

**PROJECT 31480**

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
LANGEVLIET 8 TE JULIANADORP**

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>	Verkennend bodemonderzoek Langevliet 8 te Julianadorp
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.J. Kruk
<i>Adviseur</i>	Mevr. M.G.H. Bonnie, MSc.
<i>Datum rapport</i>	20 augustus 2019
<i>Opdrachtgever</i>	Hollands Kroon Architectuur T.a.v. de heer A. Rijnders Charlottaring 6 1761 AX Anna Paulowna
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. A. Rijnders



*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.*

---

## SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Bouwaanvraag/transactie	
Doel:	Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming 'wonen met tuin'.	
Opzet:	NEN 5740 (ONV-NL)	
Locatie:	Langevliet 8 te Julianadorp	
Kadastraal:	Gemeente Den Helder, sectie C, nummer 13718	
Oppervlakte:	1.500 m <sup>2</sup>	
Terreingebruik:	Braakliggend	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/wonen/recreatie/infrastructuur	
Hypothese:	Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). Wel kunnen in enige mate verhogingen aan OCB (bestrijdingsmiddelen) in de bovengrond worden verwacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. De bovengrond wordt aanvullend onderzocht op OCB.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	10	1
Bodemopbouw:	0,0-0,8 m-mv (klei) 0,8-1,3 m-mv (zwak zandige klei) 1,3-1,8 m-mv (klei) 1,8-2,5 m-mv (kleilig zand)	
Grondwaterstand:	0,8 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. Hieronder is tot in ieder geval 2,3 m-mv sterk veenhoudende klei aanwezig.	
Resultaten grond:	Geen verhogingen.	
Resultaten grondwater:	Geen verhogingen.	
Conclusies:	Hypothese is deels bevestigd. Er zijn geen verhogingen boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart aangetoond. Er zijn ook geen verhogingen aan OCB aangetoond.	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw).	

## INHOUDSOPGAVE

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

## BIJLAGEN

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

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door Hollands Kroon Architectuur is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Langevliet 8 te Julianadorp.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om een nieuw woonhuis te bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming 'wonen met tuin'.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

## 2 TERREINGEGEVENS

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

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Kerkweg 26 is kadastraal bekend als gemeente Den Helder, sectie C, nummer 13718. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 112,3 en 546,9. Het perceel heeft een oppervlakte van 76.180 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie bestaat uit de bouwlocatie plus omliggende toekomstige tuin (circa 1.500 m<sup>2</sup>). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### 2.2 Huidige situatie

De locatie heeft momenteel een agrarische bestemming en is volledig braakliggend (weiland). De huidige boerderij ten noorden van de onderzoekslocatie is in 1911 gebouwd en de bedrijfshal aan de westzijde is in 2010 gebouwd. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

### 2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN)
- oud kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))

De locatie heeft een agrarische bestemming (weiland). Uit oud kaartmateriaal blijkt dat de locatie deze bestemming in ieder geval sinds 1815 heeft gehad. Uit oud kaartmateriaal blijkt dat buiten de noordgrens in de jaren '50 een sloot is gedempt.

---

Uit informatie van de OD NHN blijkt dat op dit adres een bloembollen- en bloemknollenkwekerij geregistreerd staat. Op de onderzoekslocatie kunnen derhalve verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht. Er zijn bij de omgevingsdienst geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

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

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

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

Uit informatie van OD NHN blijkt dat langs de noordgrens van de onderzoekslocatie in 2016 een bodemonderzoek is verricht, zie paragraaf 2.4.

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

## **2.4 Voorgaand onderzoek**

Op de onderzoekslocatie is langs de noordgrens in 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennend bodemonderzoek Langevliet 8a Julianadorp, Bodembelang, 05 1003021, d.d. 3 oktober 2016*). De aanleiding van dit onderzoek betrof de voorgenomen aanleg van de nuts voorzieningen. Met dit onderzoek zijn twee boringen verricht waarvan één is voorzien van een peilbuis. De grondmonsters zijn, naast het standaard NEN-pakket, geanalyseerd op OCB. Met dit onderzoek zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan OCB aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater is het gehalte barium licht verhoogd aangetoond.

## **2.5 Toekomstige situatie**

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt ‘wonen’. De huidige boerderij ten noorden van de onderzoekslocatie zal worden gesloopt.

---

## 2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). Wel kunnen in enige mate verhogingen aan OCB (bestrijdingsmiddelen) in de bovengrond worden verwacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. De bovengrond wordt aanvullend onderzocht op OCB.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

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 het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 7 augustus 2019 onder leiding van dhr. P. Hegeman. Het grondwater is op 15 augustus 2019 bemonsterd door dhr. J. Schipper.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie elf boringen verricht (nrs. 01 t/m 11). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 06 is zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 02, 06 en 10 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 1,3, 2,3 en 1,2 m-mv.

### 3.2 Resultaten

#### 3.2.1 Grond

##### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. Hieronder is tot in ieder geval 2,3 m-mv sterk veenhoudende klei aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

---

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

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de ondergrond van boring 02 zijn sporen baksteen waargenomen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. In de bovengrond van boring 04 zijn sporen plastic aangetoond.

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

### 3.2.2 Grondwater

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

**Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
06	1,30-2,30	0,80	8,0	8,15	8

De geleidbaarheid van het grondwater is relatief hoog. Dit kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Ook kan sprake zijn van een verhoogde geleidbaarheid bij brak grondwater als gevolg van maritieme invloeden.

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

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

### 4.1 Analyses grond

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



**Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
BG1	02 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,50) 09 (0,00-0,50) 11 (0,00-0,50)	plastic+	NEN-g + OCB	-	-	-
BG2	02 (0,00-0,45) 03 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 08 (0,00-0,50) 10 (0,00-0,30)		NEN-g + OCB	-	-	-
OG1	06 (0,50-0,70) 10 (0,80-1,20)		NEN-g	-	-	-
OG2	02 (0,80-1,30)	baksteen+	NEN-g	-	-	-

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)

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

In de (meng)monsters van zowel de boven- als ondergrond zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

## 4.2 Analyses grondwater

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

**Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater**

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
06	1,30-2,30	NEN-gw	-	-	-

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

In het grondwater zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de streefwaarde en/of detectielimiet.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Langevliet 8 te Julianadorp is vastgelegd.

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart is bevestigd. Er zijn zowel in grond als in grondwater geen verhogingen aangetoond.

De gestelde hypothese dat in enige mate verhogingen aan OCB in de bovengrond kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. In de bovengrond zijn geen verhogingen aan OCB gemeten.

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

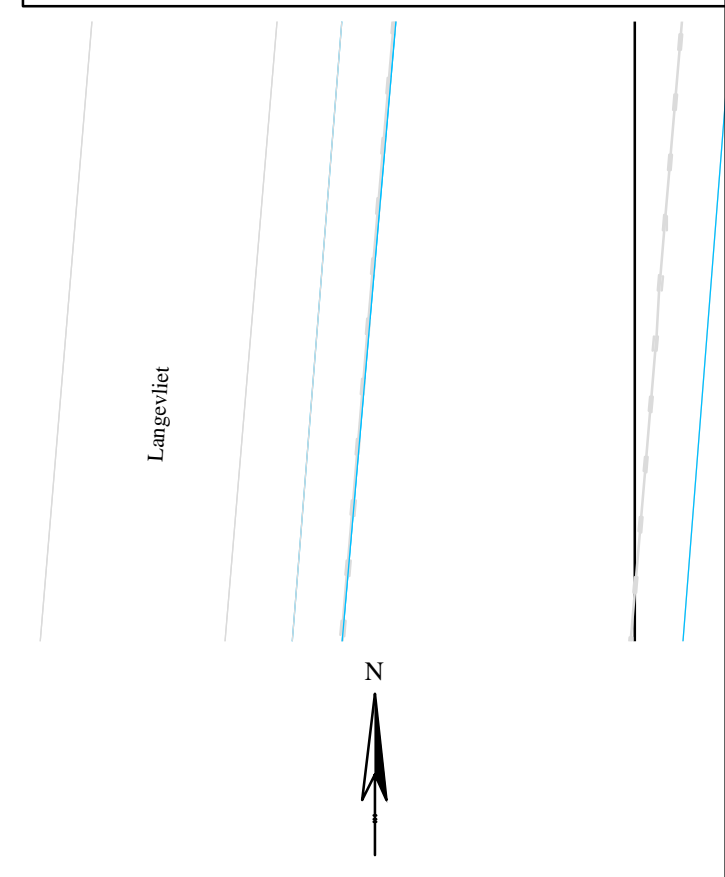
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

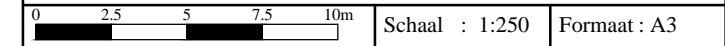
---

## BIJLAGE I



# BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
  - - boorpunt met peilbuis
  - - - onderzoekslocatie



Opdrachtgever:  
Holland Kroon Architectuur

Project : Langevliet 8 te Julianadorp

Project nummer: 31480      Naam : 31480tek.dwg

Initialen: BV      Datum : 13-8-2019

**grondslag**  
bodemkwantiteitsbureau

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

## BIJLAGE II

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

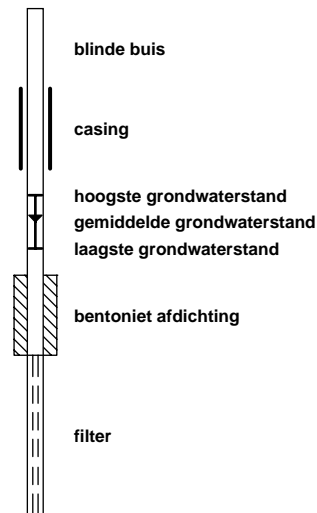
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

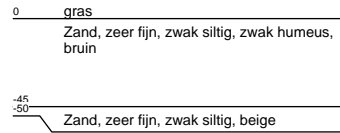
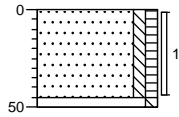
## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

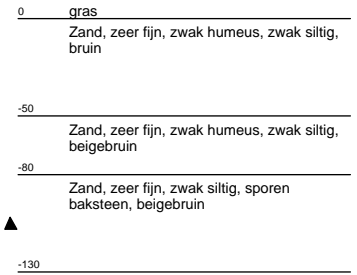
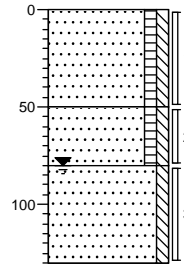
## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

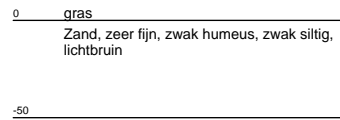
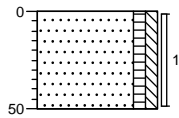
### Boring: 01



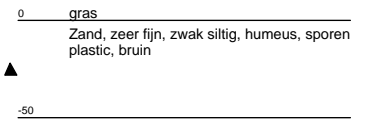
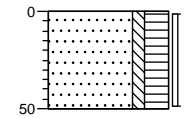
### Boring: 02



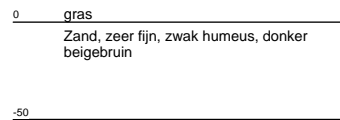
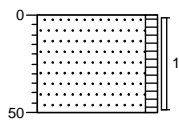
### Boring: 03



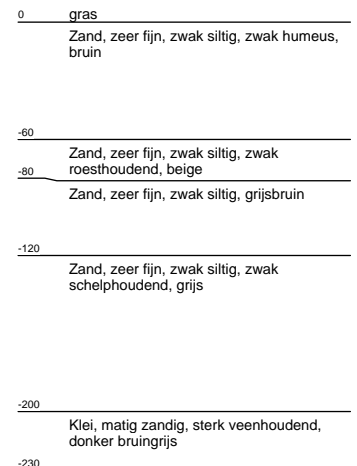
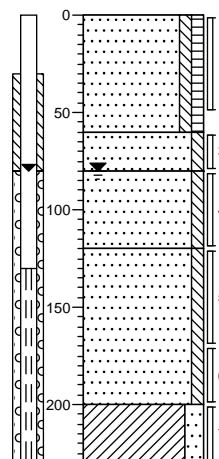
### Boring: 04



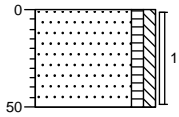
### Boring: 05



### Boring: 06

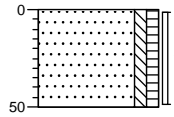


### Boring: 07



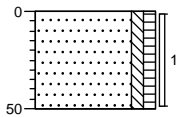
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig,  
bruin  
-50

### Boring: 08



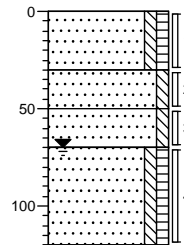
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
beigebruin  
-50

### Boring: 09



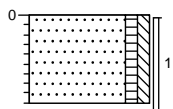
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
bruin  
-50

### Boring: 10



0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
bruin  
-30  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker  
beigebruin  
-50  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak  
schelphoudend, zwak roesthoudend,  
lichtgrijs  
-70  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
bruin  
-120

### Boring: 11



0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig,  
bruin  
-45



## BIJLAGE III

Project	<b>31480-Langevliet 8</b>
Certificaten	<b>924810</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 15 augustus 2019 11:44	

Monsterreferentie	<b>6047617</b>						
Monsteromschrijving	BG1 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

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

*Droogrest*

droge stof	%	93	<b>93.0</b>	@
------------	---	----	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 52</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	< 3	<b>&lt; 7.1</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.1</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	<b>19</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>60</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Sommaties*

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

*Sommaties*

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

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

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

*Sommaties*

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

Toetsoordeel monster 6047617:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6047618					
Monsteromschrijving		BG2 01 (0-45) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	93.3	<b>93.3</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>48</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>6.7</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	<b>17</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	<b>56</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< <b>0.0070</b>	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< <b>0.010</b>	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.002	2.001	4
som chlooraan	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0070</b>	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.015	< <b>0.074</b>	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6047618:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		<b>6047619</b>						
Monsteromschrijving		OG1 06 (80-120) 10 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.1	<b>84.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	<b>78</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6047619:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>31480-Langevliet 8</b>
Certificaten	<b>926464</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>
Toetsdatum: 19 augustus 2019 13:22	

Monsterreferentie	<b>6051442</b>
Monsteromschrijving	OG2 02 (80-130)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.2	<b>82.2</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</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	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</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	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6051442:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>31480-Langevliet 8</b>
Certificaten	<b>927766</b>
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>
Toetsdatum: 19 augustus 2019 13:27	

Monsterreferentie	<b>6054471</b>
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (130-230)

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	27	-	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	3.7	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	23	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

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

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

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

*Sommaties*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

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

Toetsoordeel monster 6054471:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

## BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. Bonnie  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 31480-Langevliet 8  
Ons kenmerk : Project 924810  
Validatieref. : 924810\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DFSE-SDIZ-XKLU-JDSF  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 augustus 2019

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** : 924810  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

6047617 = BG1 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)

6047618 = BG2 01 (0-45) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-30)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>07/08/2019</b>	<b>07/08/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>08/08/2019</b>	<b>08/08/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>08/08/2019</b>	<b>08/08/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6047617</b>	<b>6047618</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>93,0</b>	<b>93,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>2,4</b>	<b>3,0</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 5,0</b>	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,06</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>12</b>	<b>11</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>26</b>	<b>25</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,05</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>	<b>0,36</b>

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: DFSE-SDIZ-XKLU-JDSF

Ref.: 924810\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 924810  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

**6047617** = BG1 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)  
**6047618** = BG2 01 (0-45) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-30)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>07/08/2019</b>	<b>07/08/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>08/08/2019</b>	<b>08/08/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>08/08/2019</b>	<b>08/08/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6047617</b>	<b>6047618</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 924810  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**  
**6047619** = OG1 06 (80-120) 10 (50-70)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/08/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 08/08/2019  
**Startdatum** : 08/08/2019  
**Monstercode** : 6047619  
**Matrix** : Grond

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droge stof % **84,1**  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **< 0,2**  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **1,8**

**Anorganische parameters - metalen**  
 S barium (Ba) mg/kg ds **< 20**  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**  
 S kobalt (Co) mg/kg ds **< 3,0**  
 S koper (Cu) mg/kg ds **< 5,0**  
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **< 0,05**  
 S lood (Pb) mg/kg ds **< 10**  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **< 4**  
 S zink (Zn) mg/kg ds **33**

**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 **< 0,05**  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **< 0,05**  
 S chryseen mg/kg ds **< 0,05**  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,05**  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**  
 S som PAK (10) mg/kg ds **0,35**

**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: DFSE-SDIZ-XKLU-JDSF

Ref.: 924810\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 924810  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## 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.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 924810  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6047617 BG1 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)	02	0-0.5	3354343AA
	04	0-0.5	3354355AA
	06	0-0.5	3355461AA
	07	0-0.5	3354363AA
	09	0-0.5	3354341AA
	11	0-0.5	3354370AA
6047618 BG2 01 (0-45) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-30)	01	0-0.45	3354350AA
	03	0-0.5	3354351AA
	05	0-0.5	3354354AA
	08	0-0.5	3354352AA
	10	0-0.3	3354348AA
6047619 OG1 06 (80-120) 10 (50-70)	06	0.8-1.2	3355357AA
	10	0.5-0.7	3354361AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 924810  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. Bonnie  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 31480-Langevliet 8  
Ons kenmerk : Project 926464  
Validatieref. : 926464\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SNWC-AQMG-TQIG-XVAJ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 augustus 2019

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 : 926464  
 Project omschrijving : 31480-Langevliet 8  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties  
 6051442 = OG2 02 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/08/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 13/08/2019  
 Startdatum : 13/08/2019  
 Monstercode : 6051442  
 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	%	82,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

## 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	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

## 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: SNWC-AQMG-TQIG-XVAJ

Ref.: 926464\_certificaat\_v1



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 926464  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## 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.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 926464  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6051442    OG2 02 (80-130)	02	0.8-1.3	3354362AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 926464  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. mevrouw M. Bonnie  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 31480-Langevliet 8  
Ons kenmerk : Project 927766  
Validatieref. : 927766\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: NUXX-MVSF-RIYB-GQKS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 augustus 2019

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** : 927766  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**  
**6054471** = 06-1-1 06 (130-230)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 15/08/2019  
**Ontvangstdatum opdracht** : 15/08/2019  
**Startdatum** : 15/08/2019  
**Monstercode** : 6054471  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	27
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	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,7
S zink (Zn)	µg/l	23

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 927766  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 927766  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6054471 06-1-1 06 (130-230)	06	1.3-2.3	0359471YA
	06	1.3-2.3	0266269MM

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 927766  
**Project omschrijving** : 31480-Langevliet 8  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

**AS3000**

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

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

---



## BIJLAGE V

## Toetsingskader bodem

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

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

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

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

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 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.

## 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 plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. 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 monstername.