05, boringen 214 en 215).

In totaal zijn nog vier peilbuizen, verspreid over de locatie, bemonsterd. In het grondwater afkomstig uit deze peilbuizen zijn enkel lichte verhogingen aan barium aangetoond.

***PFAS***

In totaal zijn vijf mengmonsters aanvullend geanalyseerd op PFAS. Aangezien de gehalten organisch stof allen kleiner zijn dan 10%, heeft er geen bodemtypecorrectie plaatsgevonden.

Ten aanzien van PFAS worden alle onderzochte monster op basis van het THK geschikt geacht voor hergebruik. Eén monster is beoordeeld als Niet verontreinigd, twee monsters voldoen aan de normen voor de Achtergrondwaarde en twee monsters voldoen aan de normen voor klasse Wonen/Industrie.

Eventuele voornemens om de locatie te gaan gebruiken als toepassingslocatie voor PFAS-houdende grond is alleen toegestaan wanneer deze grond de kwaliteit van de ontvangende bodem niet significant verslechterd. Hierbij geldt een maximaal gehalte van 3 µg/kg ds voor het gros van de PFAS componenten en 7 µg/kg ds voor PFOA.

### **Asbest**

#### *Grove fractie (>2 cm)*

Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in het merendeel van de sleuven asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Dit is per gat samengevoegd tot verzamelmonsters. Alleen in de sleuven SI04 en SI07 is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het aantal en de soorten asbestverdachte materialen verschilt sterk per gat. Om een beter beeld te verkrijgen van de mogelijke asbestverontreiniging zijn alle verzamelmonsters geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Ter plaatse van de sleuven SI06 en SI12 zijn geen asbestverzamelmonsters ingezet aangezien hier sprake was van een asbestnest met meerdere kilo's aan asbestverdacht materiaal.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.3c.

#### *Fijne fractie (<2 cm)*

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een zevental mengmonsters samengesteld:

19: SI01 (0,0-0,6) + SI02( 0,0-0,6)	verhardingslaag met resp. 2 en 1 stuks avm
20: SI08 (0,3-1,3)	sleuf met 4 stukjes avm
21: SI01 (0,6-1,2) + SI02 (0,6-1,2) + SI03 (0,5-1,6)	demping met resp. 5, 2 en 3 stukjes avm
22: SI05 (2,1-2,7)	demping met 6 stuks avm
23: SI06 (0,8-1,5)	demping met asbestnest (ca. 8,5 kg avm)
24: SI09 (0,0-1,1) + SI10 (0,0-1,1) + SI11 (0,0-1,1)	verharding met resp. 1kg, 240gr en 30gr avm
25: SI12 (0,0-0,9)	demping (?) met asbestnest (ca. 2,5 kg avm)

De (meng)monsters zijn geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.3c.

Alleen ter plaatse van beide asbestnesten is sprake van een overschrijding van de grenswaarde of interventiewaarde van 100 mg/kg ds. In de overige proefsleuven waarin ook asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is asbest aangetoond maar wordt deze grens- of interventiewaarde niet overschreden.



## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de olieverontreinigingen, dempingen, puinverharding en puinhoudende bodem op de locatie Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giessendam (project de IJzergieterij) is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

### Chemische kwaliteit

#### Olieverontreiniging ter hoogte van loods C. den Dikken

Met het voorgaand onderzoek van Verhoeven Milieu was ter plaatse van peilbuis 141, nabij de loods van Verhuis- en transportbedrijf C. den Dikken een verontreiniging met minerale olie en PAK aangetoond.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek lijkt er sprake van twee olieverontreinigingen die mogelijk in elkaar overlopen. Ter plaatse van de boringen/peilbuizen 209 en 213 is sprake van een verontreiniging met een lichtere oliecomponent, waarschijnlijk diesel. Ter plaatse van beide boringen is sprake van lichte verontreinigingen met minerale olie in zowel grond als grondwater. Ter plaatse van boring 218 en sleuf 08 (beide op circa 20 meter afstand) is zintuiglijk geen olie meer waargenomen.

Ter plaatse van de boringen/peilbuizen 211 en 212 is sprake van een verontreiniging met een zwaardere oliecomponent, waarschijnlijk bitumen. Ter plaatse van beide boringen zijn sterke verhogingen aan minerale olie in grond aangetoond. In zuidelijke richting is deze afgeperkt door boring/peilbuis 227 en sleuf 06. Met het onderzoek van Verhoeven Milieu zijn in oostelijke richting, ter plaatse van Rivierdijk 213 in pandig een boring (B086) en een peilbuis (pb087) verricht ter plaatse van de aanwezig smeerkuil. Beide staan op nog geen 10 meter afstand en in beide zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. In westelijke richting zijn geen boringen aanwezig die tot in het grondwater zijn doorgezet.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 211 en 212 zijn maximaal lichte verhogingen aan minerale olie en aromaten aangetoond. Voor naftaleen zijn respectievelijk geen en een lichte verhoging aangetoond. Naftaleen is de meest mobiele en ook enige goed in water oplosbare component van de individuele PAK's. Er heeft met onderhavig onderzoek echter (nog) geen onderzoek naar de overige PAK-verbindingen in grondwater plaatsgevonden.

De verontreinigingen met minerale olie zijn (groten)deels in kaart gebracht. De kern van de sterke verontreiniging in grond bevindt zich ter plaatse van de boringen 211 en 212. De verontreiniging wordt hier aangetroffen vanaf 0,6 tot 2,2 m-mv. Het oliechromatogram wijst op een zwaardere oliesoort waarschijnlijk bitumen.

De sterke olieverontreiniging heeft een oppervlakte circa 150 m<sup>2</sup>. De dikte van het pakket sterk met olie verontreinigde grond bedraagt gemiddeld 1,3 meter. Het totale volume sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 195 m<sup>3</sup>. Dit komt overeen met circa 310 ton (bij een soortelijk gewicht van 1,6 ton/m<sup>3</sup>). Rondom de sterke verontreiniging bevindt zich nog een schil met licht en matig met olie verontreinigde grond.

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond groter is dan 25 m<sup>3</sup>, is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

### NEN-parameters

In negen van de 11 geanalyseerde grond(meng)monsters zijn matige en/of sterke verhogingen aan zware metalen (barium, koper, lood nikkel en/of zink) en/of PAK aangetoond. In de twee overige mengmonsters zijn ook nog diverse parameters licht verhoogd aangetoond. Ook in de voorgaande onderzoeken waren al diverse matige en sterke verhogingen verspreid over de locatie aangetoond.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek kan ons inziens worden geconcludeerd dat de gehele locatie (ca. 2,5 ha) heterogeen matig en sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK.

In het grondwater zijn verder enkel lichte verhogingen aan barium aangetoond. Deze geven ook geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

### PFAS

Voor PFAS zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond onder de hergebruikswaarde. Eén monster is beoordeeld als Niet verontreinigd, twee monsters zijn beoordeeld als Achtergrondwaarde en twee monsters voldoen aan de normen voor klasse Wonen/Industrie.

Eventuele voornemens om de locatie te gaan gebruiken als toepassingslocatie voor PFAS-houdende grond is alleen toegestaan wanneer deze grond de kwaliteit van de ontvangende bodem niet significant verslechterd en past bij de toekomstige functie. Voor het bepalen van de toepassingsnorm wordt geadviseerd om uit te gaan van de hoogste gemeten gehalten per parameter, mits de normen voor bodemfunctieklasse Wonen niet worden overschreden (3-7-3-3 µg/kg ds). Een definitief oordeel hieromtrent is echter aan het bevoegd gezag.

### Asbestonderzoek

In/op de aanwezige opstallen op het terrein en op het maaiveld is veelvuldig asbest aangetroffen. Met de voorgaande onderzoeken is ook op enkele locaties asbest in de bodem aangetroffen.

Met onderhavig onderzoek zijn 12 proefsleuven gegraven. In 10 van de 12 proefsleuven is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen, waarvan in twee sleuven zelfs een asbestnest is aangetroffen van meerdere kilo's asbestverdacht materiaal (sleuven 06 en 12). Ter plaatse van beide asbestnesten kan geconcludeerd worden dat sprake is van een overschrijding van de grens- of interventiewaarde van 100 mg/kg ds. In de overige acht proefsleuven waarin asbestverdacht materiaal is aangetroffen is ook daadwerkelijk asbest aangetoond, maar wordt deze grens- of interventiewaarde niet overschreden.

Geconcludeerd kan worden dat over het algemeen sprake is van asbest onder de interventiewaarde met zeer plaatselijk een asbestnest.

### Aanbevelingen

Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk om de verontreinigingen verder af te perken. Op basis van de huidige gegevens kan echter worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie (plaatselijk) en met zware metalen, PAK en asbest (gehele locatie heterogeen matig en sterk verontreinigd).

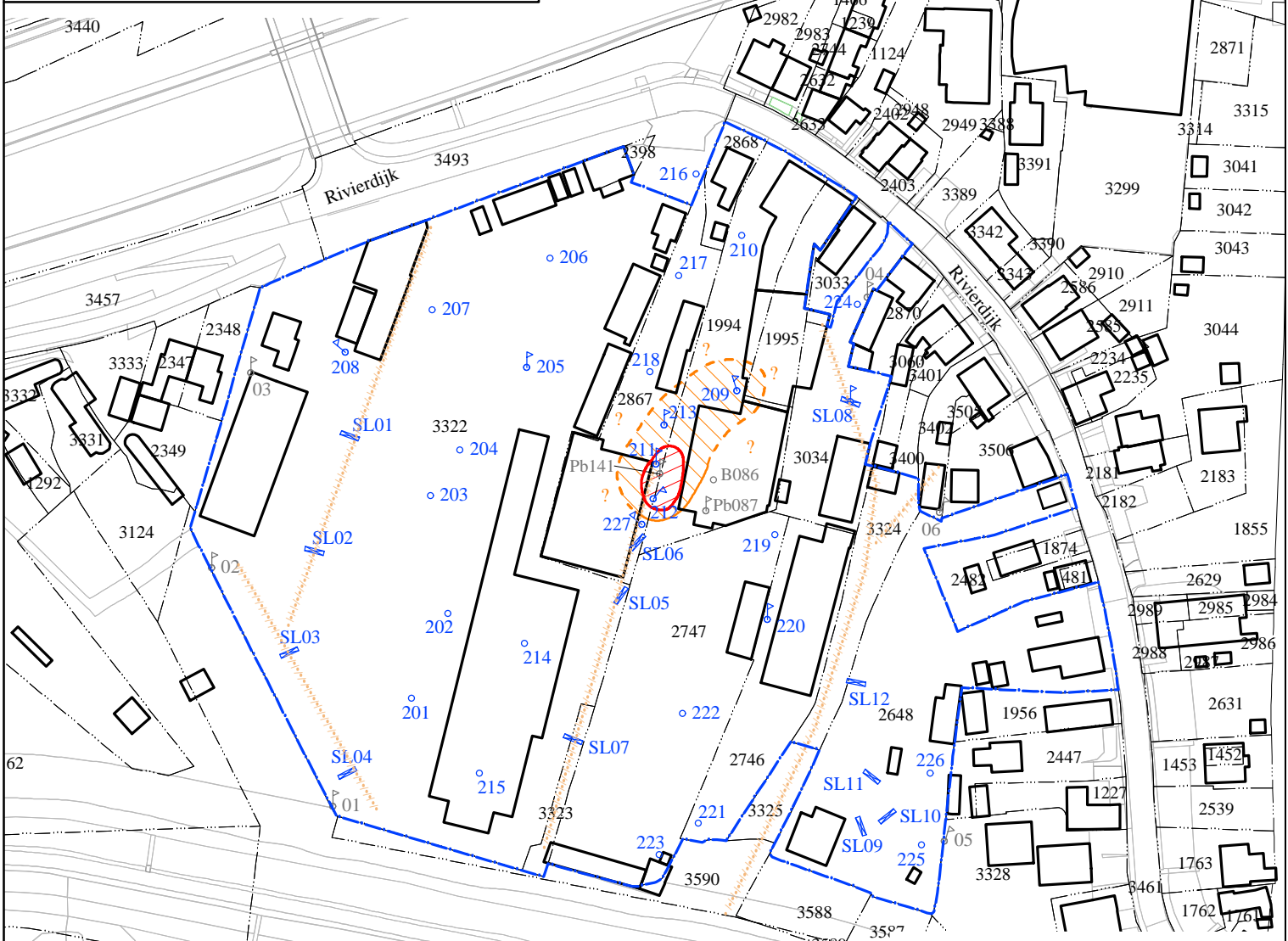
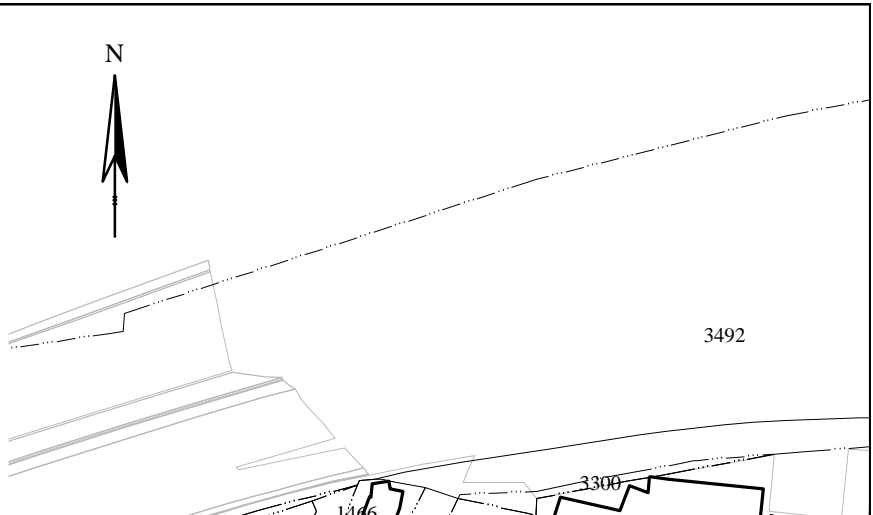
In verband met de voorgenomen ontwikkeling van het terrein en de eis van het Waterschap dat de onderzijde van de fundatie minimaal op 3.00+NAP moet komen te liggen zal het gehele terrein sowieso één meter opgehoogd moeten worden. Hiermee zouden de aanwezig immobiele verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest in één klap zijn afgedekt met een leeflaag en geïsoleerd (functioneel gesaneerd). Het eventueel nauwkeuriger in kaart brengen van de immobiele verontreinigingen door mogelijk 'schone' gebieden op te sporen en/of het verticaal afperken heeft ons inziens daarom geen toegevoegde waarde.

Voorafgaand aan de ontwikkeling van de locatie zullen de mobiele verontreinigingen met minerale olie (diesel en bitumen) worden verwijderd tot onder de interventiewaarde. De interventiewaardecontour is grotendeels in kaart gebracht. De aanwezige obstakels (nog in werking zijnde verhuisbedrijf en de demping) maken verder afperken lastig. Het risico voor de definitieve omvang van de sanering wordt derhalve bij de sanering neergelegd.

In verband met de voorgenomen ontwikkelingen, zullen de aangetroffen verontreinigingen gesaneerd moeten worden. Voorafgaand aan de sanering wordt een saneringsplan opgesteld, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven.

---

## BIJLAGE I



- Legenda**
- - boorpunt voorgaand onderzoek
  - - boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
  - - boorpunt
  - - boorpunt met peilbuis
  - - sleuf
  - ▨ - olie > I (grond)
  - ▨ - olie > S (grond)
  - - onderzoekslocatie
  - - perceelsgrens
  - 3322 - perceelsnummer
  - 4444 - gedempte sloot

# BOORPUNTENKAART



Opdrachtgever: Soelaas Milieuvadvisen

Schaal: 1:1500      Formaat: A4

Project:  
Rivierdijk 827 e.o. te Hardinxveld-Giessendam

Bestandsnaam: 29009tek.dwg

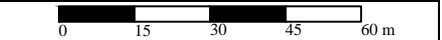
Project nummer: 29009

Getekend: JTE/MM      Datum : 10-04-2020

**Kamerik**  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

**Heerhugowaard**  
Galileistraat 69, 1704 SE  
Tel: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

**Steenwijk**  
Oevers 16, 8331 VC  
Tel: 0521-521924  
Fax: 0521-521928



## BIJLAGE II

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

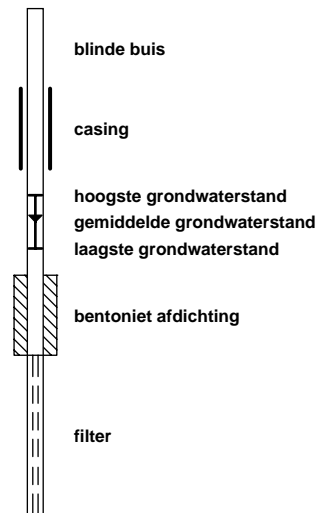
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

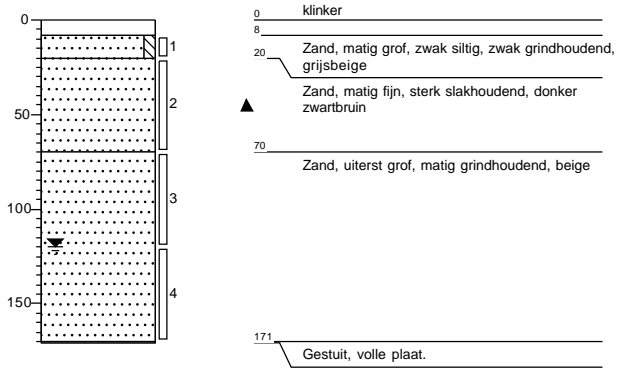
## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

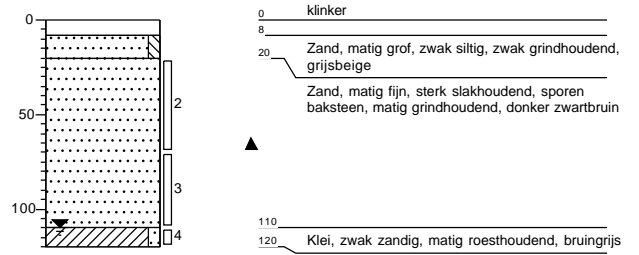
## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

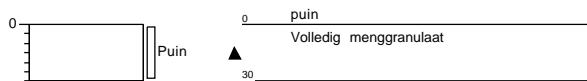
Boring: 201



Boring: 202



Boring: 203

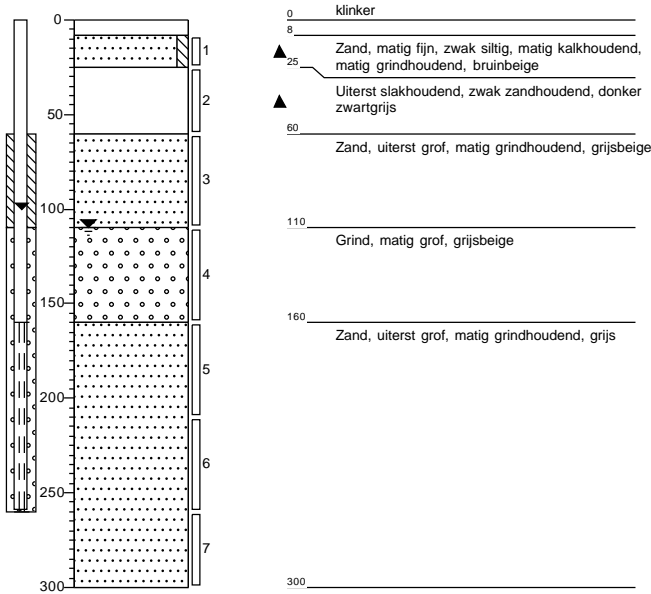


Boring: 204





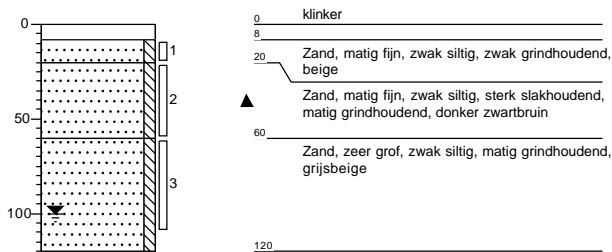
Boring: 205



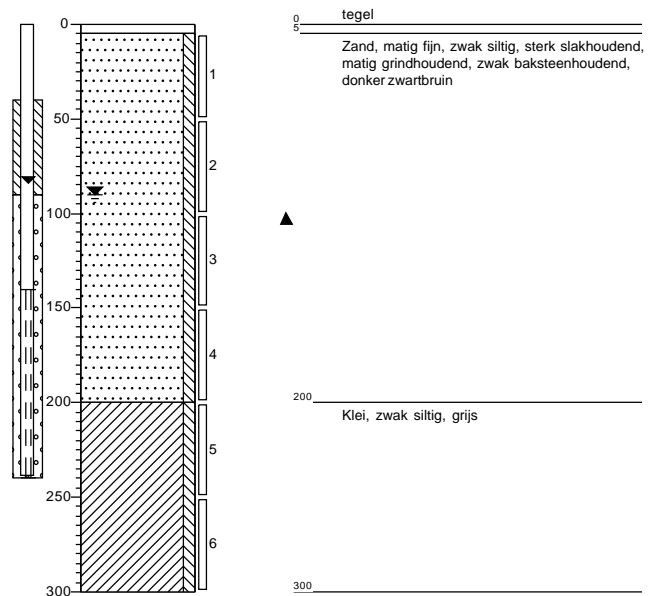
Boring: 206



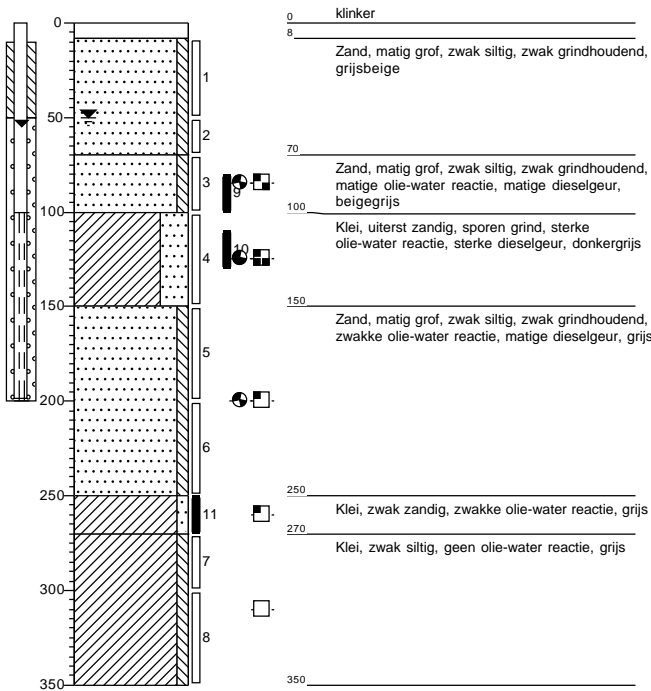
Boring: 207



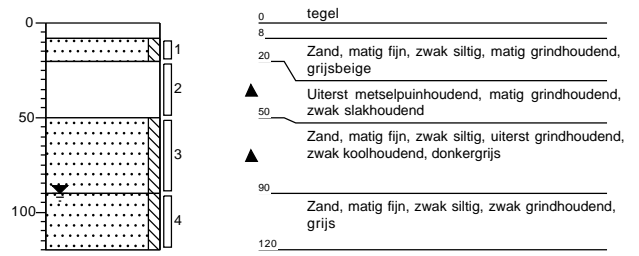
Boring: 208



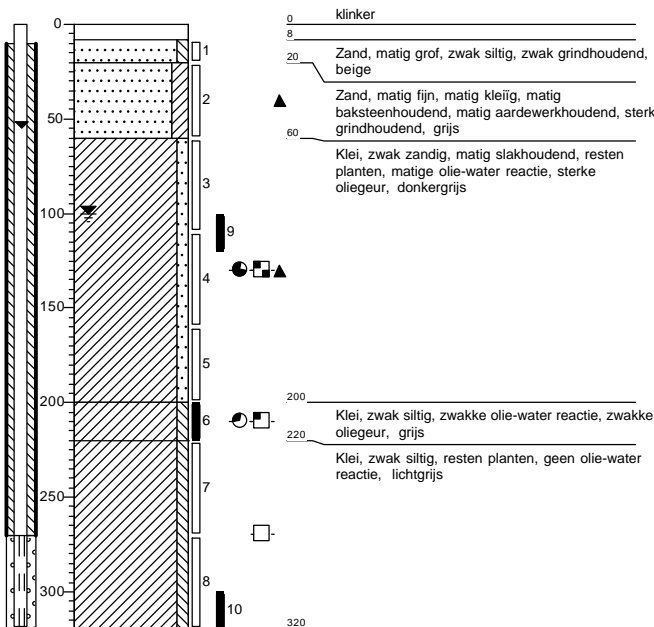
Boring: 209



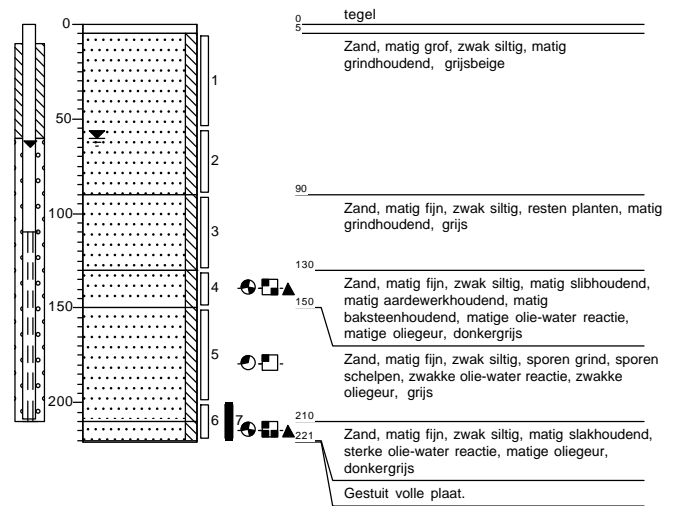
Boring: 210



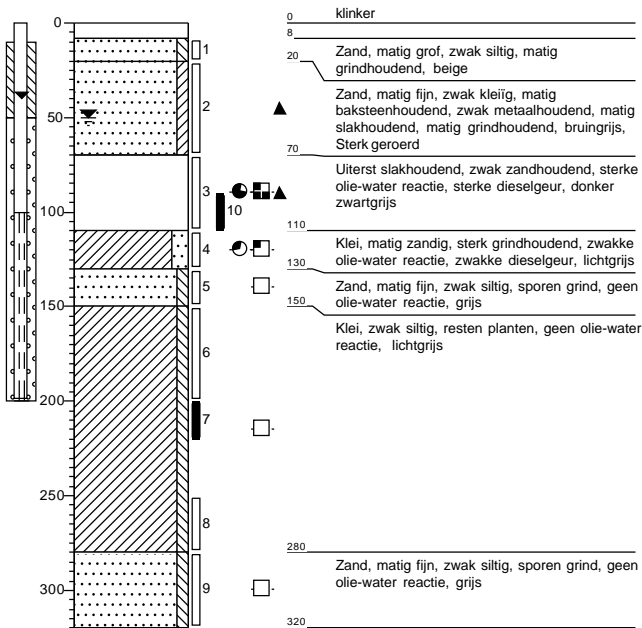
Boring: 211



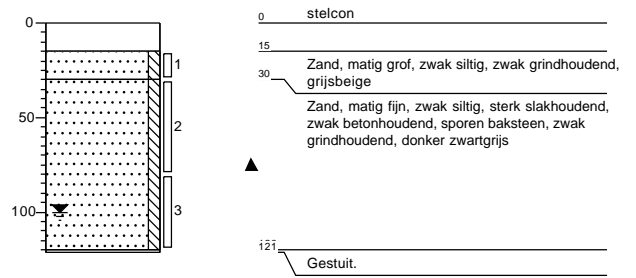
Boring: 212



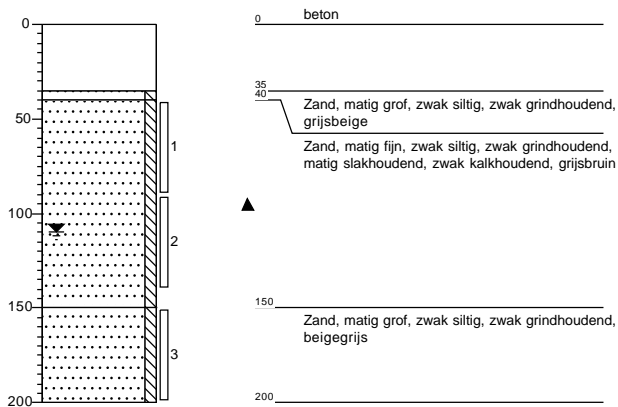
Boring: 213



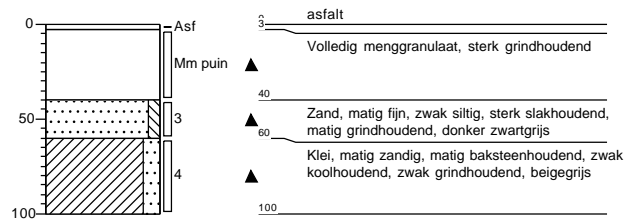
Boring: 214



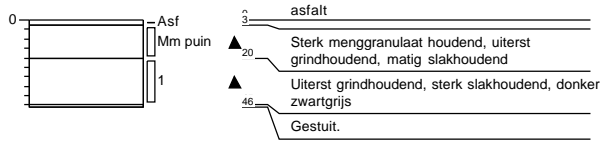
Boring: 215



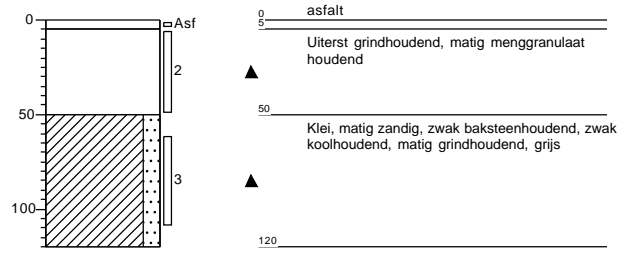
Boring: 216



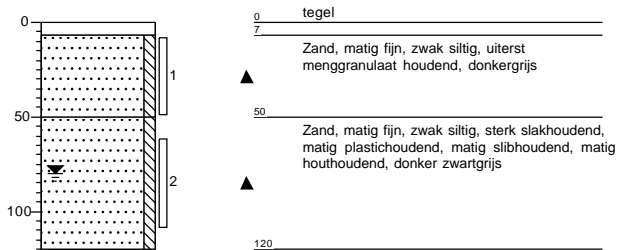
Boring: 217



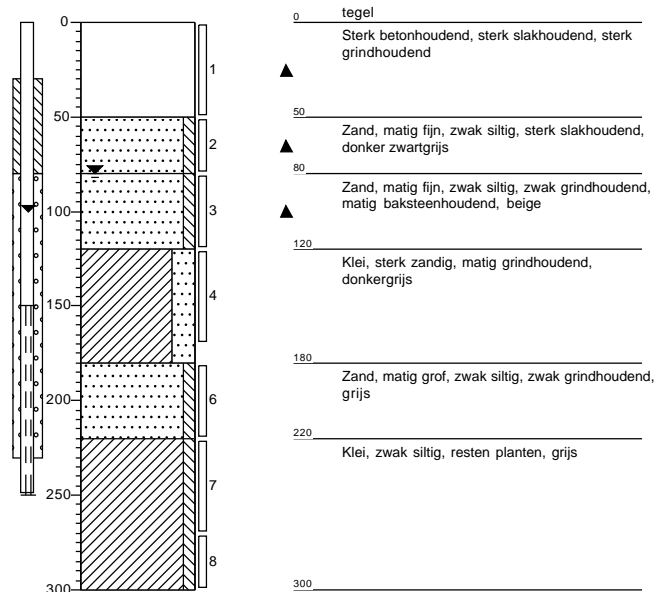
Boring: 218



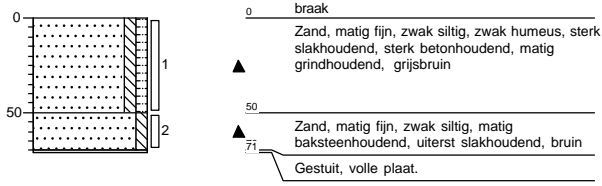
Boring: 219



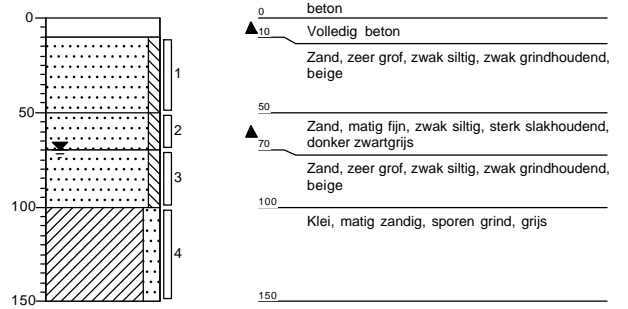
Boring: 220



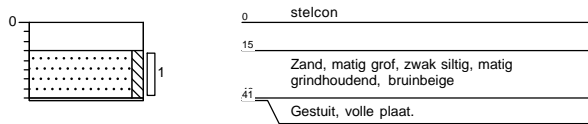
Boring: 221



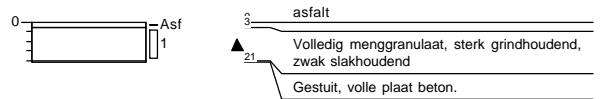
Boring: 222



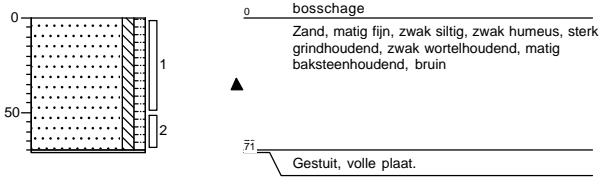
Boring: 223



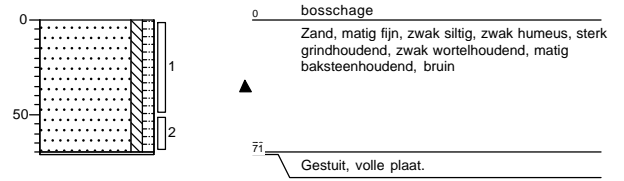
Boring: 224



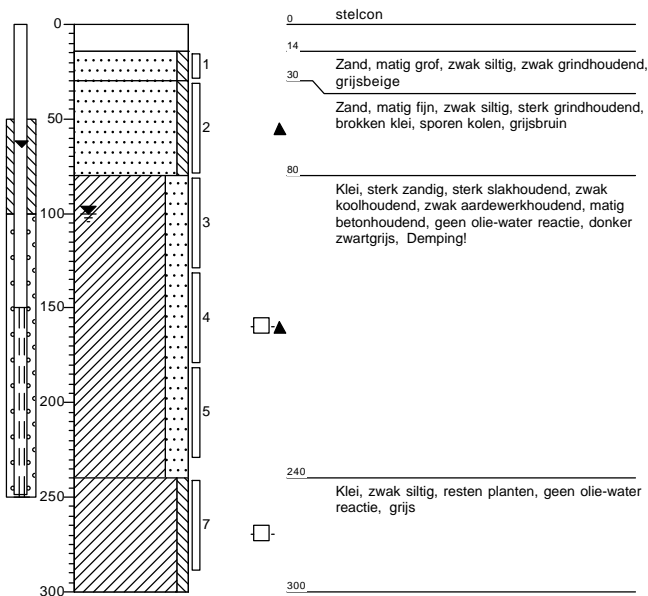
Boring: 225



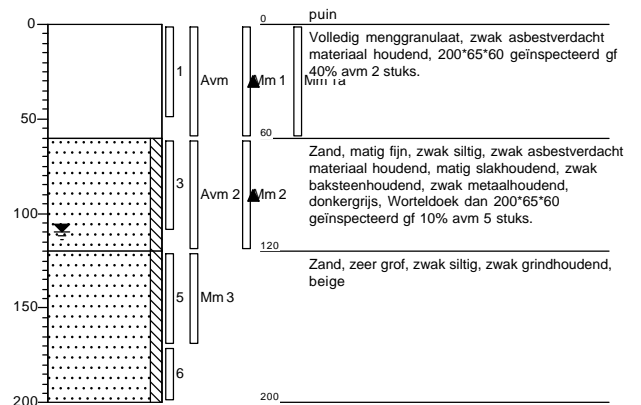
Boring: 226



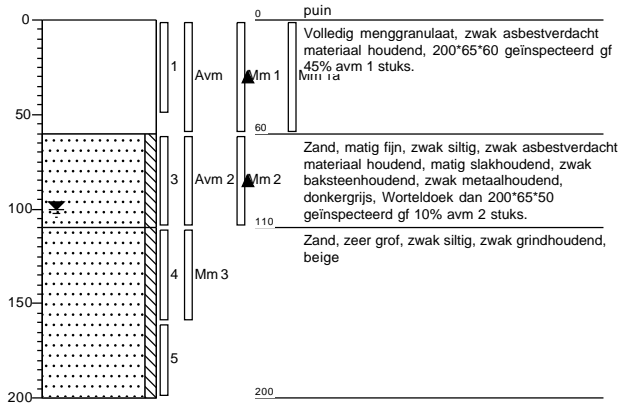
Boring: 227



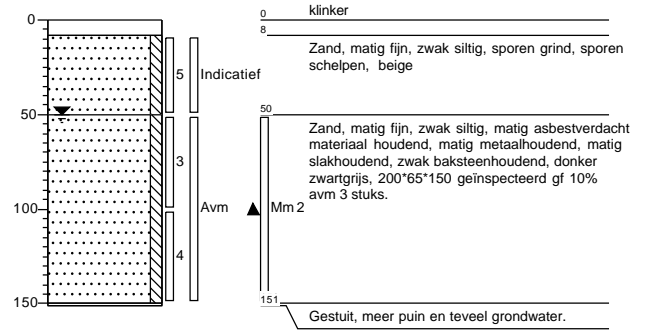
Boring: SI 01



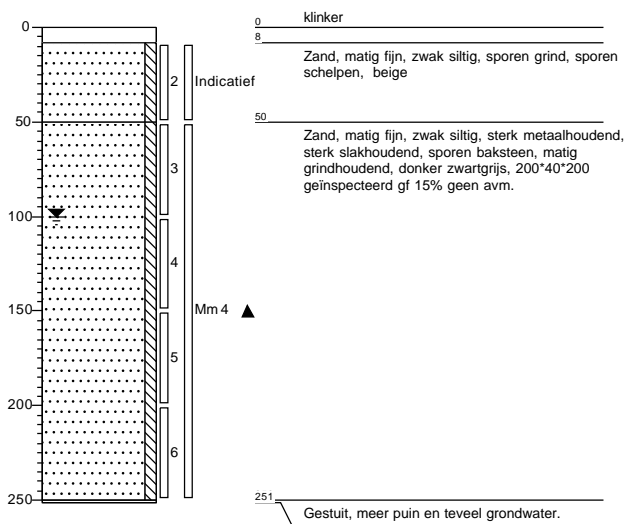
Boring: SI 02



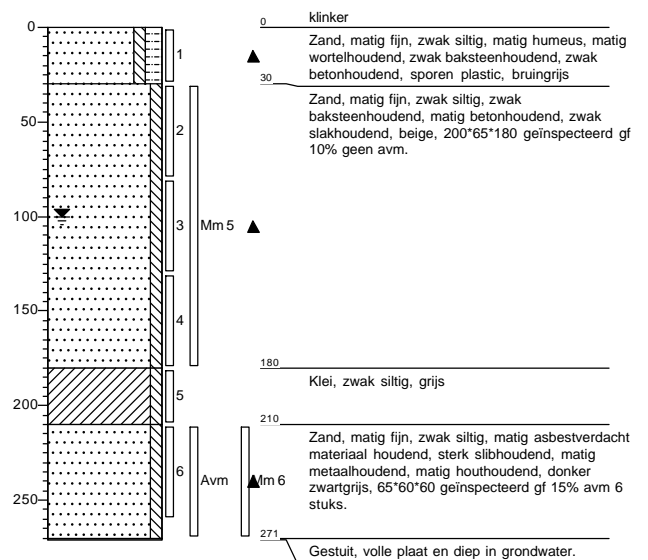
Boring: SI 03



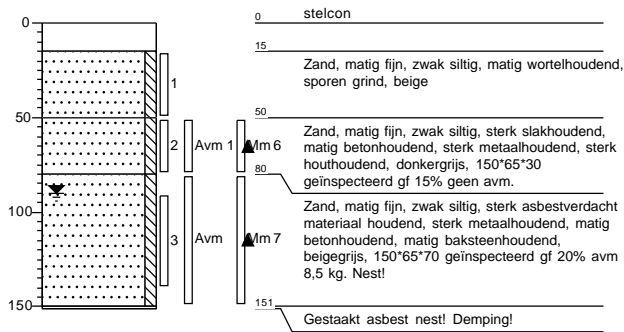
Boring: SI 04



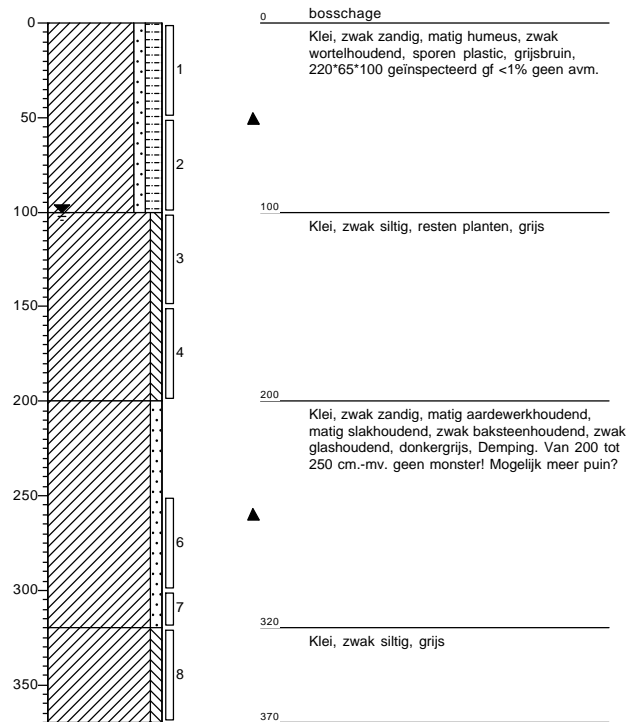
Boring: SI 05



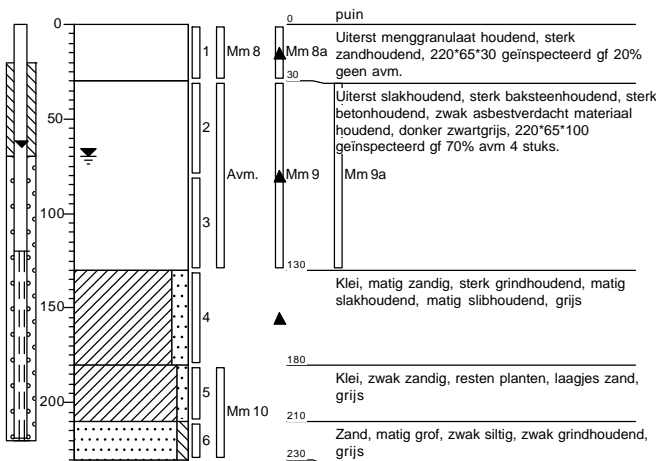
Boring: SI 06



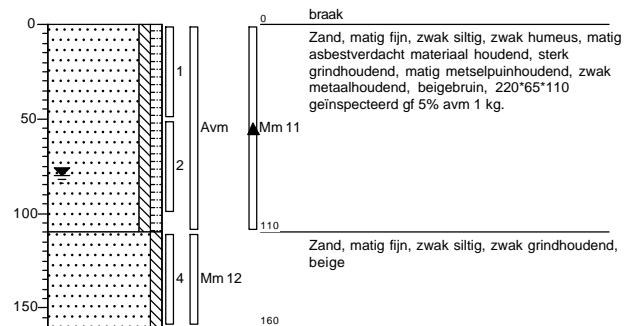
Boring: SI 07



Boring: SI 08

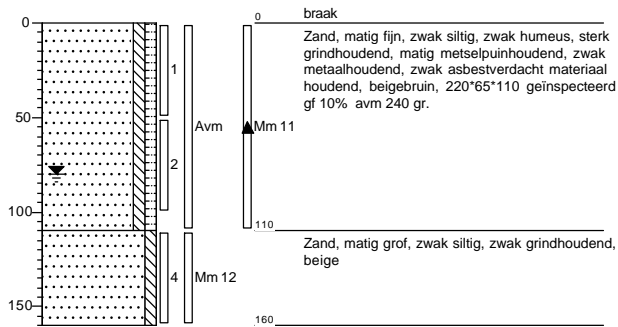


Boring: SI 09

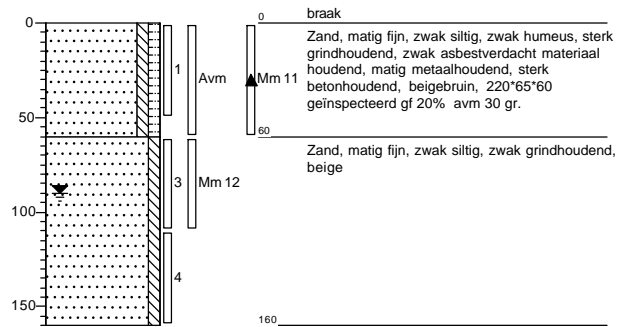




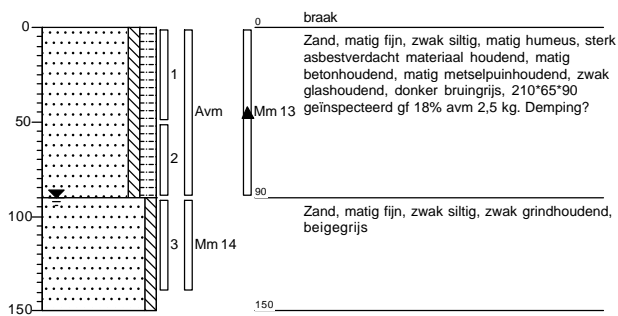
Boring: SI 10



Boring: SI 11



Boring: SI 12



## BIJLAGE III

Project	<b>29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam</b>						
Certificaten	<b>1008551</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 6 april 2020 09:22	

Monsterreferentie	<b>6258685</b>						
Monsteromschrijving	01. 209 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	81.8	<b>81.8</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	<b>950</b>	5.0 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 6258685:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6258686</b>						
Monsteromschrijving	02. 209 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	83.9	<b>83.9</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

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

Toetsoordeel monster 6258686:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6258687</b>						
Monsteromschrijving	03. 211 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	9.9	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	71.3	<b>71.3</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	10000	<b>10000</b>	2.0 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-------	--------------	-------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 6258687:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
-	<= 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>29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam</b>						
Certificaten	<b>1008555</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 6 april 2020 09:56			

Monsterreferentie	<b>6258691</b>						
Monsteromschrijving	04. 201 (0,20-0,70) 202 (0,20-0,70) 206 (0,10-0,60) 207 (0,20-0,60) 208 (0,05-0,50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

#### Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>				

#### Droogrest

droge stof	%	90.2	<b>90.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

#### Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	46	<b>180</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	<b>19</b>	1.2 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	<b>37</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	37	<b>58</b>	1.2 AW(WO)	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	13	<b>38</b>	1.1 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	<b>280</b>	2.0 AW(IND)	140	430	720

#### Perfluorcarbonsuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	<b>1.304</b>	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			

#### Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			

#### Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	<b>0.3043</b>	@			
--------------------------------	----------	-------	---------------	---	--	--	--

#### Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 110</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

#### Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.77	<b>0.77</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

#### Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.021</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6258691:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

Project	29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	1011831		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 3 april 2020 10:36	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6267021						
Monsteromschrijving	05. 214 (30-80) 215 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

*Droogrest*

droge stof	%	91.4	91.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	210	810	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.67	1.1 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.7	31	2.0 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	99	200	1.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	170	3.5 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	67	1.9 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	590	1.4 T(IND)	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	590	2700	1.0 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------	-----------	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	62	62	1.6 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	----	-------	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.056	2.8 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	-------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6267021: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	6267022						
Monsteromschrijving	06. 216 (60-100) 218 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25				

*Droogrest*

droge stof	%	81.8	81.8	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	87	220	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.48	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	15	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	40	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.23	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	85	120	2.5 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	41	1.2 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	210	1.5 AW(IND)	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	0.75	0.75	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6267022: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie <b>6267023</b>								
Monsteromschrijving 07. 213 (20-70) SI 05 (30-80)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	82.9	<b>82.9</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	120	<b>460</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.78	<b>1.3</b>	2.2 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	<b>17</b>	1.1 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	45	<b>92</b>	2.3 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	<b>0.26</b>	1.7 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	<b>200</b>	4.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	<b>1.7</b>	1.1 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	<b>38</b>	1.1 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	260	<b>610</b>	1.4 T(IND)	140	430	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	<b>790</b>	4.2 AW(NT)	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	<b>4.1</b>	2.8 AW(WO)	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	<b>0.075</b>	3.8 AW(IND)	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---	--

Toetsoordeel monster 6267023:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie <b>6267024</b>								
Monsteromschrijving 08. SI 06 (50-80)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	8.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	74.7	<b>74.7</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	160	<b>620</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.6	<b>2.1</b>	3.6 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	<b>27</b>	1.8 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	3200	<b>5500</b>	29 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	<b>0.19</b>	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	<b>250</b>	5.1 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.7	<b>6.7</b>	4.5 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	<b>100</b>	1.0 I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	470	<b>960</b>	1.3 I	140	430	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	<b>180</b>	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	<b>2.2</b>	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	<b>0.021</b>	1.1 AW(WO)	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---	--

Toetsoordeel monster 6267024:				Overschrijding Interventiewaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie		6267025						
Monsteromschrijving		09. 219 (60-110) 220 (50-80) 221 (0-50) 222 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.3	83.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	470	1800	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.7	2.9 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	27	1.8 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	38	74	1.8 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.4	0.57	3.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	120	180	3.6 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.1	3.1	2.1 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	1.4 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	380	2.7 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	350	1.8 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.7	8.7	5.8 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.033	1.6 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6267025:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6267026						
Monsteromschrijving		10. 225 (0-50) 226 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.4	83.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	73	280	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.84	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	18	1.2 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	38	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.21	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	140	200	4.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	40	1.2 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	260	560	1.3 T(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	150	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.4	3.4	2.3 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.016	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6267026:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>6267027</b>						
Monsteromschrijving		11. SI 01 (60-110) SI 02 (60-110) SI 03 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	84.3	<b>84.3</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	180	<b>700</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	<b>0.33</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	<b>14</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	<b>20</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	<b>190</b>	3.7 AW(WO)	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	9	<b>26</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	88	<b>210</b>	1.5 AW(IND)	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 91</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	<b>0.66</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.018</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6267027:		Overschrijding Achtergrondwaarde					
-------------------------------	--	----------------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		<b>6267028</b>						
Monsteromschrijving		12. SI 09 (0-50) SI 10 (0-50) SI 11 (0-50) SI 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	91.3	<b>91.3</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	91	<b>350</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.84	<b>1.4</b>	2.3 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	<b>20</b>	1.3 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	<b>62</b>	1.5 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	<b>0.28</b>	1.9 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	<b>190</b>	3.7 AW(WO)	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	17	<b>50</b>	1.4 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	<b>760</b>	1.1 I	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	<b>420</b>	2.2 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	8.9 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.039	<b>0.13</b>	6.4 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6267028:		Overschrijding Interventiewaarde					
-------------------------------	--	----------------------------------	--	--	--	--	--



Monsterreferentie	<b>6267029</b>							
Monsteromschrijving	13. SI 07 (250-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	11.8	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	72	<b>72.0</b>	@				
------------	---	----	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	250	<b>440</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	<b>1.6</b>	2.7 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	21	<b>36</b>	2.4 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	150	<b>220</b>	1.1 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.1	<b>1.3</b>	8.9 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	<b>220</b>	4.3 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>	1.2 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	<b>55</b>	1.6 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	330	<b>500</b>	1.2 T(IND)	140	430	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	<b>400</b>	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	4	<b>4.0</b>	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
--------------	----------	---	------------	------------	-----	-------	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.010</b>	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---	--

Toetsoordeel monster 6267029: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	<b>6267030</b>							
Monsteromschrijving	14. 227 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	86.4	<b>86.4</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	370	<b>1400</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	5.1	<b>8.0</b>	1.2 T(NT)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	<b>49</b>	3.3 AW(IND)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	1900	<b>3700</b>	19 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.74	<b>1.0</b>	7.0 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	410	<b>620</b>	1.2 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	8.7 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	<b>99</b>	1.5 T(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1200	<b>2700</b>	3.8 I	140	430	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	<b>2400</b>	13 AW(NT)	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	190	<b>190</b>	4.8 I	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	------------	-------	-----	-------	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.046	<b>0.11</b>	5.6 AW(IND)	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	-------------	-------------	------	------	---	--

Toetsoordeel monster 6267030: Overschrijding Interventiewaarde

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

Project	<b>29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam</b>						
Certificaten	<b>1011832</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 3 april 2020 10:44	

Monsterreferentie	<b>6267031</b>						
Monsteromschrijving	15. 211 (200-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	69.2	<b>69.2</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	430	<b>860</b>	4.5 AW(NT)	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6267031:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	<b>6267032</b>						
Monsteromschrijving	16. 212 (200-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	69.9	<b>69.9</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	8100	<b>21000</b>	4.2 I	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6267032:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	<b>6267033</b>						
Monsteromschrijving	17. 212 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.6	<b>73.6</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	<b>6500</b>	1.3 I	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6267033:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	<b>6267034</b>						
Monsteromschrijving	18. 213 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	10.7	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	61.6	<b>61.6</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	670	<b>630</b>	3.3 AW(NT)	190	2595	5000

Toetsoordeel monster 6267034:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 01 (0,00-0,60 verhardingslaag)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	0,6 m
volume sleuf/gat	780 liter
Volume geïnspecteerd	780 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	60 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	91,7 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>1287,5 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal	aantal stukjes	gewicht (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
cement, golfplaat	2	28,7	chrysotiel	12,5	H	3,59	2,79					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
							hechtgebonden					0,00
							niet hechtgebonden					0,00
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>					<b>0,00</b>
							<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>					<b>2,79</b>

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,20	bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,60	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,60
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>	<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>
			<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>									<b>0,00</b>

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 2,79 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 2,79 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 2,8 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 3,5 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 2,2 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 02 (0,00-0,60 verhardingslaag)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	0,6 m
volume sleuf/gat	780 liter
Volume geïnspecteerd	780 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	55 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	91,7 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>1287,5 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement, golfplaat	1	11,9	chrysotiel	12,5	H	1,49	1,16	crocidoliet	3,5	H	0,42	0,32	
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
							hechtgebonden					1,16	
							niet hechtgebonden					0,00	
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>					<b>1,16</b>	
											hechtgebonden	0,32	
											niet hechtgebonden	0,00	
											<b>totaal amfibool &gt;2 cm</b>	<b>0,32</b>	
							<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>						<b>4,39</b>

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)															
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST							
			hechtgebonden serpentijn					0,00		hechtgebonden amfibool					0,00
			niet hechtgebonden serpentijn					0,00		niet hechtgebonden amfibool					0,00
			totaal serpentijn <2 cm					0,00		totaal amfibool <2 cm					0,00
			bovengrens					0,20		bovengrens					0,00
			ondergrens					0,00		ondergrens					0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:					0,55		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:					0,55
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>					<b>0,00</b>		<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>					<b>0,00</b>
			<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>										<b>0,00</b>		

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 4,39 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 4,39 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 4,4 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 6,1 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 2,8 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 08 (0,30-1,30 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,2 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	1,0 m
volume sleuf/gat	1430 liter
Volume geïnspecteerd	1430 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	30 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	77,1 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>1984,6 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement, golfplaat	4	83,4	chrysotiel	12,5	H	10,43	5,25						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
							hechtgebonden			5,25	hechtgebonden		0,00
							niet hechtgebonden			0,00	niet hechtgebonden		0,00
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>			<b>5,25</b>	<b>totaal amfibool &gt;2 cm</b>		<b>0,00</b>
							<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>						<b>5,25</b>

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,40	bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,30	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,30
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>	<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>
			<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>									<b>0,00</b>

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 5,25 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 5,25 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 5,3 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 6,4 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 4,2 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 01 (0,60-1,20 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	0,6 m
volume sleuf/gat	780 liter
Volume geïnspecteerd	780 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	90 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	87,5 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>1228,5 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement, golfplaat	5	51,7	chrysotiel	12,5	H	6,46	5,26						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
							hechtgebonden					0,00	
							niet hechtgebonden					0,00	
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>					<b>0,00</b>	
											<b>totaal amfibool &gt;2 cm</b>	<b>0,00</b>	
												<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>	<b>5,26</b>

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)														
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00		
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00		
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00		
			bovengrens				0,40	bovengrens				0,00		
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00		
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,90	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,90		
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>	<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>		
													<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>	<b>0,00</b>

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 5,26 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 5,26 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 5,3 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 6,7 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 4,2 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 02 (0,60-1,10 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	650 liter
Volume geïnspecteerd	650 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	90 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	87,5 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>1023,8 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement, golfplaat	2	60,7	chrysotiel	12,5	H	7,59	7,41						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
							hechtgebonden			7,41	hechtgebonden		0,00
							niet hechtgebonden			0,00	niet hechtgebonden		0,00
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>			<b>7,41</b>	<b>totaal amfibool &gt;2 cm</b>		<b>0,00</b>
											<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>	<b>7,41</b>	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)															
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST							
			hechtgebonden serpentijn					0,00		hechtgebonden amfibool					0,00
			niet hechtgebonden serpentijn					0,00		niet hechtgebonden amfibool					0,00
			totaal serpentijn <2 cm					0,00		totaal amfibool <2 cm					0,00
			bovengrens					0,40		bovengrens					0,00
			ondergrens					0,00		ondergrens					0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:					0,90		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:					0,90
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>					<b>0,00</b>		<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>					<b>0,00</b>
											<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>	<b>0,00</b>			

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 7,41 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 7,41 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 7,4 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 9,3 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 5,9 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 03 (0,50-1,50 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	1,0 m
volume sleuf/gat	1300 liter
Volume geïnspecteerd	1300 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	90 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	87,5 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>2047,5 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement, golfplaat	3	178,1	chrysotiel	12,5	H	22,26	10,87						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
							hechtgebonden					10,87	
							niet hechtgebonden					0,00	
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>					<b>10,87</b>	
											hechtgebonden	0,00	
											niet hechtgebonden	0,00	
											<b>totaal amfibool &gt;2 cm</b>	<b>0,00</b>	
												<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>	<b>10,87</b>

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)														
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
			hechtgebonden serpentijn				0,00		hechtgebonden amfibool				0,00	
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00		niet hechtgebonden amfibool				0,00	
			totaal serpentijn <2 cm				0,00		totaal amfibool <2 cm				0,00	
			bovengrens				0,40		bovengrens				0,00	
			ondergrens				0,00		ondergrens				0,00	
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,90		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,90	
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>		<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>	
													<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>	<b>0,00</b>

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 10,87 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 10,87 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 11 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 13 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 8,7 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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



## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 05 (2,10-2,70 demping)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,65 m
breedte sleuf/gat	0,60 m
diepte sleuf/gat	0,6 m
volume sleuf/gat	234 liter
Volume geïnspecteerd	234 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	85 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	74,8 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>315,1 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal	aantal stukjes	gewicht (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
cement, golfplaat	7	103,7	chrysotiel	3,5	H	3,63	11,52					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
							hechtgebonden					11,52
							niet hechtgebonden					0,00
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>					<b>11,52</b>
											hechtgebonden	0,00
											niet hechtgebonden	0,00
											<b>totaal amfibool &gt;2 cm</b>	<b>0,00</b>
							<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>					<b>11,52</b>

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
							30,00					0,00
							0,00					0,00
							30,00					0,00
							43,00					0,00
							17,00					0,00
							0,85					0,85
							<b>25,50</b>					<b>0,00</b>
			<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>					<b>25,50</b>				

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 37,02 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 37,02 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 37 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 53 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 21 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 09 (0,00-1,10 verhardingslaag)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,20 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	1,1 m
volume sleuf/gat	1573 liter
Volume geïnspecteerd	1573 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	95 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	92,4 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>2616,2 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement, golfplaat	19	819,6	chrysotiel	12,5	H	102,45	39,16						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	39,16					hechtgebonden	0,00
						niet hechtgebonden	0,00					niet hechtgebonden	0,00
						<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>	<b>39,16</b>					<b>totaal amfibool &gt;2 cm</b>	<b>0,00</b>
							<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>					<b>39,16</b>	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,30	bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,95	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,95
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>	<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>
							<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>					<b>0,00</b>

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 39,16 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 39,16 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 39 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 47 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 31 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 10 (0,00-1,10 verhardingslaag)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,20 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	1,1 m
volume sleuf/gat	1573 liter
Volume geïnspecteerd	1573 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	90 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	92,4 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>2616,2 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
cement, golfplaat	12	177	chrysotiel	12,5	H	22,13	8,46					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
							hechtgebonden					0,00
							niet hechtgebonden					0,00
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>					<b>0,00</b>
											<b>totaal amfibool &gt;2 cm</b>	<b>0,00</b>
							<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>					<b>8,46</b>

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,30	bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,90	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,90
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>	<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>
			<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>									<b>0,00</b>

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 8,46 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 8,46 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 8,5 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 10 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 6,8 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

## Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 29009  
 Inspectiegat/sleuf: SI 11 (0,00-0,60 verhardingslaag)

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,20 m
breedte sleuf/gat	0,65 m
diepte sleuf/gat	0,6 m
volume sleuf/gat	858 liter
Volume geïnspecteerd	858 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	80 %
Dichtheid	1,8 kg/dm <sup>3</sup>
%droge stof (lab)	92,4 %
Massa droge stof geïnspecteerd	<b>1427,0 kg ds</b>

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
cement, golfplaat	2	15	chrysotiel	12,5	H	1,88	1,31						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
							hechtgebonden					0,00	
							niet hechtgebonden					0,00	
							<b>totaal serpentijn &gt;2 cm</b>					<b>0,00</b>	
												<b>GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE &gt;2 cm (mg/kg):</b>	<b>1,31</b>

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)														
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
			hechtgebonden serpentijn				0,00	hechtgebonden amfibool				0,00		
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				0,00		
			totaal serpentijn <2 cm				0,00	totaal amfibool <2 cm				0,00		
			bovengrens				0,30	bovengrens				0,00		
			ondergrens				0,00	ondergrens				0,00		
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,80	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,80		
			<b>gecorrigeerd totaal serpentijn &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>	<b>gecorrigeerd totaal amfibool &lt;2 cm</b>				<b>0,00</b>		
													<b>GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE &lt;2 cm (mg/kg):</b>	<b>0,00</b>

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 1,31 mg/kg ds  
 - waarvan hechtgebonden asbest 1,31 mg/kg ds  
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

**Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 1,3 mg/kg ds**

Bovengrens gewogen toetswaarde 1,8 mg/kg ds  
 Ondergrens gewogen toetswaarde 1,1 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

Project	29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam		
Certificaten	1019735		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 3 april 2020 10:49	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6286440		
Monsteromschrijving	205-1-1 (160-260)		

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	100	2.0 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	3.8	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

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

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

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

*Sommaties*

som 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 allifaten - divers*

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

Toetsoordeel monster 6286440:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6286441					
Monsteromschrijving		208-1-1 (140-240)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	84	1.7 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	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	14	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
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	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 6286441:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6286442					
Monsteromschrijving		209-1-1 (100-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	120	2.4 S	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	0.9	4.5 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.34	34 S	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.7	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	1.1	5.5 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 6286442:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		<b>6286443</b>						
Monsteromschrijving		211-1-1 (270-320)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	140		2.8 S	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
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6286443: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie		<b>6286444</b>						
Monsteromschrijving		212-1-1 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	150		3.0 S	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	0.07		7.0 S	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
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6286444: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie		<b>6286445</b>						
Monsteromschrijving		213-1-1 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	140		2.8 S	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	1.1		110 S	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
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6286445: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	6286446						
Monsteromschrijving	220-1-1 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

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

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

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

*Sommaties*

som 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 6286446: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	6286447						
Monsteromschrijving	227-1-1 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	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
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6286447: Voldoet aan Streefwaarde



Monsterreferentie		6286448						
Monsteromschrijving		SI 08-1-1 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	63	1.3 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	3.5	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
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		
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0.2	@			630		

Toetsoordeel monster 6286448: Overschrijding Streefwaarde

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

## BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
Ons kenmerk : Project 1008551 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 1008551\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: BPGZ-OXJS-UAGS-ANDZ  
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1008551  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6258685 = 01. 209 (110-130)

6258686 = 02. 209 (200-250)

6258687 = 03. 211 (100-120)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	26/02/2020	26/02/2020	27/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	28/02/2020	28/02/2020	28/02/2020
<b>Startdatum</b> :	28/02/2020	28/02/2020	28/02/2020
<b>Monstercode</b> :	6258685	6258686	6258687
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	81,8	83,9	71,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	< 0,2	9,9

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	< 35	10000
-------------------------------------	----------	-----	------	-------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1008551  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

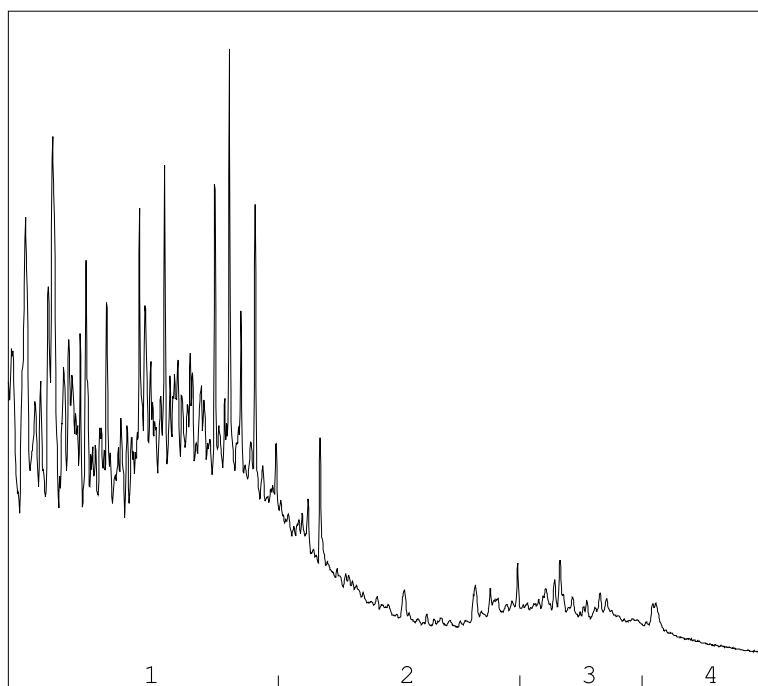
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte 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.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6258685  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 01. 209 (110-130)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractie

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	67 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	8 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

**minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

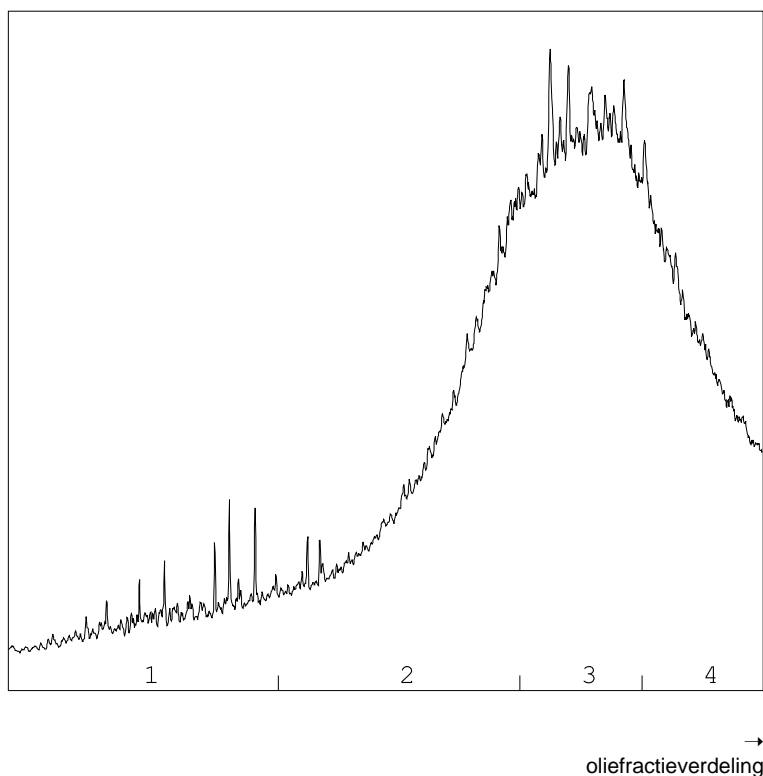
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6258687  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 03. 211 (100-120)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

**minerale olie gehalte: 10000 mg/kg ds**

#### Minerale olie

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

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

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1008551  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6258685	01. 209 (110-130)	209	1.1-1.3	0132154DI
6258686	02. 209 (200-250)	209	2-2.5	3484049AA
6258687	03. 211 (100-120)	211	1-1.2	0132156DI

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1008551  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
Ons kenmerk : Project 1008555 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 1008555\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: NJRC-XDAF-HTFC-PJID  
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1008555  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6258691 = 04. 201 (0,20-0,70) 202 (0,20-0,70) 206 (0,10-0,60) 207 (0,20-0,60) 208 (0,05-0,50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 26/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 28/02/2020  
**Startdatum** : 28/02/2020  
**Monstercode** : 6258691  
**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	%	90,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	18
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	37
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	120

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,77

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NJRC-XDAF-HTFC-PJID

Ref.: 1008555\_certificaat\_v2

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1008555  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6258691 = 04. 201 (0,20-0,70) 202 (0,20-0,70) 206 (0,10-0,60) 207 (0,20-0,60) 208 (0,05-0,50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 26/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 28/02/2020  
**Startdatum** : 28/02/2020  
**Monstercode** : 6258691  
**Uw Matrix** : Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

*Perfluorverbindingen - precursors:*

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1008555  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6258691 = 04. 201 (0,20-0,70) 202 (0,20-0,70) 206 (0,10-0,60) 207 (0,20-0,60) 208 (0,05-0,50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 26/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 28/02/2020  
**Startdatum** : 28/02/2020  
**Monstercode** : 6258691  
**Uw Matrix** : Grond

**Perfluorverbindingen - overig:**

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1008555  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van 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.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1008555  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6258691	04. 201 (0,20-0,70) 202 (0,20-0,70) 206 (0,10-0,60)	201	0.2-0.7	3477618AA
	207 (0,20-0,60) 208 (0,05-0,50)	202	0.2-0.7	3477619AA
		206	0.1-0.6	3477306AA
		207	0.2-0.6	3477285AA
		208	0.05-0.5	3477288AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1008555  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---



Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
Ons kenmerk : Project 1011831  
Validatieref. : 1011831\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HBRB-ZYIC-XPXB-RNRM  
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

**6267021** = 05. 214 (30-80) 215 (40-90)  
**6267023** = 07. 213 (20-70) SI 05 (30-80)  
**6267024** = 08. SI 06 (50-80)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>04/03/2020</b>	<b>27/02/2020</b>	<b>02/03/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>09/03/2020</b>	<b>09/03/2020</b>	<b>09/03/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>09/03/2020</b>	<b>09/03/2020</b>	<b>09/03/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6267021</b>	<b>6267023</b>	<b>6267024</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**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	%	<b>91,4</b>	<b>82,9</b>	<b>74,7</b>
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		<b>2,2</b>	<b>2,4</b>	<b>8,2</b>
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>210</b>	<b>120</b>	<b>160</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>0,39</b>	<b>0,78</b>	<b>1,6</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>8,7</b>	<b>4,8</b>	<b>7,8</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>99</b>	<b>45</b>	<b>3200</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,07</b>	<b>0,18</b>	<b>0,14</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>110</b>	<b>130</b>	<b>180</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>2,2</b>	<b>1,7</b>	<b>6,7</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>35</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>250</b>	<b>260</b>	<b>470</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>590</b>	<b>190</b>	<b>150</b>
-------------------------------------	----------	------------	------------	------------

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>0,28</b>	<b>0,05</b>	<b>0,24</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>8,4</b>	<b>0,36</b>	<b>0,45</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>3,0</b>	<b>0,40</b>	<b>0,18</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>14</b>	<b>0,85</b>	<b>0,65</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>8,0</b>	<b>0,42</b>	<b>0,13</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>8,7</b>	<b>0,53</b>	<b>0,20</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>5,1</b>	<b>0,34</b>	<b>0,11</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>6,8</b>	<b>0,43</b>	<b>0,09</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>4,1</b>	<b>0,35</b>	<b>0,08</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>3,9</b>	<b>0,40</b>	<b>0,07</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>62</b>	<b>4,1</b>	<b>2,2</b>

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

S PCB -28	mg/kg ds	<b>0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>0,002</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>0,003</b>	<b>0,006</b>	<b>0,006</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>0,003</b>	<b>0,004</b>	<b>0,004</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>0,002</b>	<b>0,004</b>	<b>0,003</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,012</b>	<b>0,018</b>	<b>0,017</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: HBRB-ZYIC-XPXB-RNRM

Ref.: 1011831\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6267026 = 10. 225 (0-50) 226 (0-50)

6267029 = 13. SI 07 (250-300)

6267030 = 14. 227 (80-130)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 04/03/2020	03/03/2020	04/03/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
<b>Startdatum</b>	: 09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
<b>Monstercode</b>	: 6267026	6267029	6267030
<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	%	83,4	72,0	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,0	4,8	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1	11,8	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	73	250	370
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,58	1,2	5,1
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	21	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	150	1900
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,1	0,74
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	170	410
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,8	13
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	34	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	260	330	1200

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	190	1000
-------------------------------------	----------	----	-----	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	2,6
S fenantreen	mg/kg ds	0,29	0,31	52
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,18	22
S fluoranteen	mg/kg ds	0,69	0,77	48
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,42	0,54	18
S chryseen	mg/kg ds	0,52	0,59	17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,34	0,36	8,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,48	12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,31	6,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,41	6,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,4	4,0	190

**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	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,005
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,016
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,011
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,008
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,005	0,046

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: HBRB-ZYIC-XPXB-RNRM

Ref.: 1011831\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

**6267022** = 06. 216 (60-100) 218 (60-110)  
**6267025** = 09. 219 (60-110) 220 (50-80) 221 (0-50) 222 (50-70)  
**6267027** = 11. SI 01 (60-110) SI 02 (60-110) SI 03 (50-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>04/03/2020</b>	<b>04/03/2020</b>	<b>02/03/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>09/03/2020</b>	<b>09/03/2020</b>	<b>09/03/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>09/03/2020</b>	<b>09/03/2020</b>	<b>09/03/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6267022</b>	<b>6267025</b>	<b>6267027</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**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	%	<b>81,8</b>	<b>83,3</b>	<b>84,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,1</b>	<b>4,0</b>	<b>2,7</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>6,3</b>	<b>2,0</b>	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>87</b>	<b>470</b>	<b>180</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>0,30</b>	<b>1,1</b>	<b>0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>6,2</b>	<b>7,7</b>	<b>3,9</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>22</b>	<b>38</b>	<b>10</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,17</b>	<b>0,40</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>85</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>3,1</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>9</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>110</b>	<b>170</b>	<b>88</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>	<b>140</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------	------------	----------------

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,18</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>0,06</b>	<b>0,73</b>	<b>0,10</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,46</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,15</b>	<b>1,2</b>	<b>0,15</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>0,07</b>	<b>0,83</b>	<b>0,08</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>0,97</b>	<b>0,11</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,06</b>	<b>0,78</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,09</b>	<b>0,77</b>	<b>0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,07</b>	<b>1,5</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>0,08</b>	<b>1,3</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,75</b>	<b>8,7</b>	<b>0,66</b>

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

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<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>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,004</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,003</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>	<b>0,013</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: HBRB-ZYIC-XPXB-RNRM

Ref.: 1011831\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

**6267022** = 06. 216 (60-100) 218 (60-110)  
**6267025** = 09. 219 (60-110) 220 (50-80) 221 (0-50) 222 (50-70)  
**6267027** = 11. SI 01 (60-110) SI 02 (60-110) SI 03 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/03/2020	04/03/2020	02/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Startdatum	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Monstercode	6267022	6267025	6267027
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonszuren:*

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	0,6	0,2
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	0,6	0,2
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	2,8	1,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,2	0,3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

*Perfluorverbindingen - precursors:*

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

**6267022** = 06. 216 (60-100) 218 (60-110)  
**6267025** = 09. 219 (60-110) 220 (50-80) 221 (0-50) 222 (50-70)  
**6267027** = 11. SI 01 (60-110) SI 02 (60-110) SI 03 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/03/2020	04/03/2020	02/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Startdatum	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Monstercode	6267022	6267025	6267027
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

**Perfluorverbindingen - overig:**

		< 0,1	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	2,9	1,2
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,3	0,4

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6267028 = 12. SI 09 (0-50) SI 10 (0-50) SI 11 (0-50) SI 12 (0-50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/03/2020  
**Startdatum** : 09/03/2020  
**Monstercode** : 6267028  
**Uw Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>91,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>3,1</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>91</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>0,84</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>5,7</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>31</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,20</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>120</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>17</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>330</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>130</b>
-------------------------------------	----------	------------

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>0,09</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>2,2</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>0,36</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>3,4</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>1,2</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>1,9</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,97</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>1,2</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,82</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>1,2</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>13</b>

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

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>0,004</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>0,013</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>0,012</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>0,008</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,039</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: HBRB-ZYIC-XPXB-RNRM

Ref.: 1011831\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6267028 = 12. SI 09 (0-50) SI 10 (0-50) SI 11 (0-50) SI 12 (0-50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/03/2020  
**Startdatum** : 09/03/2020  
**Monstercode** : 6267028  
**Uw Matrix** : Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,2
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,5
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

*Perfluorverbindingen - precursors:*

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Uw Monsterreferenties**

6267028 = 12. SI 09 (0-50) SI 10 (0-50) SI 11 (0-50) SI 12 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/03/2020  
**Startdatum** : 09/03/2020  
**Monstercode** : 6267028  
**Uw Matrix** : Grond

---

*Perfluorverbindingen - overig:*

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<b>0,1</b>
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<b>&lt; 0,1</b>
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<b>&lt; 0,1</b>
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<b>&lt; 0,1</b>
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<b>&lt; 0,1</b>
som PFOA	µg/kg ds	<b>0,6</b>
som PFOS	µg/kg ds	<b>0,9</b>

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Opmerkingen m.b.t. analyses

### Opmerking(en) algemeen

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

### 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.

**Uw referentie** : 05. 214 (30-80) 215 (40-90)  
**Monstercode** : 6267021

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

**Uw referentie** : 07. 213 (20-70) SI 05 (30-80)  
**Monstercode** : 6267023

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

**Uw referentie** : 08. SI 06 (50-80)  
**Monstercode** : 6267024

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

**Uw referentie** : 10. 225 (0-50) 226 (0-50)  
**Monstercode** : 6267026

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

**Uw referentie** : 14. 227 (80-130)  
**Monstercode** : 6267030

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

**Uw referentie** : 09. 219 (60-110) 220 (50-80) 221 (0-50) 222 (50-70)  
**Monstercode** : 6267025

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

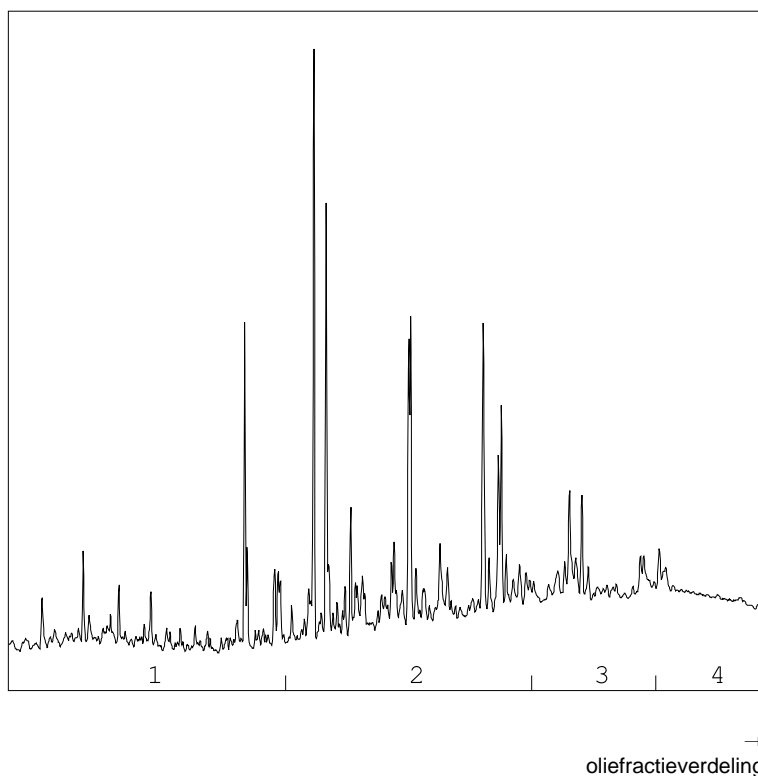
**Uw referentie** : 12. SI 09 (0-50) SI 10 (0-50) SI 11 (0-50) SI 12 (0-50)  
**Monstercode** : 6267028

Opmerking(en) bij resultaten:  
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.  
 perfluorbutaan zuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6267021  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 05. 214 (30-80) 215 (40-90)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 18 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 42 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 23 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 17 % |

**minerale olie gehalte: 590 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)

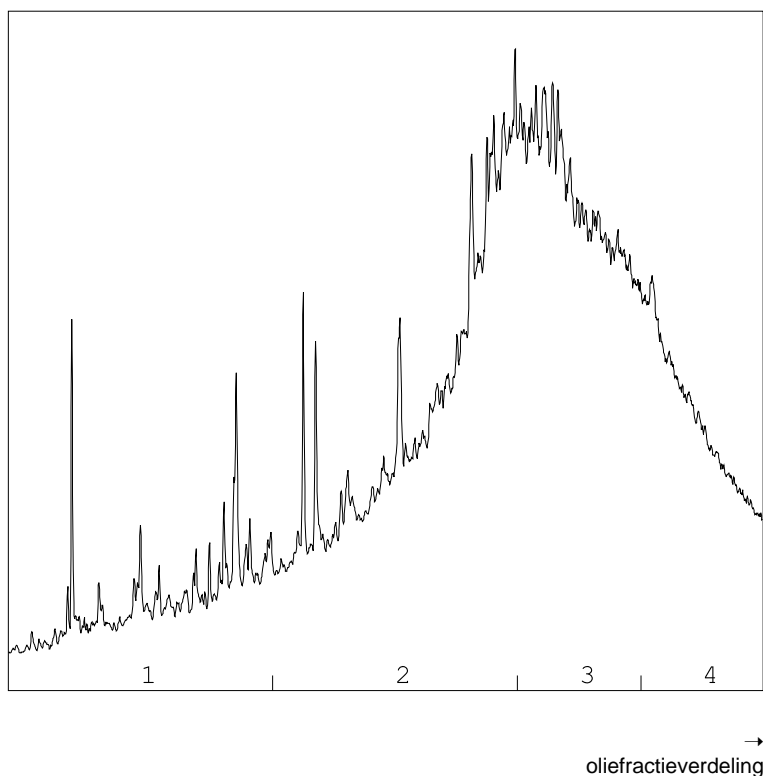
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6267023  
Uw Project : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
omschrijving  
Uw referentie : 07. 213 (20-70) SI 05 (30-80)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

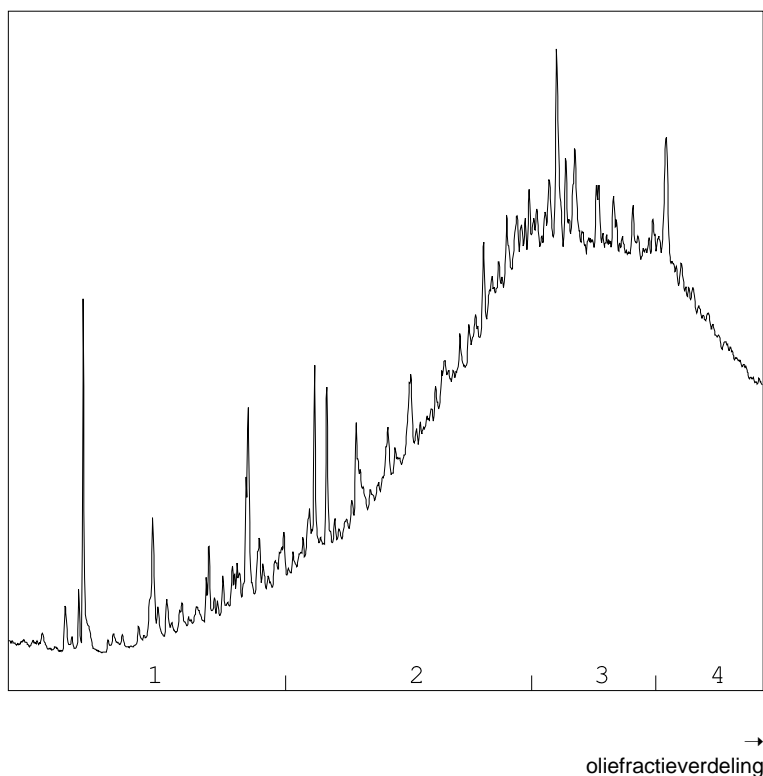
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6267024  
Uw Project : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
omschrijving  
Uw referentie : 08. SI 06 (50-80)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

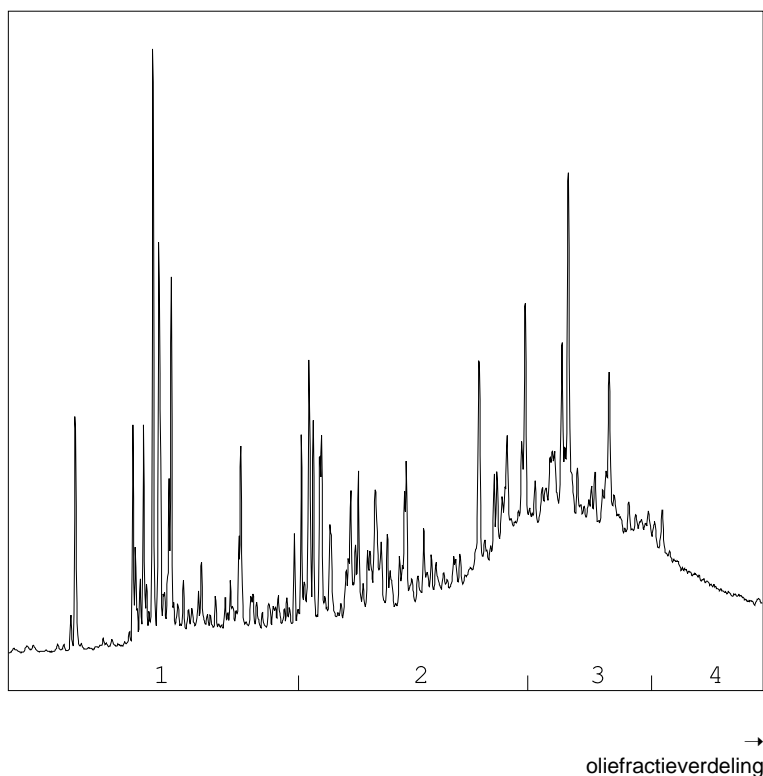
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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** : 6267026  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 10. 225 (0-50) 226 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

**minerale olie gehalte: 88 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)

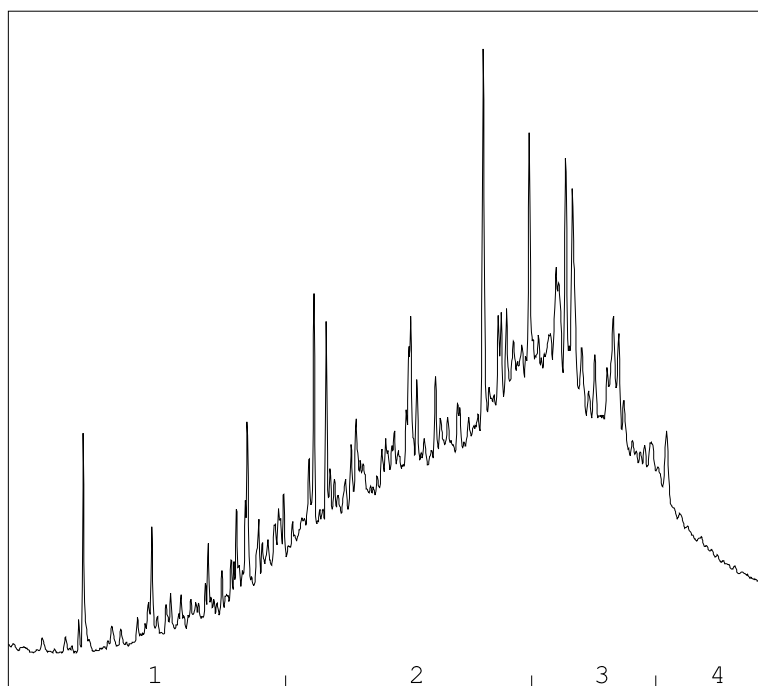
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6267029  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 13. SI 07 (250-300)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

**minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

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

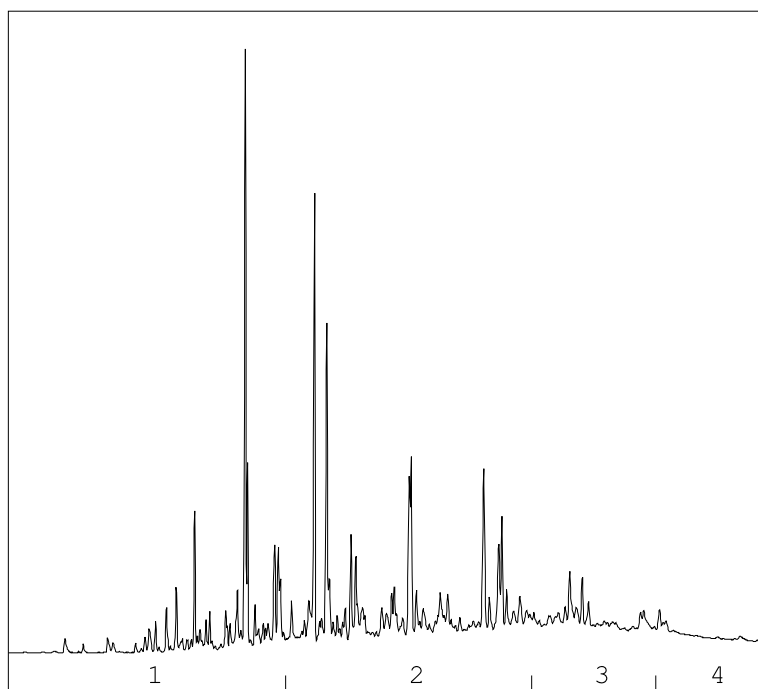
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6267030  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 14. 227 (80-130)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

**minerale olie gehalte: 1000 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.

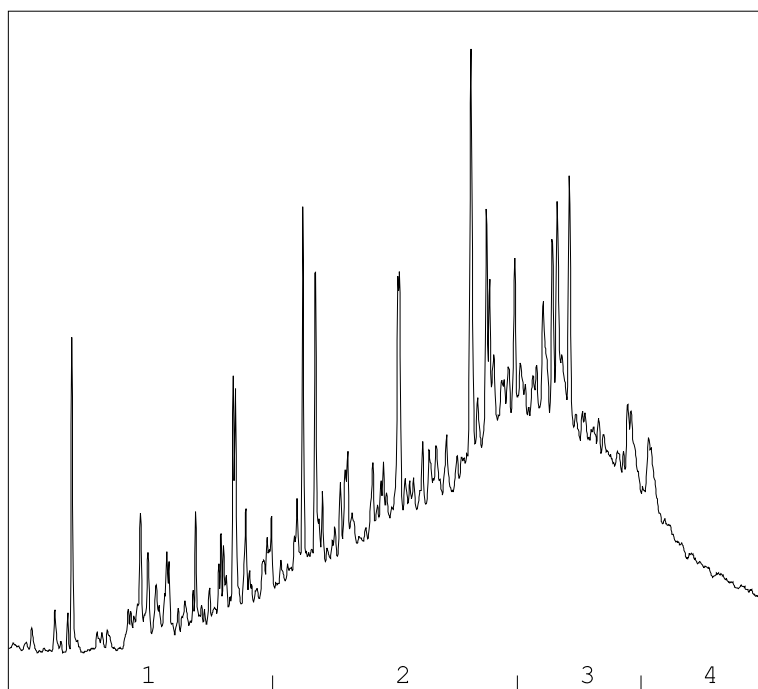
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6267025  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 09. 219 (60-110) 220 (50-80) 221 (0-50) 222 (50-70)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 10 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 45 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 13 % |

**minerale olie gehalte: 140 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)

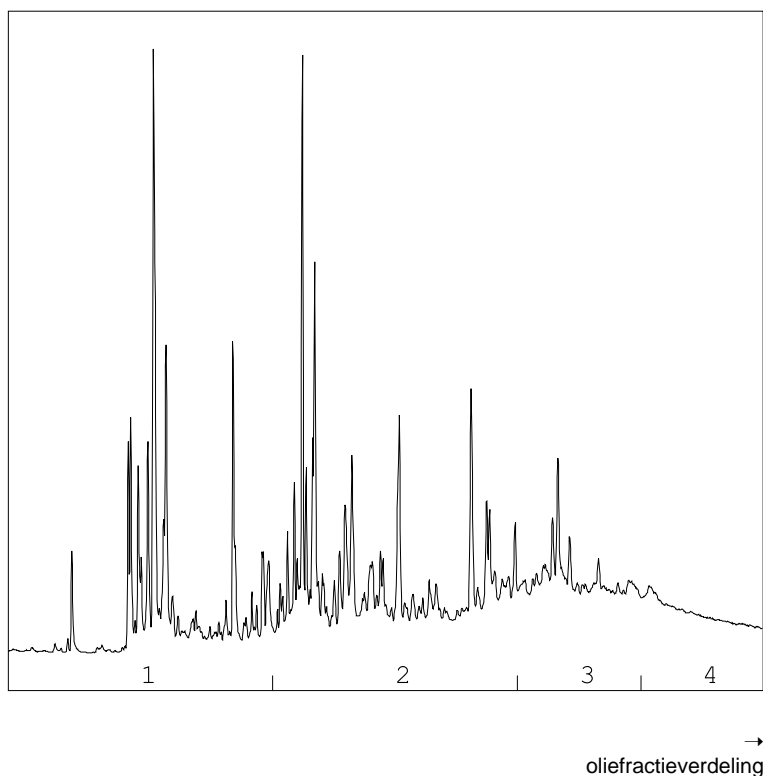
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6267028  
Uw Project : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
omschrijving  
Uw referentie : 12. SI 09 (0-50) SI 10 (0-50) SI 11 (0-50) SI 12 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 07. 213 (20-70) SI 05 (30-80)  
**Monstercode** : 6267023

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6267021	05. 214 (30-80) 215 (40-90)	214	0.3-0.8	3476768AA
		215	0.4-0.9	3476765AA
6267023	07. 213 (20-70) SI 05 (30-80)	213	0.2-0.7	3477304AA
		SI 05	0.3-0.8	3483849AA
6267024	08. SI 06 (50-80)	SI 06	0.5-0.8	3477872AA
6267026	10. 225 (0-50) 226 (0-50)	225	0-0.5	3476756AA
		226	0-0.5	3476757AA
6267029	13. SI 07 (250-300)	SI 07	2.5-3	3476949AA
6267030	14. 227 (80-130)	227	0.8-1.3	3476840AA
6267022	06. 216 (60-100) 218 (60-110)	216	0.6-1	3476986AA
		218	0.6-1.1	3476973AA
6267025	09. 219 (60-110) 220 (50-80) 221 (0-50) 222 (50-70)	219	0.6-1.1	3476980AA
		220	0.5-0.8	3476842AA
		221	0-0.5	3476987AA
		222	0.5-0.7	3476831AA
6267027	11. SI 01 (60-110) SI 02 (60-110) SI 03 (50-100)	SI 01	0.6-1.1	3477244AA
		SI 02	0.6-1.1	3476968AA
		SI 03	0.5-1	3476955AA
6267028	12. SI 09 (0-50) SI 10 (0-50) SI 11 (0-50) SI 12 (0-50)	SI 09	0-0.5	3476908AA
		SI 10	0-0.5	3476886AA
		SI 11	0-0.5	3476884AA
		SI 12	0-0.5	3476942AA

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1011831  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
Ons kenmerk : Project 1011832  
Validatieref. : 1011832\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UIQI-ARHF-GXVE-NBZL  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011832  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6267031 = 15. 211 (200-220)

6267032 = 16. 212 (200-220)

6267033 = 17. 212 (130-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	27/02/2020	27/02/2020	27/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
<b>Startdatum</b> :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
<b>Monstercode</b> :	6267031	6267032	6267033
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	69,2	69,9	73,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	3,9	1,7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	430	8100	1300
-------------------------------------	----------	-----	------	------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011832  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**  
 6267034 = 18. 213 (110-130)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 09/03/2020  
**Startdatum** : 09/03/2020  
**Monstercode** : 6267034  
**Uw Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>61,6</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>10,7</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

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



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1011832  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

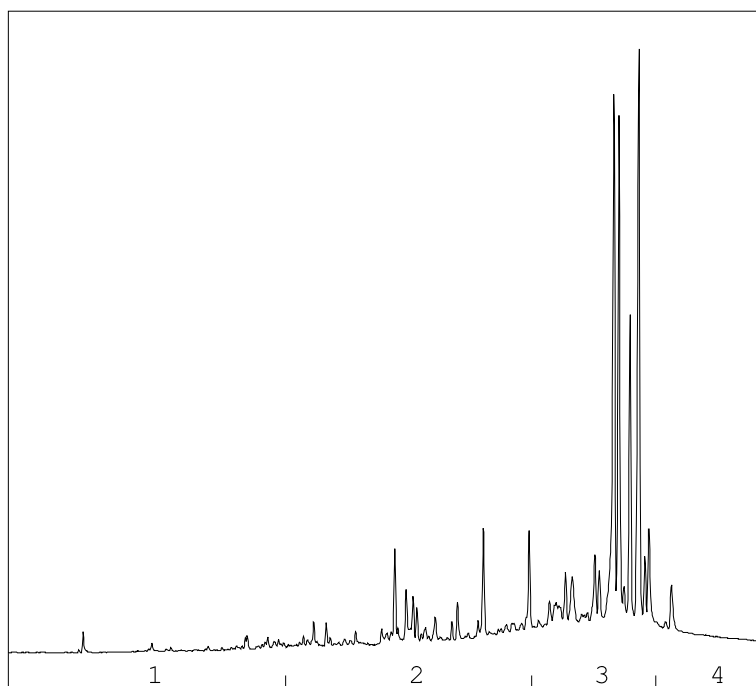
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte 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.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6267031  
Uw Project : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
omschrijving  
Uw referentie : 15. 211 (200-220)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 430 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)

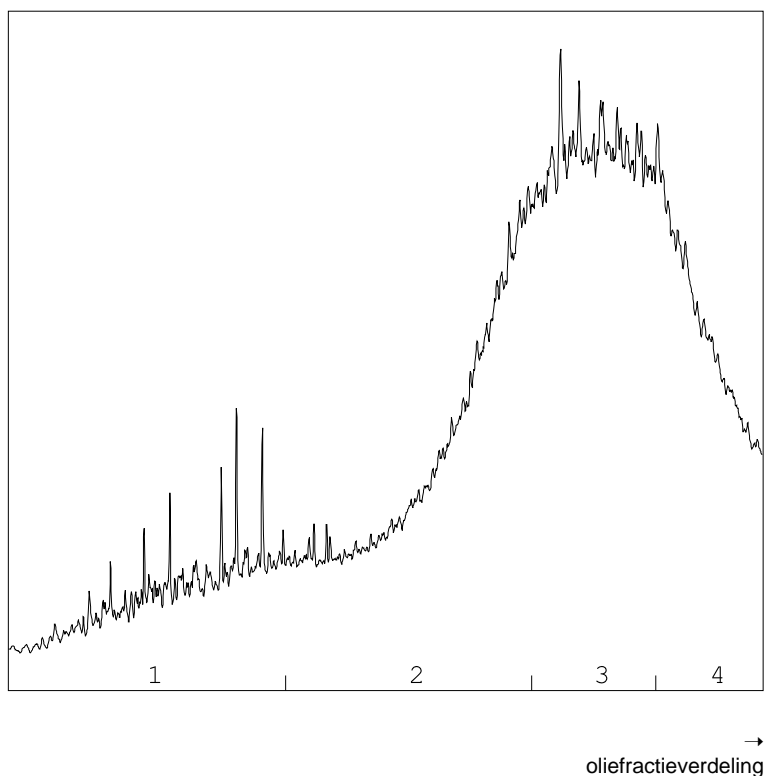
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6267032  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 16. 212 (200-220)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

**minerale olie gehalte: 8100 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

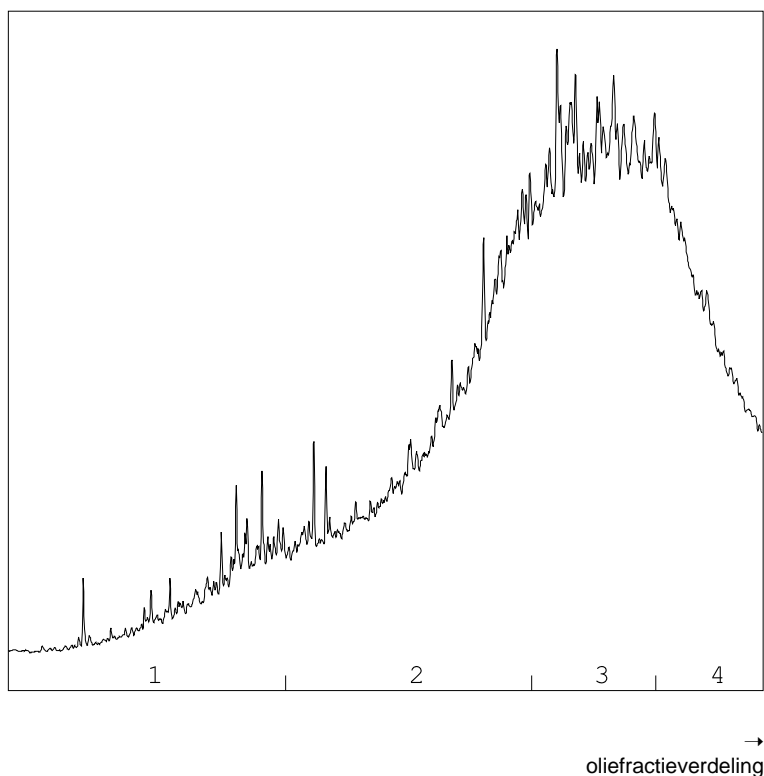
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6267033  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 17. 212 (130-150)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 22 % |

**minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

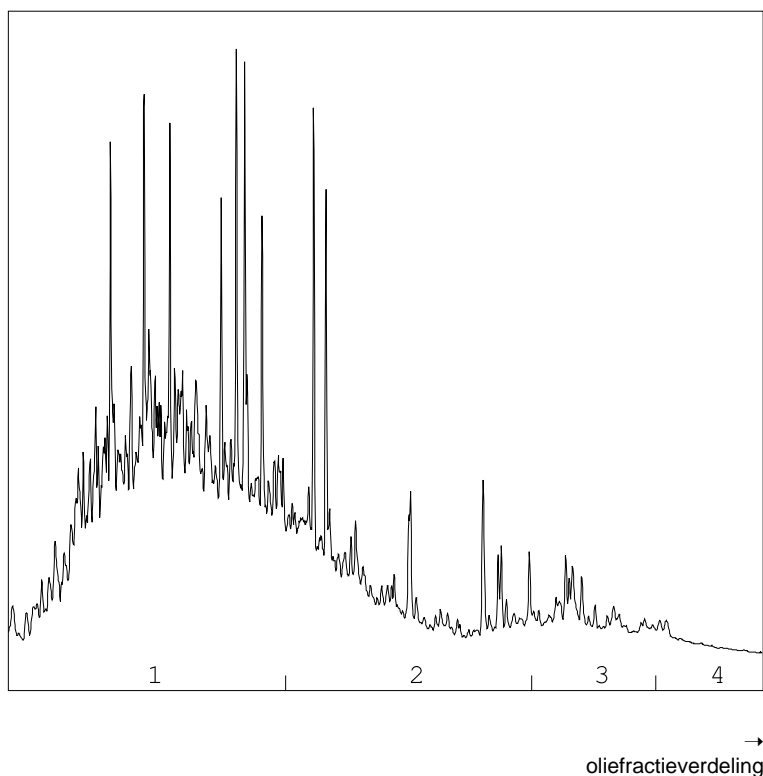
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6267034  
Uw Project : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
omschrijving  
Uw referentie : 18. 213 (110-130)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	63 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	8 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 670 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

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

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1011832  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 15. 211 (200-220)  
**Monstercode** : 6267031

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 16. 212 (200-220)  
**Monstercode** : 6267032

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 17. 212 (130-150)  
**Monstercode** : 6267033

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

**Uw referentie** : 18. 213 (110-130)  
**Monstercode** : 6267034

*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1011832  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6267031	15. 211 (200-220)	211	2-2.2	0550217764
6267032	16. 212 (200-220)	212	2-2.2	0550217766
6267033	17. 212 (130-150)	212	1.3-1.5	3483836AA
6267034	18. 213 (110-130)	213	1.1-1.3	3477297AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1011832  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---



Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
Ons kenmerk : Project 1011833  
Validatieref. : 1011833\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PLKN-QDGM-HPVK-SHOK  
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011833  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267035  
**Uw referentie** : 19 (ff) SI 01 (0-60) SI 01 (0-60) SI 02 (0-60) SI 02 (0-60)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 12-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31060 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 28482 g  
 Percentage droogrest : 91,7 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23815,9	84,6	13,4	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	270,8	1,0	60,8	22,45	0	0,0
1-2 mm	344,2	1,2	153,8	44,68	0	0,0
2-4 mm	442,8	1,6	326,2	73,67	0	0,0
4-8 mm	1040,2	3,7	1040,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1456,4	5,2	1456,4	100,00	0	0,0
>20 mm	790,8	2,8	790,8	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>28161,1</b>	<b>100,0</b>	<b>3841,6</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	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;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011833  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267038  
**Uw referentie** : 20 (ff) SI 08 (30-130) SI 08 (30-130)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : J.T.M.D.S  
 Datum geanalyseerd : 13-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30490 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 23508 g  
 Percentage droogrest : 77,1 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	17303,6	74,2	13,4	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1104,2	4,7	194,4	17,61	0	0,0
1-2 mm	966,4	4,1	335,8	34,75	0	0,0
2-4 mm	661,4	2,8	430,0	65,01	0	0,0
4-8 mm	1207,6	5,2	1207,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1636,0	7,0	1636,0	100,00	0	0,0
>20 mm	443,6	1,9	443,6	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>23322,8</b>	<b>100,0</b>	<b>4260,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

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

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011833  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267036  
**Uw referentie** : 19a (gf) SI 01 (0-60)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 33,7 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 28,7 g  
**Percentage droogrest** : **85,16 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	28,7	hecht	chrysotiel 10-15		2	3587,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>28,7</b>				<b>2</b>	<b>3587,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	2870	0
					Bovengrens	4305	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3600	0,0	3600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3600	0,0	

**Totaal massa asbest: 3600 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011833  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267037  
**Uw referentie** : 19b (gf) SI 02 (0-60)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 16,9 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 11,9 g  
**Percentage droogrest** : **70,41 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	11,9	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	1487,5	416,5
<b>Totaal</b>	<b>11,9</b>				<b>1</b>	<b>1487,5</b>	<b>416,5</b>
					Ondergrens	1190	238
					Bovengrens	1785	595

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn en Amfibool  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1500	420	1900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1500	420	

**Totaal massa asbest: 1900 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011833  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267039  
**Uw referentie** : 20a (gf) SI 08 (30-130)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 88,4 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 83,4 g  
**Percentage droogrest** : **94,34 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	83,4	hecht	chrysotiel 10-15		4	10425,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>83,4</b>				<b>4</b>	<b>10425,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	8340	0
					Bovengrens	12510	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	10000	0,0	10000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	10000	0,0	

**Totaal massa asbest: 10000 mg**

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1011833  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### 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** : 20 (ff) SI 08 (30-130) SI 08 (30-130)  
**Monstercode** : 6267038

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1011833  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6267035	19 (ff) SI 01 (0-60) SI 01 (0-60) SI 02 (0-60) SI 02 (0-60)	SI 01 SI 01 SI 02 SI 02	0-0.6 0-0.6 0-0.6 0-0.6	1581295MG 1581296MG 1581295MG 1581296MG
6267038	20 (ff) SI 08 (30-130) SI 08 (30-130)	SI 08 SI 08	0.3-1.3 0.3-1.3	1581327MG 1581328MG
6267036	19a (gf) SI 01 (0-60)	SI 01	0-0.6	0020482AG
6267037	19b (gf) SI 02 (0-60)	SI 02	0-0.6	0020478AG
6267039	20a (gf) SI 08 (30-130)	SI 08	0.3-1.3	0020353AG

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1011833  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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

---

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
Ons kenmerk : Project 1011834  
Validatieref. : 1011834\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YQKM-RNGN-YMGM-ZION  
Bijlage(n) : 15 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267040  
**Uw referentie** : 21 (ff) SI 01 (60-120) SI 03 (50-150)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 11-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16260 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14228 g  
 Percentage droogrest : 87,5 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	12594,1	90,0	5,6	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	492,2	3,5	90,8	18,45	0	0,0
1-2 mm	317,5	2,3	92,2	29,04	0	0,0
2-4 mm	146,1	1,0	146,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	205,8	1,5	205,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	235,6	1,7	235,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13991,3</b>	<b>100,0</b>	<b>776,1</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

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

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

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

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: YQKM-RNGN-YMGM-ZION

Ref.: 1011834\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267044  
**Uw referentie** : 22 (ff) SI 05 (210-270)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbestonderzoek**

**Initialen analist** : B.M.  
**Datum geanalyseerd** : 16-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 17140 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 12821 g  
**Percentage droogrest** : 74,8 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	8552,4	67,9	13,3	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1744,4	13,8	192,3	11,02	3	0,3
1-2 mm	446,2	3,5	154,0	34,51	26	26,2
2-4 mm	387,2	3,1	387,2	100,00	21	133,6
4-8 mm	639,2	5,1	639,2	100,00	31	2564,6
8-20 mm	682,3	5,4	682,3	100,00	10	4165,5
>20 mm	144,6	1,1	144,6	100,00	2	3892,0
<b>Totaal</b>	<b>12596,3</b>	<b>100,0</b>	<b>2212,9</b>		<b>93</b>	<b>10782,2</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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,2	0,5	0,4	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	7,1	4,1	10	7,1	4,1	10	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	12	6,6	17	12	6,6	17	0,0	0,0	0,0
>20 mm	11	6,2	15	11	6,2	15	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>43</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Aangetroffen type asbest** : Serpentiin  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	30	0,0	30
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>30</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **30 mg/kg ds**

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

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

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: YQKM-RNGN-YMGM-ZION

Ref.: 1011834\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267044  
**Uw referentie** : 22 (ff) SI 05 (210-270)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
>20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267046  
**Uw referentie** : 23 (ff) SI 06 (80-150)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.  
 Datum geanalyseerd : 11-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15990 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12136 g  
 Percentage droogrest : 75,9 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10956,4	92,5	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	246,2	2,1	47,3	19,21	20	51,9
1-2 mm	141,7	1,2	44,7	31,55	12	22,8
2-4 mm	88,6	0,7	88,6	100,00	56	546,7
4-8 mm	128,3	1,1	128,3	100,00	22	1892,5
8-20 mm	279,2	2,4	279,2	100,00	16	10014,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11840,4</b>	<b>100,0</b>	<b>600,6</b>		<b>126</b>	<b>12527,9</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	1,0	0,3	2,3	0,8	0,3	1,6	0,2	0,0	0,7
1-2 mm	0,3	0,1	0,6	0,2	0,1	0,5	0,1	0,0	0,2
2-4 mm	2,1	0,9	3,2	1,6	0,9	2,3	0,5	0,0	0,9
4-8 mm	7,2	3,2	11	5,6	3,2	8,0	1,6	0,0	3,2
8-20 mm	38	17	59	30	17	42	8,5	0,0	17
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>49</b>	<b>21</b>	<b>77</b>	<b>38</b>	<b>21</b>	<b>55</b>	<b>11</b>	<b>0,0</b>	<b>22</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	38	11	49
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>38</b>	<b>11</b>	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **150 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

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: YQKM-RNGN-YMGM-ZION

Ref.: 1011834\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267046  
**Uw referentie** : 23 (ff) SI 06 (80-150)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267047  
**Uw referentie** : 24 (ff) SI 09 (0-110) SI 10 (0-110) SI 11 (0-60)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 10-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16680 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15412 g  
 Percentage droogrest : 92,4 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	13567,5	89,7	13,4	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	195,4	1,3	48,2	24,67	0	0,0
1-2 mm	402,8	2,7	130,4	32,37	0	0,0
2-4 mm	224,6	1,5	224,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	382,3	2,5	382,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	353,3	2,3	353,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15125,9</b>	<b>100,0</b>	<b>1152,2</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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</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: **<0,4 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**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267051  
**Uw referentie** : 25 (ff) SI 12 (0-90)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : L.F.  
 Datum geanalyseerd : 11-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12890 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10132 g  
 Percentage droogrest : **78,6** 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	8389,9	84,4	12,7	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	354,9	3,6	89,4	25,19	0	0,0
1-2 mm	274,5	2,8	99,9	36,39	0	0,0
2-4 mm	261,3	2,6	261,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	228,9	2,3	228,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	433,4	4,4	433,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9942,9</b>	<b>100,0</b>	<b>1125,6</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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</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: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267041  
**Uw referentie** : 21a (gf) SI 01 (60-120)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 56,7 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 51,7 g  
**Percentage droogrest** : 91,18 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	51,7	hecht	chrysotiel 10-15		5	6462,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>51,7</b>				<b>5</b>	<b>6462,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	5170	0
					Bovengrens	7755	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	6500	0,0	6500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>6500</b>	<b>0,0</b>	

Totaal massa asbest: **6500 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267042  
**Uw referentie** : 21b (gf) SI 02 (60-110)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 65,7 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 60,7 g  
**Percentage droogrest** : 92,39 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	60,7	hecht	chrysotiel 10-15		2	7587,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>60,7</b>				<b>2</b>	<b>7587,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	6070	0
					Bovengrens	9105	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7600	0,0	7600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7600	0,0	

**Totaal massa asbest: 7600 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267043  
**Uw referentie** : 21c (gf) SI 03 (50-150)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 217,1 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 178,1 g  
**Percentage droogrest** : **82,04 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	178,1	hecht	chrysotiel 10-15		3	22262,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>178,1</b>				<b>3</b>	<b>22262,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	17810	0
					Bovengrens	26715	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	22000	0,0	22000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	22000	0,0	

**Totaal massa asbest: 22000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267045  
**Uw referentie** : 22a (gf) SI 05 (210-270)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 108,7 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 103,7 g  
**Percentage droogrest** : 95,40 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	103,7	hecht	chrysotiel 2-5		7	3629,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>103,7</b>				<b>7</b>	<b>3629,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	2074	0
					Bovengrens	5185	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3600	0,0	3600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>3600</b>	<b>0,0</b>	

**Totaal massa asbest: 3600 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267048  
**Uw referentie** : 24a (gf) SI 09 (0-110)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 944,7 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 819,6 g  
**Percentage droogrest** : **86,76 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	819,6	hecht	chrysotiel 10-15		19	102450,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>819,6</b>				<b>19</b>	<b>102450,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	81960	0
					Bovengrens	122940	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	100000	0,0	100000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	100000	0,0	

**Totaal massa asbest: 100000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267049  
**Uw referentie** : 24b (gf) SI 10 (0-110)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 217,1 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 177,0 g  
**Percentage droogrest** : 81,53 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	177,0	hecht	chrysotiel 10-15		12	22125,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>177,0</b>				<b>12</b>	<b>22125,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	17700	0
					Bovengrens	26550	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	22000	0,0	22000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>22000</b>	<b>0,0</b>	

**Totaal massa asbest: 22000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 6267050  
**Uw referentie** : 24c SI 11 (0-60)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/03/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : K.A.  
**Datum geanalyseerd** : 09-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 17,8 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 15,0 g  
**Percentage droogrest** : **84,27 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	15,0	hecht	chrysotiel 10-15		2	1875,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15,0</b>				<b>2</b>	<b>1875,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	1500	0
					Bovengrens	2250	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1900	0,0	1900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1900	0,0	

**Totaal massa asbest: 1900 mg**



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### 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**

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6267040	21 (ff) SI 01 (60-120) SI 03 (50-150)	SI 01 SI 03	0.6-1.2 0.5-1.5	1581294MG 1581294MG
6267044	22 (ff) SI 05 (210-270)	SI 05	2.1-2.7	1581290MG
6267046	23 (ff) SI 06 (80-150)	SI 06	0.8-1.5	1581287MG
6267047	24 (ff) SI 09 (0-110) SI 10 (0-110) SI 11 (0-60)	SI 09 SI 10 SI 11	0-1.1 0-1.1 0-0.6	1581335MG 1581335MG 1581335MG
6267051	25 (ff) SI 12 (0-90)	SI 12	0-0.9	1581332MG
6267041	21a (gf) SI 01 (60-120)	SI 01	0.6-1.2	0020480AG
6267042	21b (gf) SI 02 (60-110)	SI 02	0.6-1.1	0020481AG
6267043	21c (gf) SI 03 (50-150)	SI 03	0.5-1.5	0020483AG
6267045	22a (gf) SI 05 (210-270)	SI 05	2.1-2.7	0020484AG
6267048	24a (gf) SI 09 (0-110)	SI 09	0-1.1	0081969EE
6267049	24b (gf) SI 10 (0-110)	SI 10	0-1.1	0081971EE
6267050	24c SI 11 (0-60)	SI 11	0-0.6	0081972EE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1011834  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer J. Verhoef  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
Ons kenmerk : Project 1019735  
Validatieref. : 1019735\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MLSC-KSUY-DXRU-CHLD  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1019735  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6286440 = 205-1-1 (160-260)

6286441 = 208-1-1 (140-240)

6286446 = 220-1-1 (150-250)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 26/03/2020	26/03/2020	26/03/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 26/03/2020	26/03/2020	26/03/2020
<b>Startdatum</b>	: 26/03/2020	26/03/2020	26/03/2020
<b>Monstercode</b>	: 6286440	6286441	6286446
<b>Uw Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	100	84	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,8	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	14	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MLSC-KSUY-DXRU-CHLD

Ref.: 1019735\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1019735  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**  
**6286448 = SI 08-1-1 (120-220)**

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 26/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/03/2020  
**Startdatum** : 26/03/2020  
**Monstercode** : 6286448  
**Uw Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	63
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,5
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

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

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: MLSC-KSUY-DXRU-CHLD

Ref.: 1019735\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1019735  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Uw Monsterreferenties**
**6286442** = 209-1-1 (100-200)

**6286443** = 211-1-1 (270-320)

**6286444** = 212-1-1 (110-210)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>26/03/2020</b>	<b>26/03/2020</b>	<b>26/03/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>26/03/2020</b>	<b>26/03/2020</b>	<b>26/03/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>26/03/2020</b>	<b>26/03/2020</b>	<b>26/03/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6286442</b>	<b>6286443</b>	<b>6286444</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>
--	------------	------------	------------

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

S benzeen µg/l	<b>0,9</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S ethylbenzeen µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S naftaleen µg/l	<b>0,34</b>	<b>&lt; 0,02</b>	<b>0,07</b>
S o-xyleen µg/l	<b>0,4</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S styreen µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S toluen µg/l	<b>0,7</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S xyleen (som m+p) µg/l	<b>0,7</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S som xylenen µg/l	<b>1,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1019735  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Uw Monsterreferenties**

6286445 = 213-1-1 (100-200)

6286447 = 227-1-1 (150-250)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	26/03/2020	26/03/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	26/03/2020	26/03/2020
<b>Startdatum</b> :	26/03/2020	26/03/2020
<b>Monstercode</b> :	6286445	6286447
<b>Uw Matrix</b> :	Grondwater	Grondwater

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	140	< 50
--	-----	------

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

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



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1019735  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

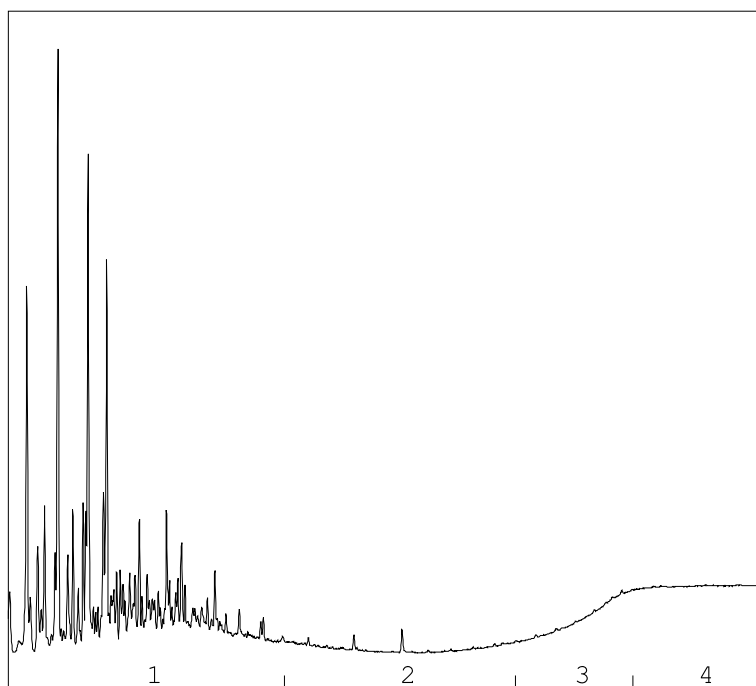
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6286442  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 209-1-1 (100-200)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	94 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**minerale olie gehalte: 120 µg/l**

#### Minerale olie

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

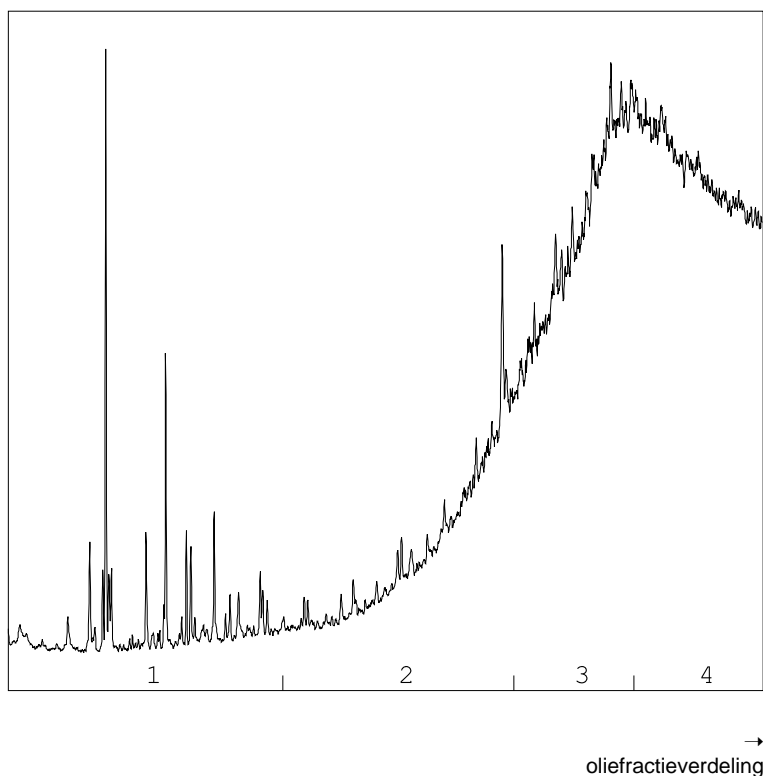
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6286443  
Uw Project : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
omschrijving  
Uw referentie : 211-1-1 (270-320)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 140 µg/l

**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)

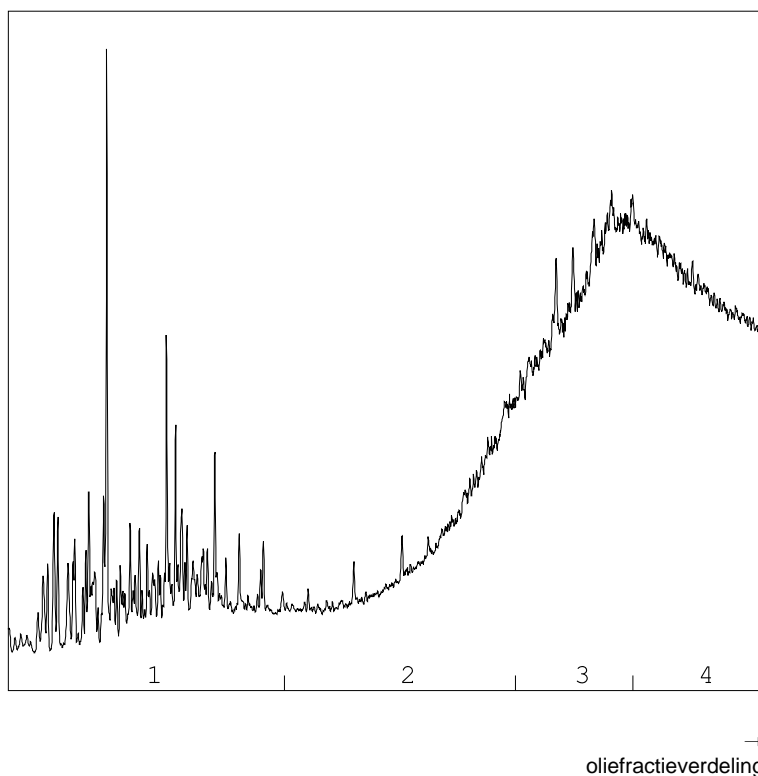
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6286444  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Uw referentie** : 212-1-1 (110-210)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 19 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 28 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 39 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 15 % |

**minerale olie gehalte: 150 µg/l**

**Minerale olie**

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

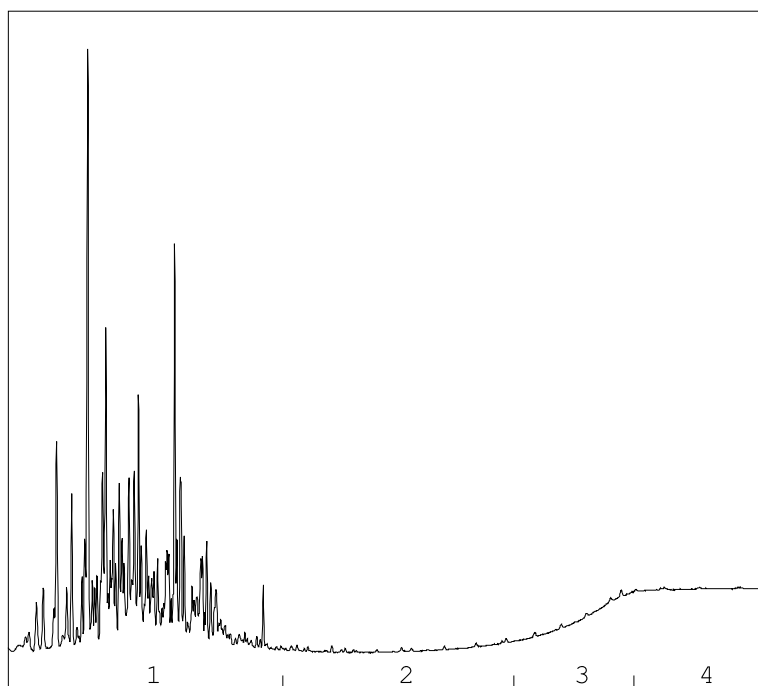
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6286445  
Uw Project : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
omschrijving  
Uw referentie : 213-1-1 (100-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 140 µg/l

**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**

**Project code** : 1019735  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6286440 205-1-1 (160-260)	205 205	1.6-2.6 1.6-2.6	0279666MM 0367834YA
6286441 208-1-1 (140-240)	208 208	1.4-2.4 1.4-2.4	0279650MM 0367822YA
6286446 220-1-1 (150-250)	220 220	1.5-2.5 1.5-2.5	0279667MM 0367823YA
6286448 SI 08-1-1 (120-220)	SI 08 SI 08	1.2-2.2 1.2-2.2	0279653MM 0367821YA
6286442 209-1-1 (100-200)	209	1-2	0367836YA
6286443 211-1-1 (270-320)	211	2.7-3.2	0367839YA
6286444 212-1-1 (110-210)	212	1.1-2.1	0367840YA
6286445 213-1-1 (100-200)	213	1-2	0367824YA
6286447 227-1-1 (150-250)	227	1.5-2.5	0367835YA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1019735  
**Uw Project omschrijving** : 29009-Rivierdijk 824-828 te Hardinxveld-Giessendam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

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

---

## BIJLAGE V



## Resultaten historisch onderzoek

### *Algemeen*

Op 24 maart 2010 is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek bij de Milieudienst Zuid-Holland Zuid te Dordrecht en een locatiebezoek verricht voor de locatie gelegen aan de Rivierdijk 827 te Hardinxveld-Giessendam. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat een gedeelte van de onderzoekslocatie niet toegankelijk was. Op 7 april 2010 is de Gemeente Hardinxveld-Giessendam bezocht en zijn aanvullende dossiers ingezien en is een interview afgenomen van de heer Verzijl (Gemeente Hardinxveld-Giessendam). Daarnaast is op 15 april 2010 een overleg geweest met de opdrachtgever en de verkopende partij, waarna vervolgens een tweede locatiebezoek is verricht op het gedeelte van de onderzoekslocatie wat destijds niet toegankelijk was.

### **Vergunningen en/of meldingen**

Van de onderzoekslocatie zijn de volgende gegevens bekend omtrent vergunningen en/of meldingen.

### Voormalige ijzergieterij

Dossier HG324 betreft een overzicht van notulen van vergaderingen en jaarverslagen omtrent de ijzergieterij.

Dossier HG324 betreft een overzicht van:

- klachten met betrekking tot rook- en stankoverlast tijdens het noduleren (magnesium toevoegen aan het ijzer);
- calamiteiten door overvulling van de oven;
- visuele overlast door rookontwikkeling;
- lekkende koppeling van tankauto met furaanhars (circa 5-10 liter, locatie onbekend);
- verstopping van de filter;
- melding mobiele puinbreker van Aannemersbedrijf Blokland BV (HG1014);
- 1 januari 2001 heeft een brand gewoed op de onderzoekslocatie (DIMAHA). Hierbij zijn asbestverdachte materialen vrijgekomen. De overige asbestverdachte plaatmaterialen verkeren in slechte staat (HG283).

In januari 1992 is een onderzoek geweest van Samenwerkingsproject Procesbeschrijvingen Industrie Nederland, waarin een aantal bevindingen met betrekking tot emissiewaarden, tonnages zand en energiegebruik (kenmerk RIVM: 736301101/notanr RIZA: 92.003/1). Jaarlijks komen binnen de ijzergieterij circa 450 ton ijzerslakken vrij die worden afgevoerd naar een erkend verwerker, zoals aangegeven in 1992. Tevens worden de coatingvaten gerecycled. (*Dossierrnr: HG324*)

Verder zijn de volgende revisievergunningen afgegeven:

- Revisievergunning 12 oktober 1981 voor het inwerking houden van een ijzergieterij;
- Revisievergunning 12 oktober 1982 voor het inwerking houden van een ijzergieterij;
- Revisievergunning 26 oktober 1993, waarbij geen ondergrondse opslagtanks, wasplaats en olie-/benzineafscheider aanwezig zijn.

### *Controlebezoeken MZHZ (Dossierrnr: HG324):*

- Op 8 januari 1991 controlebezoek van de Arbeidsinspectie. Hierbij zijn asbesthoudende materialen (dichtingskoord, gevelplaten) waargenomen;
- Op 28 mei 1993 controlebezoek, waarbij de niet-brandbare chemicaliën niet op een vloeistofdichte vloer zijn geplaatst en de gritstraalinstallatie zich gedeeltelijk in de buitenlucht bevindt;
- Op 15 september 1993, hercontrole waarbij enkele voorschriften voor de koepeloven niet worden nageleefd, chemicaliën worden niet opgeslagen op een vloeistofdichte vloer;
- Op 24 februari 1994 controlebezoek, waarbij diverse voorschriften niet worden nageleefd, waaronder de opslag van bodembedreigende stoffen (vaten staan over het gehele terrein

verspreid zonder correcte voorzieningen). Tevens zijn twee bovengrondse opslagtanks met HBO (volume: onbekend) aanwezig (geweest).

- Op 8 juli 1994 is een controlebezoek geweest en is een monster genomen van het koepelovenstof, wat is geanalyseerd door Centrilab. Uit de resultaten blijkt dat in het stof d.m.v. uitloging de volgende opvallende gehalten zijn aangetoond:
  - Sulfaat: 12.000 mg/kg;
  - Chloride: 7.600 mg/kg;
  - Bromide: 260 mg/kg;
  - Zink: 590 mg/kg;
  - PAK: 25 mg/kg.

Verder blijkt dat diverse voorschriften nog niet worden nageleefd en dat het voorstel aanwezig is om ter plaatse van de opslagtanks, opslag coekes en schroot, zandbereiding en opslag afvalstoffen in 1996 een bodemonderzoek in samenwerking met de BSB te verrichten;

- Op 30 augustus 1994 hercontrole, waarbij de hoeveelheid filterstof was gereduceerd tot maximaal 2 big-bags;
- Op 22 december 1994 controlebezoek, waarbij diverse voorschriften niet worden nageleefd;
- 14 september 1995, controlebezoek, waarbij ter plaatse van een leiding van compressors E002 en E003 condenswater (water met olie) direct in het gras naast het pand werd geloosd (geschatte hoeveelheid: circa 35 liter per dag voor 2 jaar lang);
- Op 6 februari 1996 controlebezoek, waarbij diverse voorschriften niet worden nageleefd;
- Op 1 maart 1996 controlebezoek, waarbij de olieverontreiniging is gesaneerd tot circa 1,5 m-mv en analytisch niet is vastgesteld, alleen zintuiglijk.
- Op 1 september 1997 controlebezoek, waarbij putdeksels (gebouw E) werden gecoat middels onderdompeling en achter gebouw F drie containers met circa 1.000 liter PTSA (paratolueensulfonzuur).

Diverse briefwisselingen tussen Gieterij Hardinxveld BV en MZHZ.

- Tot 2000 zijn diverse meldingen en klachten genoteerd omtrent stank- en rookoverlast.
- 1 september 2008, geen Wet milieubeheerplichtige activiteiten op het perceel aanwezig (HG1014).

#### DIMAHA (Rivierdijk 783, 807, 808a en 813 te Hardinxveld-Giessendam)

- Revisievergunning Rivierdijk 808a, 14 november 1978 voor machinale houtbewerking (DIMAHA);
- Uitbreidingvergunning, Rivierdijk 807, 11 september 1984, voor machinale houtbewerking;
- Uitbreidingvergunning, Rivierdijk 783 en 807, 11 november 1988, voor machinale houtbewerking betreft een actualisatie van de vergunning 11 september 1984.

#### RIMAX (Rivierdijk 805a/806 te Hardinxveld-Giessendam)

- 24 april 1986, oprichting metaalconstructiewerk-plaats(HG283);
- Oprichtingsvergunning 11 november 1986, RIMAX BV, metaalconstructie (*Dossier: HG283*);
- Oprichtingsvergunning 1 december 1992, RIMAX BV, metaalconstructie (*Dossier: HG283*);
- 1 maart 1993, Hinderwetvergunning verleend voor lasbedrijf door RIMAX bv. In 2003 is het bedrijf failliet verklaard (*HG587*).

#### *Overige omgeving*

- Rivierdijk 831: Aanvraag Wet milieubeheer AWZI, door Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden (Dossierr: HG304);
- Rivierdijk 812-814: Op 21 augustus 1987: Hinderwetvergunning glasverwerkend bedrijf, door de heer J. De Vroed met 2 opslagtanks met HBO (zie onderzoek BMA milieu)(*HG382*);
- Rivierdijk 823: Aanvraag besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer door Verhuis- en transportbedrijf C. Den Dikken vof, 10 november 2004 (*Dossierr: HG1001*);
- Diverse controles bij DIMAHA Rivierdijk 783, 807, 808a, waarbij enkele voorschriften niet werden nageleefd (HG283).

### **Uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen**

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

#### Rivierdijk 827 te Hardinxveld-Giessendam (IJzergieterij)

Door Rotonde milieu zijn in maart 1993 drie ondergrondse opslagtanks met HBO (volume: 3.000 liter, 4.000 liter en 5.000 liter) gesaneerd (kenmerk: 90-03074-01-00).

Door IGN b.v. is op 10 november 1995 een indicatief grondonderzoek (kenmerk: 95.2080) uitgevoerd ter plaatse van de lozing van condenswater van twee compressors E002 en E003. Uit de resultaten blijkt dat circa 5 m<sup>3</sup> zand sterk verontreinigd is met minerale olie. Hiervoor is op 14 juni 1996 een evaluatie geschreven van de bodemsanering (MH 96.0225) ter plaatse van de compressors. Er is geen restverontreiniging achtergebleven.

Door IGN b.v. is op 29 september 1997 vervolgens een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: MH 97.1895) uitgevoerd ten behoeve van een bouwvergunning. Uit de resultaten blijkt dat in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Door IGN b.v. is op 12 september 1997 een BSB/nulsituatie onderzoek (kenmerk: MH 96.1881.2) uitgevoerd. (Dossier: -1.777.212/HG97.5806)

Uit de resultaten blijkt dat de onderzoekslocatie is onderverdeeld in verschillende deellocaties. Ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 8 en 11 (deellocaties 4, 6 en 10 alleen grondwater) blijkt dat er maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aanwezig zijn. Ter plaatse van deellocatie 9 zijn matige tot sterke verontreinigingen met chroom, lood, nikkel, koper en/of zink aangetoond. Bij de ondergrondse en bovengrondse opslagtanks zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Tevens is een gehalte van 5,1 mg/kg d.s. voor EOX aangetoond.

In het grondwater is ter plaatse van de deellocatie 4 (bovengrondse opslagtank voor Brenlack = terpentine) een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Ter plaatse van de voormalige teerput is in voormalige peilbuis PB39 een matig verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Op de overige deellocaties zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters.

In maart 2002 is een aanvullend bodemonderzoek door Groenholland (kenmerk: GH02016) uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat op de locatie heterogeen verspreid een licht tot sterke bovengrondverontreiniging met zware metalen aanwezig is.

Verder zijn nog geen grondonderzoeken naar asbest uitgevoerd ter plaatse van de aangetroffen puinverhardingen en naar aanleiding van een calamiteit ter plaatse van het perceel van DIMAHA. Geluidsonderzoek van een mobiele puinbreker door Van Woerden Milieuprojecten, 16 februari 2006 (Dossier: HG1021).

#### Rivierdijk 805a te Hardinxveld-Giessendam

Door Verhoeven Milieutechniek B.V. is een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: B03.2014, d.d. 3 december 2003) uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat op de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond matig verhoogde gehalten voor zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn een matig verhoogd gehalte voor minerale olie en een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond.

#### Rivierdijk 814 te Hardinxveld-Giessendam

Evaluatierapport grondsanering door BMA (rapportnummer: EVA.20010243, d.d. 23 juli 2002). Hierbij is een restverontreiniging achtergebleven onder de fundering van de loods, welke is afgedekt met LDPE-folie. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie in het grondwater zijn aangetoond, is geen grondwatersanering uitgevoerd.

Naar aanleiding van een schrijven van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid is het grondwater opnieuw bemonsterd. In het schrijven staat beschreven dat de restverontreiniging met minerale olie (15.000 mg/kg d.s.) nog aanwezig is in verband met de uitstel van de sloop van het pand. Indien het pand wordt gesloopt, dient de restverontreiniging te worden verwijderd. Tevens is aangegeven

dat een periodieke monitoring van het grondwater dient plaats te vinden. Tijdens de eerste grondwatermonitoring van de verontreiniging zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond (*Dossiernr: HG382*).

#### ***Tankenbestand***

In het dossier HG324 (periode 1-1-1988 t/m 31-12-1989) zijn een aantal (voormalige) opslagtanks benoemd:

- Diverse propaan- en gastanks;
- bovengrondse opslagtank met furaanhars verwijderd (volume: 10.000 liter) met KIWA-certificaatnr: UB98501 en plaatsing nieuwe opslagtank met furaanhars (volume: 8.000 liter);
- Twee bovengrondse opslagtanks met gasolie (respectievelijk 1.200 liter en 5.000 liter).

#### ***Gedempte watergang***

Uit de gegevens blijkt dat op de onderzoekslocatie vermoedelijke gedempte watergangen aanwezig zijn, welke mogelijk zijn gedempt met asbestverdachte materialen.

#### ***Locatiebezoek***

Tijdens het locatiebezoek, d.d. 24 maart 2010, bleek dat niet de gehele onderzoekslocatie bezocht kon worden. Vervolgens is op 15 april 2010 wederom een locatiebezoek verricht tezamen met de heer Van Wingerden.

Uit de locatiebezoeken zijn de volgende waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de onderzoeksintensiteit.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (deellocatie van de heer Van Wingerden) blijkt in het verleden een groot gedeelte bebouwd te zijn geweest, welke vermoedelijk in de loop der jaren is platgegooid en gebruikt als stabilisatie op de locatie. Op het achterterrein, tegen de dijk aan, blijkt een voormalige opslag van voor verf en oplosmiddelen aanwezig te zijn. Verder staat een voormalige woning met asbestverdacht plaatmateriaal op de locatie, waar in het verleden een een bovengrondse opslagtank met huisbrandolie (HBO) aanwezig is. Ter plaatse van de Rivierdijk 780 te Hardinxveld-Giessendam is een kantoorpand met kelder aanwezig. De kelder dient als opslag voor bitumendakbedekking. Daarnaast heeft de heer Van Wingerden aangegeven dat de voormalige watergang geheel is gedempt met (vorm)zand van de voormalige ijzergieterij.

Verder blijkt de gehele deellocatie van Van Wingerden te zijn opgehoogd, waardoor er een verschil van circa 0,5 meter aanwezig is met de omliggende percelen. Als keerwand zijn asbestverdachte plaatmaterialen gerbuikt.

Verder is gebleken dat de uit het historisch onderzoek naar voren gekomen activiteiten gedeeltelijk nog aanwezig waren. Op de bebouwing op de onderzoekslocatie zijn diverse opstallen met asbestverdachte dakbedekking aanwezig.

Verder blijkt dat de eerdergenoemde voormalige activiteiten inderdaad niet meer aanwezig te zijn.

#### ***Interview***

Uit het interview met de heer Verzijl (d.d. 7 april 2010) blijkt dat op oudjaarsavond 2000-2001 een brand heeft gewoest in het pand van het houtbewerkingsbedrijf DIMAHA. Naar aanleiding van de brand zijn door Ascor PM diverse onderzoeken en saneringen van het asbest verricht. Op 12 februari 2001 is een evaluatierapport van de asbestsanering door Aannemingsmij Koole B.V. (referentie: 10.04.69/mm) opgesteld. Hier is een certificaat van vrijgavemeting bij verleend.

#### **Conclusies en aanbevelingen**

##### Grond en grondwater (inclusief asbest)

- Op de onderzoekslocatie dient een actualiserend bodemonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN5740:2009 en (afgeleid van de) NEN5707:2003 en NEN5897:2005 waarbij rekening dient te worden gehouden met een functiewijziging naar wonen. Bij het onderzoek dient rekening te worden gehouden met asbest.

- Tijdens het actualiserend onderzoek dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de matig tot sterke verontreinigde locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen aanvullende werkzaamheden te worden verricht.
- Daarnaast dienen de verontreinigingen gezien de ouderdom van de onderzoeken (> 5 jaar oud) en de toekomstige nieuwbouw op de locatie te worden geactualiseerd.
- De locaties waar vormzand en het koepelovenstof van de ijzergieterij zijn gestort en gebruikt als ophoging en/of demping zijn grotendeels onbekend. Hierdoor is de gehele onderzoekslocatie verdacht met betrekking tot het voorkomen van vormzand en koepelovenstof.

In de omgeving zijn diverse (voormalige) bedrijven met (voormalige) bodembedreigende activiteiten en eventuele (voormalige) verontreinigingen aanwezig.

## BIJLAGE VI

## Toetsingskader bodem

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

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

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

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

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 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 analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

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

### **Toetsingskader asbest**

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

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

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

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

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

#### *Toetsing verkennend onderzoek*

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

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



## Verklarende woordenlijst

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

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

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

### Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

**m-mv:** diepte in meter minus maaiveld

**pH en EC:** zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

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

### Gebruikte afkortingen van stoffen:

<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.

#### Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met uitsplitsen van een mengmonster. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.