

**PROJECT 31892**

**ORIËNTEREND ONDERZOEK  
PROJECT ZAANSLOOD  
DEELGEBIED TUINSTRAAT EN KLOKBAAI TE ZAANDAM**

Loodcluster L129

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>	Oriënterend onderzoek Project Zaanslood Deelgebied Tuinstraat en Klokbaai te Zaandam  <i>Loodcluster L129</i>
<i>Projectleider</i>	Dhr. Ing. R.A.F. Groot
<i>Adviseur</i>	Mevr. M.G.H. Bonnie, MSc
<i>Datum rapport</i>	16 april 2020 – concept 24 april 2020 – definitief
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Zaanstad Afdeling vakspecialisten Postbus 2000 1500 GA Zaandam
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. M. Schaft



*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 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.*

---

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	ACHTERGRONDINFORMATIE PROJECT ZAANSLOOD	2
3	TERREINGEGEVENS EN VOORONDERZOEK	3
3.1	Afbakening onderzoekslocatie	3
3.2	Huidige situatie	3
3.3	Historie tot op heden	3
3.4	Voorgaand onderzoek	4
3.5	Toekomstige situatie	4
3.6	Onderzoeksopzet	4
4	VELDWERK	6
4.1	Uitvoering	6
4.2	Resultaten	6
5	ANALYSES GROND	7
5.1	Toetsingskader	7
5.2	Analyses lood	7
5.3	Analyses grond STAP-pakket	8
6	RESULTATEN EN CONCLUSIES	9

## BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Tabel locatiegegevens, veldwerk en resultaten lood
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten XRF en chemische analyse lood
BIJLAGE V	: Foto's per onderzocht perceel (niet bijgevoegd)
BIJLAGE VI	: Gebruiksadviezen voor terreineigenaren (folder 'Let op Lood!')
BIJLAGE VII	: Toetsingskader STAP-pakket
BIJLAGE VIII	: Historisch onderzoek
BIJLAGE IX	: Verklarende woordenlijst

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door gemeente Zaanstad is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een oriënterend onderzoek naar lood binnen het deelgebied Tuinstraat en Klokbaai (cluster L129) te Zaanstad.

Het onderzoek maakt onderdeel uit van het Zaans bodemprogramma 2016-2020, onderzoeksprogramma 'Diffuus lood'. Dit programma stelt tot doel gezondheidsrisico's als gevolg van verontreiniging van de bodem met lood zo spoedig mogelijk in kaart te brengen, te beheersen en weg te nemen. Door de gemeente Zaanstad is een gehalte van 800 mg/kg ds aan lood vastgesteld als saneringscriterium, uitgaande van het gemiddelde gehalte in de contactzone van een tuin.

Voor de uitvoer van het onderzoek is de 'Onderzoeksopzet Zaanslood' opgesteld door de gemeente Zaanstad. Doel van het onderzoek is het vaststellen van het gemiddelde loodgehalte in de contactzone (0,0-0,5 m-mv) van een tuin. Hiermee wordt dan bepaald:

- of een tuin moet worden gesaneerd;
  - of volstaan kan worden met gebruiksadviezen;
  - of geen maatregelen noodzakelijk zijn.
-

## 2 ACHTERGRONDINFORMATIE PROJECT ZAANSLOOD

De oude bebouwde gebieden van Zaanstad hebben een met lood verontreinigde bodem. Dit type verontreiniging is ontstaan door veel verschillende bronnen waardoor niet van één specifieke bron maar van een diffuse belasting van de bodem gesproken moet worden. Hierin is Zaanstad niet uniek: in veel oude binnensteden komt lood verhoogd voor. Wel bijzonder zijn de hoge gehalten aan diffuus lood in de Zaanstreek, die de interventiewaarden soms ver overschrijden. Dit komt door de voormalige loodwitindustrie en de gebruikte ophogingsmaterialen door de jaren heen.

Lood is een giftig metaal en kan vooral de gezondheid van kinderen, maar ook die van volwassenen beïnvloeden. De laatste decennia is blootstelling aan lood flink afgenomen door het beëindigen van het gebruik van gelode benzine, loodhoudende verf en door loden waterleidingen te vervangen. De blootstellingsroutes die nog overblijven zijn bodemverontreiniging en incidenteel loden waterleidingen.

In maart 2015 is het convenant bodem en ondergrond 2016-2020 door het Rijk, provincies, waterschappen en gemeentes ondertekend. Hierin staan met betrekking tot diffuse verontreiniging twee artikelen:

- 7.1 Het vastleggen van gebruiksadviezen bij diffuse bodemverontreiniging met onaanvaardbare humane risico's.
- 7.2 Indien de gebruiksadviezen niet volstaan, zullen de risico's definitief weg worden genomen door middel van sanering.

Zaanstad neemt de mogelijke gezondheidsrisico's door lood in de bodem serieus. De voorlichting aan bewoners over lood en de eigen handelingsperspectieven om blootstelling tegen te gaan is eind 2015 gestart.

Het Zaans saneringscriterium voor lood haakt aan op artikel 7.2 en geeft invulling aan het niveau waarop de gezondheidsrisico's niet door het opvolgen van gebruiksadviezen tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden teruggebracht. Het Zaans saneringscriterium dient voor beoordeling van gezondheidsrisico's door lood in de bodem in bestaande situaties van woningen met tuin, rekening houdende met gebruiksadviezen. Naast de noodzaak tot saneren in het kader van het Zaans saneringscriterium kunnen er andere redenen zijn waarom een sanering nodig of gewenst is.

### *Geldigheid bodemonderzoeksgegevens*

Het bodemonderzoek wordt volgens een steekproefsgewijze opzet uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Doordat het bodemonderzoek zich enkel richt op lood is het bodemonderzoek niet toereikend bij een toekomstige bestemmingswijziging, de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw), of voor de afzet van eventueel vrijkomende grond.

---

### **3 TERREINGEGEVENS EN VOORONDERZOEK**

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

#### **3.1 Afbakening onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie betreft de Klokbaai (40-94) en Tuinstraat (51-97) te Zaandam. De locatie is bekend onder locatiecode BI047913739, loodcluster L129. De onderzoekslocatie betreft 51 woonpercelen, waarvan 21 percelen zijn onderzocht. Op basis van het vooronderzoek vielen geen percelen af, van elf percelen hebben de bewoners te kennen gegeven niet mee te willen werken en van de bewoners van de overige tien percelen is geen reactie vernomen.

De gegevens omtrent de oppervlakte per onderzocht woonperceel zijn te vinden in bijlage III. Het bodemonderzoek is alleen uitgevoerd op de onverharde terreindelen. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

#### **3.2 Huidige situatie**

Op de onderzoekslocatie zijn rijtjeshuizen met een voor- en/of achtertuin aanwezig. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

#### **3.3 Historie tot op heden**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd, waarbij de gemeentelijke gegevens zijn geraadpleegd via het Zaaans Bodemloket. Het historisch onderzoek is opgenomen in bijlage XIII.

Uit het kaartmateriaal van topotijdreis.nl en luchtfoto's kan worden vastgesteld dat de onderzoekslocatie sinds circa 1900 bebouwd is geweest. Uit de kaartlaag "Historische ontwikkeling" van het Zaaans Bodemloket blijkt dat de onderzoekslocatie in de periode 1900-1910 is ontwikkeld tot woongebied.

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie geen loodverdachte bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

Ter plaatse van diverse percelen zijn slootdempingen aanwezig. Onbekend is of deze sloten zijn gedempt met loodverdacht materiaal.

De locatie bevindt zich binnen zone "Wonen (B2/O2)" van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad (02-2013). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. Voor PAK wordt de tussenwaarde overschreden. Voor koper, lood en zink overschrijdt de 95-percentielwaarde de interventiewaarde. In de ondergrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. Voor barium en nikkel

wordt de tussenwaarde overschreden. Voor koper, lood en zink en PAK overschrijdt de 95-percentielwaarde de interventiewaarde.

### 3.4 Voorgaand onderzoek

Binnen het onderzoekscluster zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

#### Klokbaai 40 en 42

Op de woonpercelen van Klokbaai 40 en 42 is in 2001 een bodemonderzoek verricht (*Verkennd bodemonderzoek Klokbaai 40-42 Zaandam, Bodemstaete BV, 01/131, d.d. 3 april 2001*). Bij dit onderzoek zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan lood (200 mg/kg ds) aangetoond. In de ondergrond is lood niet boven de detectielimiet aangetoond.

Vanwege de datering (ouder dan 10 jaar) worden deze onderzoeken niet meer als voldoende representatief beschouwd. Daarnaast zijn niet alle (onverharde) tuindelen onderzocht. Derhalve worden dit adres meegenomen in het onderhavige onderzoek.

### 3.5 Toekomstige situatie

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft wonen met tuin. In de nabije toekomst worden voor zover bekend hierin geen wijzigingen verwacht.

### 3.6 Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek volgt de Onderzoeksopzet Zaanslood, zoals opgesteld door de gemeente Zaanstad. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740, waarbij alle boringen worden verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Om inzicht te verkrijgen in de grondwaterstand ter plaatse wordt op ieder woonperceel ten minste één boring verricht tot 0,5 m-grondwater.

Het aantal boringen en analyses hangt af van de onverhard oppervlakte per woonperceel. De totaal oppervlakte onverhard terrein per woonperceel en het daarvan afgeleide aantal boringen en analyses is weergegeven in bijlage III. De boringen worden verspreid over het onverharde terrein verricht, waarbij gevoelige locaties, zoals een moestuin of kinderspeelplaats, prioriteit hebben.

Van de bovengrond van elke boring (0,0-0,5 m-mv) worden drie monsters samengesteld, elk van 5 grepen. Het eerste monster wordt gebruikt voor chemische analyse op lood in een mengmonster per erfdeel. Het tweede monster wordt gehomogeniseerd in het lab (door middel van nat roeren) en per boring apart geanalyseerd op lood met XRF. Het derde monster is voor eventueel noodzakelijke aanvullende analyses. De ondergrond ter plaatse van de te verrichten boring tot 0,5 m-grondwater wordt beschreven conform NEN 5740 (per bodemlaag), maar deze bodemlaag wordt standaard niet bemonsterd en geanalyseerd.

Per erfdeel wordt één mengmonster van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op lood, inclusief droge stof. Indien het gemiddelde loodgehalte van een erfdeel boven het saneringscriterium van 800 mg/kg ds lood uitkomt, wordt aanvullend het derde mengmonster van het desbetreffende erfdeel geanalyseerd op een breed pakket stoffen (STAP-pakket grond, inclusief lu/os). Het grondwater is vooralsnog niet onderzocht.

In afwijking van de BRL en de NEN 5740 worden in het veldmonsters samengesteld van de bovenste 0,5 meter, zonder onderscheid te maken in bodemsoort en mate van bijmenging. Het onderzoek is gericht op het vaststellen van het *gemiddelde* loodgehalte van de contactzone, waarbij het uitgangspunt is dat de tuin een homogene eenheid is.

---



## 4 VELDWERK

### 4.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen heeft plaatsgevonden in de periode 10 februari 2020 tot en met 20 maart 2020 onder leiding van dhr. P. Hegeman.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocaties 34 boringen verricht. De boringen zijn verspreid over de onverharde delen van de woonpercelen verricht en per boring is een foto gemaakt. De boringen zijn per perceel genummerd, voorafgegaan door de eerste letter van de straatnaam en het huisnummer (bijv. T1-01, T1-02, etc.). De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot minimaal een diepte van 0,5 m-mv. Ter plaatse van ieder perceel is ten minste één boring verricht tot 0,5 m-grondwater.

Ter plaatse van de woonpercelen Kolkbaai 48, 72, 74 en 78 en Tuinstraat 79 en 95 zijn geen boringen verricht in verband met een (nagenoeg) volledig verhard perceeloppervlak. Op deze locaties zijn foto's genomen om de huidige situatie vast te leggen.

### 4.2 Resultaten

#### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv bestaat de bodem uit klei en/of zand, plaatselijk is ook veen aangetroffen. In de ondergrond, tot een diepte van 1,5 m-mv, bestaat de bodem afwisselend uit zand, klei en/of veen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de bovengrond is plaatselijk een zwakke bijmenging aan aardewerk, baksteen en/of kolen aangetroffen. Zeer plaatselijk is sprake van een zwakke of matige bijmenging aan hout of beton. In de ondergrond is plaatselijk een zwakke tot sterke bijmenging aan aardewerk, baksteen, beton, kalksteen, kolen, slakken, slib en/of sintels waargenomen. De waarnemingen zijn, behalve in de boorprofielen, ook weergegeven per boring in de tabel in bijlage III.

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

---

## 5 ANALYSES GROND

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 5.1 Toetsingskader

#### *Zaans saneringscriterium*

Het Zaans saneringscriterium dient voor de beoordeling van gezondheidsrisico's door lood in de bodem in bestaande situaties van woningen met tuin. Het Zaans saneringscriterium voor lood van 800 mg/kg lood in de bodem voorziet in bescherming tegen gezondheidsrisico's indien mensen de gebruiksaanbevelingen opvolgen om contact met vervuilde grond tegen te gaan (Raadsbesluit, kenmerk 2017/6890, d.d. 20 april 2017).

Naast het saneringscriterium van 800 mg/kg wordt er ook getoetst aan de landelijke GGD advieswaarde van 370 mg/kg. Indien de analyseresultaten onder het saneringscriterium blijven, maar boven de GGD advieswaarde, wordt geadviseerd de gebruiksaanbevelingen te volgen om de gezondheidsrisico's te beperken en/of weg nemen. De gebruiksaanbevelingen om contact met vervuilde grond tegen te gaan zijn uitgewerkt in de folder 'Let op Lood', bijgevoegd in bijlage VI.

Het Zaans saneringscriterium gaat ervan uit dat gebruiksaanbevelingen worden opgevolgd, en dat er geen inname is van gewassen (groenten, fruit, kruiden) gekweekt op vervuilde grond in eigen tuin. De gemeten gehalten aan lood worden als volgt getoetst:

> 800 mg/kg ds	saneren
> 370 en <800 mg/kg ds	gebruiksaanbevelingen
< 370 mg/kg ds	geen gebruiksaanbevelingen

Voor moestuinen worden gebruiksaanbevelingen aanbevolen bij loodgehalten >210 mg/kg ds.

Voor de beoordeling van humane risico's wordt de bodemtypecorrectie achterwege gelaten. Blootstelling van de mens bij opname in maag en darmen is namelijk niet afhankelijk van het bodemtype (organische stof, lutum en pH) zoals blijkt uit biobeschikbaarheidsonderzoek (van Kesteren et al., 2014).

Het toetsingskader voor het STAP-pakket is opgenomen in bijlage VII.

### 5.2 Analyses lood

Van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van de onverharde terreindelen is per erfdeel een mengmonster geanalyseerd op lood middels chemische analyse. Daarnaast is van iedere boring van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) met behulp van XRF het loodgehalte bepaald. Aanwezige halfverhardingen (siergrind e.d.) zijn niet bemonsterd.

De analyseresultaten zijn per adres weergegeven in bijlage III. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

---

### **5.3 Analyses grond STAP-pakket**

Uit de (chemische) analyseresultaten is gebleken dat in geen van de (meng)monsters de grenswaarde van 800 mg/kg ds lood wordt overschreden. Derhalve zijn geen aanvullende analyses op een STAP-pakket uitgevoerd.

---

## 6 RESULTATEN EN CONCLUSIES

De gemiddelde concentratie aan lood in de bovengrond van de onverharde erfdelen van de onderzoekslocatie de Tuinstraat en Klokbaai te Zaandam is vastgelegd.

In navolgende tabel wordt per situatie, per adres een advies gegeven over de te nemen vervolgstappen.

**Tabel 6.1: Advies per situatie, per adres**

Adres	Advies
<i>Locaties afgefallen op basis van vooronderzoek</i>	
-	Geen
<i>Saneringslocaties</i>	
-	Geen
<i>Locaties met gebruikadviezen</i>	
Tuinstraat 69	Ter plaatse van het onverharde terreindeel in de achtertuin dienen de gebruikadviezen te worden opgevolgd. Ter plaatse van de voortuin zijn geen aanvullende maatregelen nodig.
Tuinstraat 89	
<i>Geen maatregelen nodig</i>	
Klokbaai 40	De onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een sanering van de bovengrond. Ook het nemen van aanvullende maatregelen is niet nodig.
Klokbaai 42	
Klokbaai 94	
Tuinstraat 51	
Tuinstraat 53	
Tuinstraat 55	
Tuinstraat 57	
Tuinstraat 59	
Tuinstraat 65	
Tuinstraat 67	
Tuinstraat 85	
Tuinstraat 91	
Tuinstraat 97	
<i>Geen maatregelen nodig (tuin (nagenoeg) volledig verhard, geen veldwerk uitgevoerd)</i>	
Klokbaai 48	In verband met een (nagenoeg) volledig verhard oppervlak van het woonperceel bestaat er vrijwel geen contactrisico met eventueel vervuilde grond. Derhalve is ter plaatse geen veldwerk uitgevoerd, dan wel zijn er geen analyses ingezet. Indien in de toekomst het gebruik van de tuin verandert, dient er rekening mee gehouden te worden dat de contactzone mogelijk verontreinigd is met lood.
Klokbaai 72	
Klokbaai 74	
Klokbaai 78	
Tuinstraat 79	
Tuinstraat 95	

Adres	Advies	
<i>Geen deelname</i>		
Klokbaai 50	Klokbaai 68	Tuinstraat 73
Klokbaai 52	Klokbaai 70	Tuinstraat 75
Klokbaai 54	Klokbaai 76	Tuinstraat 77
Klokbaai 58	Klokbaai 88	Tuinstraat 81
Klokbaai 60	Tuinstraat 61	Tuinstraat 83
Klokbaai 62	Tuinstraat 63	Tuinstraat 87
Klokbaai 64	Tuinstraat 71	Tuinstraat 93

## BIJLAGE I



# BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- boorpunt
  - perceelsgrens
  - clustergrens
  - onderzochte percelen
  - geen deelname
  - sloten historische kaart 1812-1832
  - afvalter op basis van historisch onderzoek

Schaal : 1:250    Formaat : A3  
 Opdrachtgever: Gemeente Zaanstad

Project : Klokhuis 60 te Zaanland  
 Project nummer: 31892    Naam : 31892ek.dwg  
 Initialen: BV    Datum: 14-4-2020

**grondslag**  
 bodemkwaliteitsbureau

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

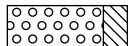
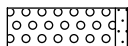
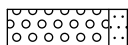
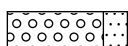

\\kamk1.grondslag.nl\30000-59999\31800-31899\31892\4 kaarmateriaal\31892ek.dwg

## BIJLAGE II

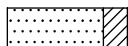
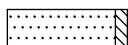
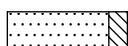
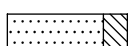
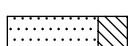


# Legenda (conform NEN 5104)

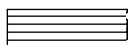
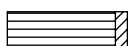

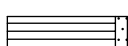
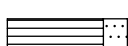
## grind

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

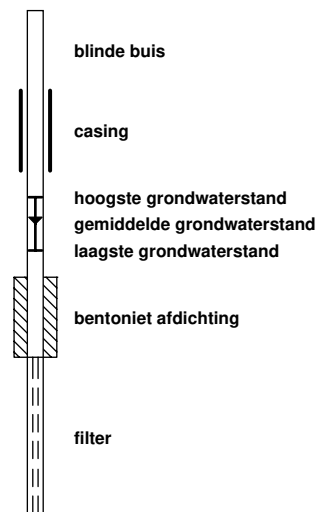
## zand

-  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




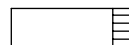
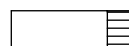
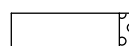
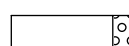
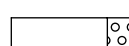
## klei

-  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





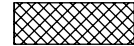
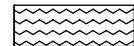
## p.i.d.-waarde

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

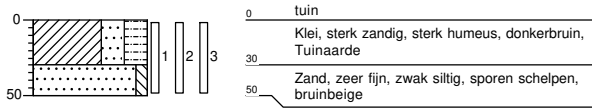
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

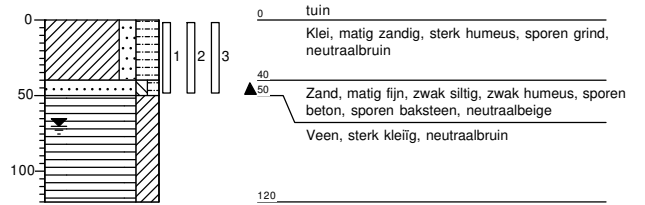
## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

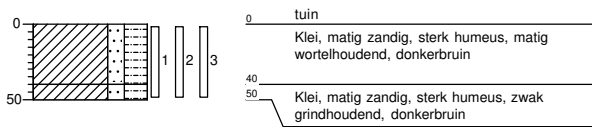
**Boring: K40-01**



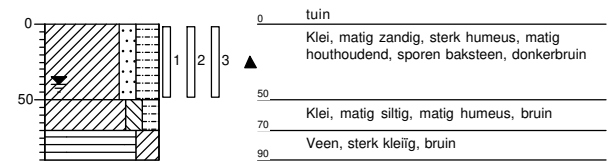
**Boring: K40-02**



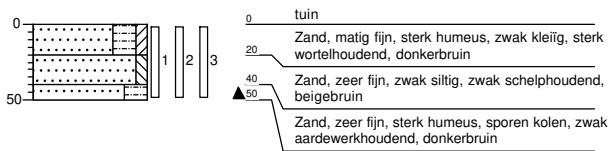
**Boring: K42-01**



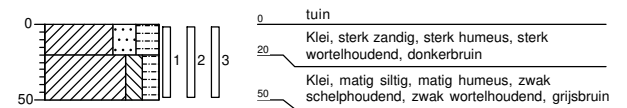
**Boring: K42-02**



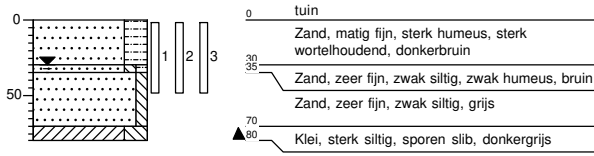
**Boring: K42-03**



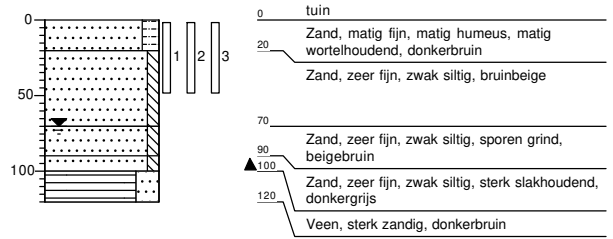
**Boring: K94-01**



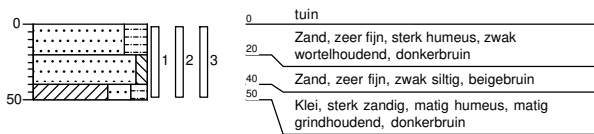
### Boring: K94-02



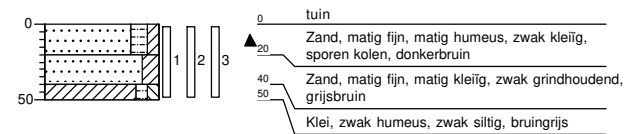
### Boring: T51-01



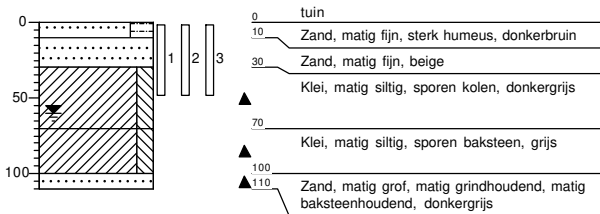
### Boring: T51-02



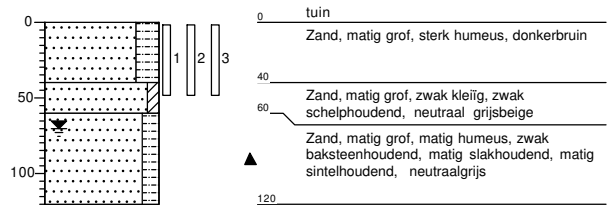
### Boring: T53-01



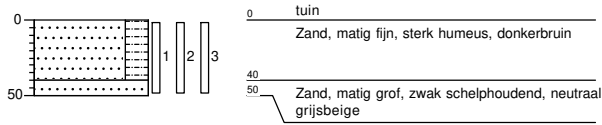
### Boring: T53-02



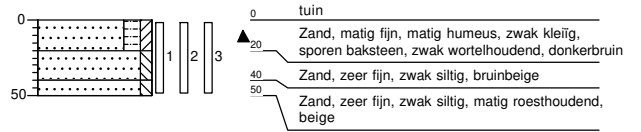
### Boring: T55-01



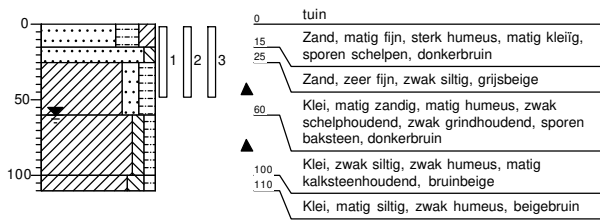
**Boring: T55-02**



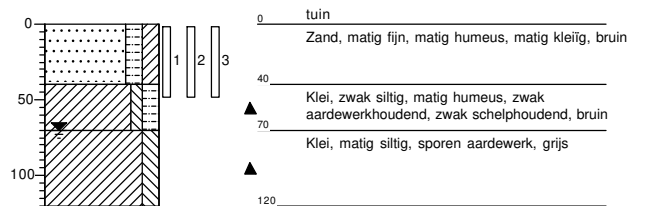
**Boring: T57-01**



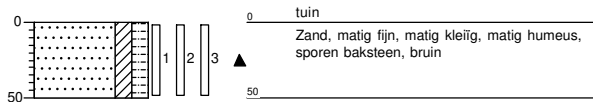
**Boring: T57-02**



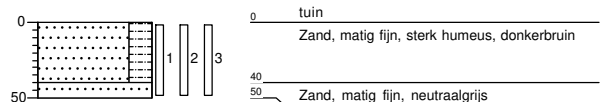
**Boring: T59-01**



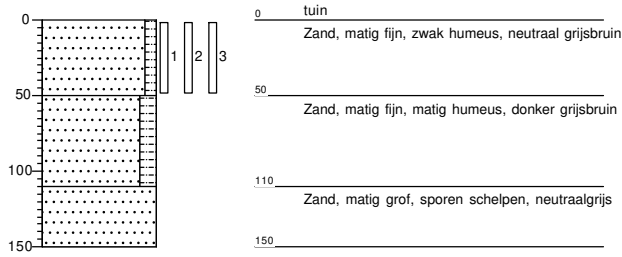
**Boring: T59-02**



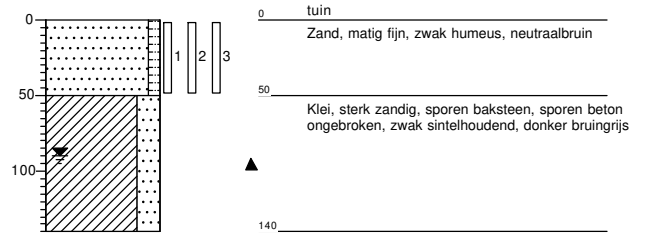
**Boring: T65-01**



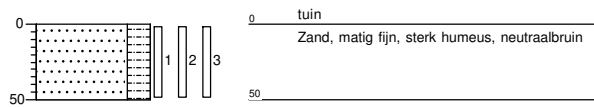
**Boring: T65-02**



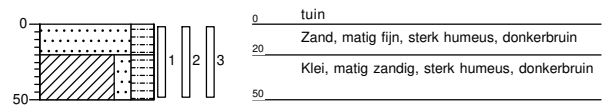
**Boring: T67-01**



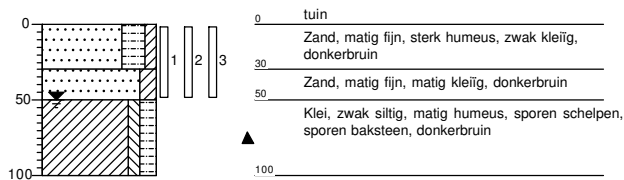
**Boring: T67-02**



**Boring: T69-01**



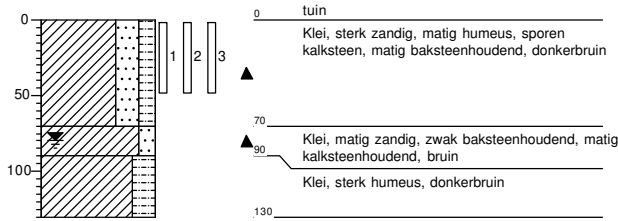
**Boring: T69-02**



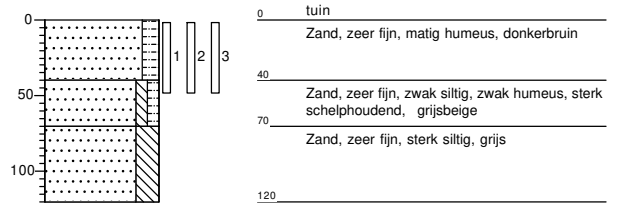
**Boring: T85-01**



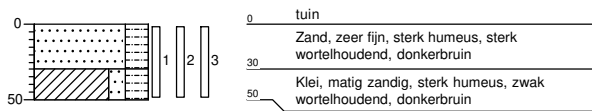
**Boring: T85-02**



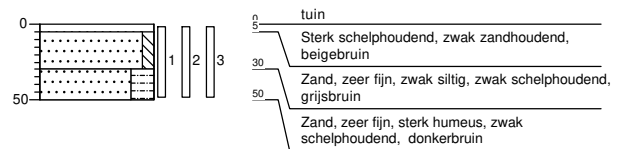
**Boring: T89-01**



**Boring: T89-02**



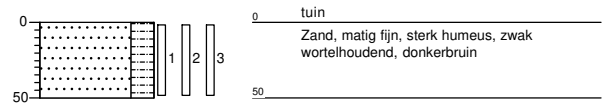
**Boring: T89-03**



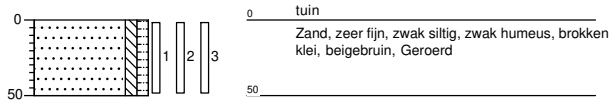
**Boring: T89-04**



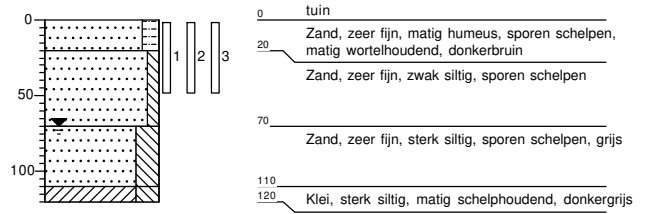
**Boring: T89-05**



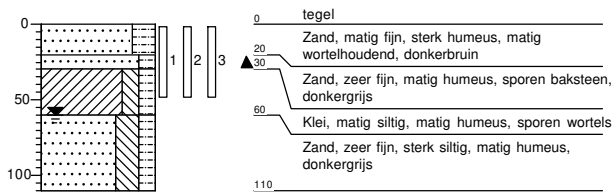
**Boring: T91-01**



**Boring: T91-02**



**Boring: T97-01**



**Boring: T97-02**



## BIJLAGE III



Locatiegegevens				Veldwerk + Resultaten										Eindconclusie		
Straatnaam	Huisnr.	Locatie opp. (m2)	onvh. opp. (m <sup>2</sup> )	Boornrs	Boring	Diepte (m-mv)	XRF (mg/kg)	Waarnemingen	Gevoelige locatie	(Meng) monsters	Gemeten		Gecorrigeerd			
											XRF gemiddeld (mg/kg ds)	Chemische analyse (mg/kg ds)	STAP analyse lood (mg/kg ds)			
Klokbaai	40	141	6	K40-01. K40-02	K40-01 K40-02	0,0-0,5 0,0-0,5	160 10	baksteen+ baksteen+, beton+			achertuin	85	180		Geen maatregelen nodig	
	42	213	40	K42-01 t/m K42-03	K42-01 K42-02 K42-03	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	230 270 160	baksteen+, hout+ aardewerk+, kolen+			achertuin	220	150		Geen maatregelen nodig	
	48	89	0	Geen veldwerk uitgevoerd, grond in tuin is volledig afgedekt										Geen maatregelen nodig		
	72	91	2	Geen veldwerk uitgevoerd, grond in tuin is nagenoeg volledig afgedekt										Geen maatregelen nodig		
	74	89	3	Geen veldwerk uitgevoerd, grond in tuin is nagenoeg volledig afgedekt										Geen maatregelen nodig		
	78	96	0	Geen veldwerk uitgevoerd, grond in tuin is volledig afgedekt										Geen maatregelen nodig		
	94	183	20	K94-01, L94-02	K94-01 K94-02	0,0-0,5 0,0-0,5	210 160					achertuin	185	300		Geen maatregelen nodig
Tuinstraat	51	111	6	T51-01, T51-02	T51-01 T51-02	0,0-0,5 0,0-0,5	15 81				voortuin	48	58		Geen maatregelen nodig	
	53	107	10	T533-01, T53-02	T53-01 T53-02	0,0-0,5 0,0-0,5	130 <10	kolen+ kolen+			voortuin achertuin	130 10	180 25		Geen maatregelen nodig Geen maatregelen nodig	
	55	116	10	T55-01, T55-02	T55-01 T55-02	0,0-0,5 0,0-0,5	38 18				achertuin	28	66		Geen maatregelen nodig	
	57	107	15	T57-01, T57-02	T57-01 T57-02	0,0-0,5 0,0-0,5	49 140	baksteen+ baksteen+			achertuin	95	120		Geen maatregelen nodig	
	59	143	15	T59-01, T59-02	T59-01 T59-02	0,0-0,5 0,0-0,5	220 160	baksteen+ aardewerk+			achertuin	190	130		Geen maatregelen nodig	
	65	117	6	T65-01, T65-02	T65-01 T65-02	0,0-0,5 0,0-0,5	In overleg met de Gemeente niet geanalyseerd door gering onverhard oppervlak in achtertuin (circa 1,5 m2) 99					voortuin	99	160		Geen maatregelen nodig Geen maatregelen nodig
	67	107	15	T67-01, T67-02	T67-01 T67-02	0,0-0,5 0,0-0,5	110 110				achertuin	110	150		Geen maatregelen nodig	
	69	107	8	T69-01, T69-02	T69-01 T69-02	0,0-0,5 0,0-0,5	100 620				voortuin achertuin	100 620	63 110		Geen maatregelen nodig Gebruiksadviezen	
	79	117	3	Geen veldwerk uitgevoerd, grond in tuin is nagenoeg volledig afgedekt										Geen maatregelen nodig		
	85	88	6	T85-01, T85-02	T85-01 T85-02	0,0-0,5 0,0-0,5	130 230	aardewerk+, baksteen+ baksteen+, kalksteen+				voortuin	180	120		Geen maatregelen nodig
	89	320	60	T89-01 t/m T89-05	T89-01 T89-02 T89-03 T89-04 T89-05	0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5	570 200 600 40 280					achertuin achertuin voortuin	385 320 280	360 440 330		Gebbruiksadviezen Gebbruiksadviezen Geen maatregelen nodig
	91	113	15	T91-01, T91-02	T91-01 T91-02	0,0-0,5 0,0-0,5	42 38					voortuin achertuin	42 38	68 150		Geen maatregelen nodig Geen maatregelen nodig
	95	106	2	Geen veldwerk uitgevoerd, grond in tuin is nagenoeg volledig afgedekt										Geen maatregelen nodig		
	97	157	10	T97-01, T97-02	T97-01 T97-02	0,0-0,5 0,0-0,5	74 110	baksteen+				achertuin	92	110		Geen maatregelen nodig

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

< 370 mg/kg  
>370 en < 800 mg/kg  
>800 mg/kg

## BIJLAGE IV

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

Uw kenmerk : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
Ons kenmerk : Project 1000710  
Validatieref. : 1000710\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BBVB-PPNC-QPYE-PNXW  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 februari 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** : 1000710  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

6239590 = K42-01 K42-01 (0-50)

6239591 = K42-02 K42-02 (0-50)

6239592 = K42-03 K42-03 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	11/02/2020	11/02/2020	11/02/2020
<b>Startdatum</b> :	11/02/2020	11/02/2020	11/02/2020
<b>Monstercode</b> :	6239590	6239591	6239592
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	57,2	53,7	46,4
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	230	270	160
---------------	----------	-----	-----	-----

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1000710  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

6239593 = T51-01 T51-01 (0-50)

6239594 = T51-02 T51-02 (0-50)

6239595 = T57-01 T57-01 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	11/02/2020	11/02/2020	11/02/2020
<b>Startdatum</b> :	11/02/2020	11/02/2020	11/02/2020
<b>Monstercode</b> :	6239593	6239594	6239595
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	84,5	77,6	85,3
--------------	---	------	------	------

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	15	81	49
---------------	----------	----	----	----

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1000710  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

6239596 = T57-02 T57-02 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/02/2020  
**Startdatum** : 11/02/2020  
**Monstercode** : 6239596  
**Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 77,3

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF mg/kg ds 140

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1000710  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6239590	K42-01 K42-01 (0-50)	K42-01	0-0.5	3486827AA
6239591	K42-02 K42-02 (0-50)	K42-02	0-0.5	3486831AA
6239592	K42-03 K42-03 (0-50)	K42-03	0-0.5	3486830AA
6239593	T51-01 T51-01 (0-50)	T51-01	0-0.5	3486665AA
6239594	T51-02 T51-02 (0-50)	T51-02	0-0.5	3486669AA
6239595	T57-01 T57-01 (0-50)	T57-01	0-0.5	3486668AA
6239596	T57-02 T57-02 (0-50)	T57-02	0-0.5	3486657AA

---

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1000710  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## **Analysemethoden in Grond**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---



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

Uw kenmerk : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
Ons kenmerk : Project 1002335  
Validatieref. : 1002335\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: BDDB-JIXA-FKRA-JICV  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 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** : 1002335  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

6243606 = T97\_achtertuin T97-01 (0-50) T97-02 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 14/02/2020  
**Startdatum** : 14/02/2020  
**Monstercode** : 6243606  
**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>62,4</b>
--------------	---	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>110</b>
-------------	----------	------------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1002335  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

6243604 = T97-01 T97-01 (0-50)

6243605 = T97-02 T97-02 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	13/02/2020	13/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	14/02/2020	14/02/2020
<b>Startdatum</b>	:	14/02/2020	14/02/2020
<b>Monstercode</b>	:	6243604	6243605
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	57,2	62,9
--------------	---	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	74	110
---------------	----------	----	-----

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1002335  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6243606	T97_achtertuint T97-01 (0-50) T97-02 (0-50)	T97-01 T97-02	0-0.5 0-0.5	3486947AA 3486961AA
6243604	T97-01 T97-01 (0-50)	T97-01	0-0.5	3486751AA
6243605	T97-02 T97-02 (0-50)	T97-02	0-0.5	3486959AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1002335  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**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  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

### Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

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

Uw kenmerk : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
Ons kenmerk : Project 1008338  
Validatieref. : 1008338\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WLTB-IAMZ-RWJO-XATW  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 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** : 1008338  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

**6258075** = T55\_achtertuint T55-01 (0-50) T55-02 (0-50)  
**6258076** = T67\_achtertuint T67-01 (0-50) T67-02 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>27/02/2020</b>	<b>27/02/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>28/02/2020</b>	<b>28/02/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>28/02/2020</b>	<b>28/02/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6258075</b>	<b>6258076</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>69,3</b>	<b>74,2</b>
--------------	---	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>66</b>	<b>150</b>
-------------	----------	-----------	------------

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1008338  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6258075	T55_achtertuin T55-01 (0-50) T55-02 (0-50)	T55-01 T55-02	0-0.5 0-0.5	3469538AA 3469531AA
6258076	T67_achtertuin T67-01 (0-50) T67-02 (0-50)	T67-01 T67-02	0-0.5 0-0.5	3468793AA 3468801AA

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1008338  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**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  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

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

Uw kenmerk : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
Ons kenmerk : Project 1008795  
Validatieref. : 1008795\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HUWV-FRNV-QZCP-TLPK  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 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** : 1008795  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

6259413 = T69-01 T69-01 (0-50)

6259414 = T69-02 T69-02 (0-50)

6259415 = T85-01 T85-01 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	28/02/2020	28/02/2020	28/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	02/03/2020	02/03/2020	02/03/2020
<b>Startdatum</b>	:	02/03/2020	02/03/2020	02/03/2020
<b>Monstercode</b>	:	6259413	6259414	6259415
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	63,4	64,8	78,6
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	100	620	130
---------------	----------	-----	-----	-----

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1008795  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

6259416 = T85-02 T85-02 (0-50)

6259417 = T89-01 T89-01 (0-50)

6259418 = T89-02 T89-02 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	28/02/2020	28/02/2020	28/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	02/03/2020	02/03/2020	02/03/2020
<b>Startdatum</b> :	02/03/2020	02/03/2020	02/03/2020
<b>Monstercode</b> :	6259416	6259417	6259418
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	73,9	69,5	61,5
--------------	---	------	------	------

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	230	570	200
---------------	----------	-----	-----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1008795  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

6259419 = T89-03 T89-03 (0-50)

6259420 = T89-04 T89-04 (0-50)

6259421 = T89-05 T89-05 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	28/02/2020	28/02/2020	28/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	02/03/2020	02/03/2020	02/03/2020
<b>Startdatum</b> :	02/03/2020	02/03/2020	02/03/2020
<b>Monstercode</b> :	6259419	6259420	6259421
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	80,2	73,6	68,7
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	600	40	280
---------------	----------	-----	----	-----

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1008795  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

6259422 = T91-01 T91-01 (0-50)

6259423 = T91-02 T91-02 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>28/02/2020</b>	<b>28/02/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>02/03/2020</b>	<b>02/03/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>02/03/2020</b>	<b>02/03/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6259422</b>	<b>6259423</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	<b>87,7</b>	<b>89,0</b>
--------------	---	-------------	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	<b>42</b>	<b>38</b>
---------------	----------	-----------	-----------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1008795  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6259413	T69-01 T69-01 (0-50)	T69-01	0-0.5	3469111AA
6259414	T69-02 T69-02 (0-50)	T69-02	0-0.5	3469109AA
6259415	T85-01 T85-01 (0-50)	T85-01	0-0.5	3468825AA
6259416	T85-02 T85-02 (0-50)	T85-02	0-0.5	3468814AA
6259417	T89-01 T89-01 (0-50)	T89-01	0-0.5	3469005AA
6259418	T89-02 T89-02 (0-50)	T89-02	0-0.5	3468967AA
6259419	T89-03 T89-03 (0-50)	T89-03	0-0.5	3468799AA
6259420	T89-04 T89-04 (0-50)	T89-04	0-0.5	3468529AA
6259421	T89-05 T89-05 (0-50)	T89-05	0-0.5	3469008AA
6259422	T91-01 T91-01 (0-50)	T91-01	0-0.5	3468701AA
6259423	T91-02 T91-02 (0-50)	T91-02	0-0.5	3469030AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1008795  
**Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---



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

Uw kenmerk : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
Ons kenmerk : Project 1010731  
Validatieref. : 1010731\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UBCO-LAGR-EFGY-LWLD  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 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** : 1010731  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6264396 = T65\_voortuin1 T65-02 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 05/03/2020  
**Startdatum** : 05/03/2020  
**Monstercode** : 6264396  
**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 % **80,7**

---

**Anorganische parameters - metalen**  
 S lood (Pb) mg/kg ds **160**

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1010731  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6264395 = T65-02 T65-02 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 27/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 05/03/2020  
**Startdatum** : 05/03/2020  
**Monstercode** : 6264395  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 80,9

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF mg/kg ds 99

---

---



---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1010731  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6264396	T65_voortuin1 T65-02 (0-50)	T65-02	0-0.5	3469027AA
6264395	T65-02 T65-02 (0-50)	T65-02	0-0.5	3468995AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1010731  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**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  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

### **Analysemethoden in Grond**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

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

Uw kenmerk : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
Ons kenmerk : Project 1011973  
Validatieref. : 1011973\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RXZU-XFQT-AGZT-KVUW  
Bijlage(n) : 2 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** : 1011973  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

6267362 = K40-01 K40-01 (0-50)

6267363 = K40-02 K40-02 (0-50)

6267364 = K94-01 K94-01 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
<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> :	6267362	6267363	6267364
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	72,3	62,0	66,8
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	160	10	210
---------------	----------	-----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1011973  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

6267365 = K94-02 K94-02 (0-50)

6267366 = T59-01 T59-01 (0-50)

6267367 = T59-02 T59-02 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
<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> :	6267365	6267366	6267367
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	57,6	75,1	73,6
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	160	220	160
---------------	----------	-----	-----	-----



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1011973  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6267362	K40-01 K40-01 (0-50)	K40-01	0-0.5	3468042AA
6267363	K40-02 K40-02 (0-50)	K40-02	0-0.5	3468048AA
6267364	K94-01 K94-01 (0-50)	K94-01	0-0.5	3467662AA
6267365	K94-02 K94-02 (0-50)	K94-02	0-0.5	3467649AA
6267366	T59-01 T59-01 (0-50)	T59-01	0-0.5	3467660AA
6267367	T59-02 T59-02 (0-50)	T59-02	0-0.5	3467664AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1011973  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## **Analysemethoden in Grond**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---

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

Uw kenmerk : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
Ons kenmerk : Project 1011976  
Validatieref. : 1011976\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YVXE-FSYC-VATJ-GZKD  
Bijlage(n) : 1 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** : 1011976  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

6267413 = K40\_achtertuintuin K40-01 (0-50) K40-02 (0-50)

6267414 = K94\_achtertuintuin K94-01 (0-50) K94-02 (0-50)

6267415 = T59\_achtertuintuin T59-01 (0-50) T59-02 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
<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> :	6267413	6267414	6267415
<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	%	67,2	67,4	81,5
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	180	300	130
-------------	----------	-----	-----	-----

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1011976  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6267413	K40_achtertuin K40-01 (0-50) K40-02 (0-50)	K40-02 K40-01	0-0.5 0-0.5	3468055AA 3468054AA
6267414	K94_achtertuin K94-01 (0-50) K94-02 (0-50)	K94-01 K94-02	0-0.5 0-0.5	3467653AA 3468058AA
6267415	T59_achtertuin T59-01 (0-50) T59-02 (0-50)	T59-02 T59-01	0-0.5 0-0.5	3467667AA 3467651AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1011976  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**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  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

---

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

Uw kenmerk : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
Ons kenmerk : Project 1018065  
Validatieref. : 1018065\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GKGX-CJHL-TAMD-ZUOZ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 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** : 1018065  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

6282102 = T53\_achtertuin T53-02 (0-50)

6282103 = T53\_voortuin T53-01 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	20/03/2020	20/03/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/03/2020	23/03/2020
<b>Startdatum</b> :	23/03/2020	23/03/2020
<b>Monstercode</b> :	6282102	6282103
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>78,6</b>	<b>77,6</b>
--------------	---	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>25</b>	<b>180</b>
-------------	----------	-----------	------------



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1018065  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Uw Monsterreferenties**

6282100 = T53-01 T53-01 (0-50)

6282101 = T53-02 T53-02 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	20/03/2020	20/03/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	23/03/2020	23/03/2020
<b>Startdatum</b>	:	23/03/2020	23/03/2020
<b>Monstercode</b>	:	6282100	6282101
<b>Uw Matrix</b>	:	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	76,0	83,4
--------------	---	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	130	< 10
---------------	----------	-----	------

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1018065  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 1018065  
 Uw Project omschrijving : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6282102	T53_achtertuint T53-02 (0-50)	T53-02	0-0.5	3506985AA
6282103	T53_voortuint T53-01 (0-50)	T53-01	0-0.5	3506984AA
6282100	T53-01 T53-01 (0-50)	T53-01	0-0.5	3507002AA
6282101	T53-02 T53-02 (0-50)	T53-02	0-0.5	3506990AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1018065  
**Uw Project omschrijving** : 31892-Loodcluster L129 te Zaandam  
**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  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

### **Analysemethoden in Grond**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

## BIJLAGE V

## BIJLAGE VI



**Let op lood!**

Volg de gebruiksadviezen op

# Let op lood!

Door zijn industriële geschiedenis kent Zaanstad diverse vormen van bodemverontreiniging. Lood is een van de verontreinigingen die veel voorkomt in de Zaanse bodem. Lood kan negatieve effecten hebben op de gezondheid, vooral van jonge kinderen. Om deze redenen zijn er internationaal diverse maatregelen ingevoerd om de hoeveelheid lood in het milieu te verminderen. Zo is lood uit benzine en verf gehaald en zijn op veel plekken loden waterleidingen vervangen.

Daarnaast blijft het belangrijk om de nog bestaande bronnen van loodverontreiniging aan te pakken. Gemeente Zaanstad neemt hiervoor diverse maatregelen. Zo zijn vrijwel alle moestuinen en openbare speelveldjes op lood onderzocht en waar nodig gesaneerd. Daarnaast wil Gemeente Zaanstad, in samenwerking met GGD Zaanstreek- Waterland, ouders van jonge kinderen informeren over eventuele risico's en vooral over de eenvoudige maatregelen die ze zelf kunnen nemen om het risico te verminderen. Deze folder geeft u meer informatie over de gezondheidsrisico's en tips om de inname van lood te beperken.

## Lood en gezondheid

Lood kan risico opleveren als je het inneemt. Vooral jonge kinderen zijn gevoelig voor lood. Als zij te veel van het metaal binnenkrijgen, kan dat een nadelig effect hebben op hun leervermogen. Jonge kinderen tot 6 jaar kunnen lood uit de bodem binnenkrijgen doordat zij bij het buitenspelen vieze vingers in hun mond steken. De grond die zij zo in hun mond krijgen, kunnen ze doorslikken. Lood wordt ook opgenomen door groenten die op vervuilde grond worden geteeld. Als iemand groenten uit eigen tuin eet, kan dat een bijdrage leveren aan de loodblootstelling. Ook drinkwater kan een belangrijke bron zijn. In

oude huizen komt lood in drinkwater terecht door loden waterleidingen in de woning. In nieuwbouwwoningen zijn geen loden waterleidingen aanwezig, maar lood kan in het begin uitspoelen door watermeters of nieuwe kranen.

## Wat kan ik doen om zo weinig mogelijk lood binnen te krijgen?

### Bodem

- Leg gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Of kies voor een zandbak met schoon zand.
- Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen.
- Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en voor het eten.
- Kweek groente in plantebakken met schone teelaarde.
- Was zelfgekweekte groenten en fruit grondig.

---

Vragen over lood en uw gezondheid:  
Afdeling Medische Milieukunde  
GGD Zaanstreek-Waterland  
0900-254 54 54

---

- Ga de inloop van grond in huis tegen door schoenen uit te doen bij het naar binnen lopen.
- Stofzuig regelmatig uw huis, vooral als u of uw kinderen regelmatig met grond het huis in komen.



## Drinkwater

### 1. Vervangen van de loden leidingen

- Vervang loden waterleidingen in uw woning.
- Zet de kraan elke ochtend 2 minuten open voor gebruik zolang de loden waterleidingen niet vervangen zijn.

### 2. Doorspoeladvies

- Nieuwe waterleidingen: zet elke ochtend de kraan 2 minuten open gedurende de eerste 3 maanden.
- Nieuwe kranen: zet elke ochtend de kraan 10 seconden open gedurende de eerste 3 maanden.

### 3. Bereiden van flesvoeding

- Oude woningen met loden leidingen: bereid flesvoeding met flessenwater.

### 4. Algemeen advies

- Gebruik koud tapwater bij het bereiden van warme dranken. Water uit de warme kraan is niet goed om thee of koffie van te zetten, omdat in warm tapwater meer metalen oplossen dan in koud water.

Niet over elk stukje grond is informatie beschikbaar. Het lastige van bodemvervuiling is bovendien dat als uw bureu geen verontreiniging hebben, het niet wil zeggen dat dat bij u ook het geval is. Mocht u willen weten of uw grond verontreinigd is, dan kunt u besluiten zelf onderzoek te laten doen door een adviesbureau. Een adviesbureau zal u ook kunnen adviseren als er vervuiling wordt gemeten. Als uit het onderzoek blijkt dat de grond verontreinigd is, dan kunt u dit melden bij de gemeente.

---

Vragen over lood in de bodem:

Gemeente Zaanstad 14 075

[www.zaanstad.nl](http://www.zaanstad.nl), zoektermen 'bodemloket' en 'lood'

---

## Hoe weet ik of de grond in mijn voor- en/of achtertuin vervuild is?

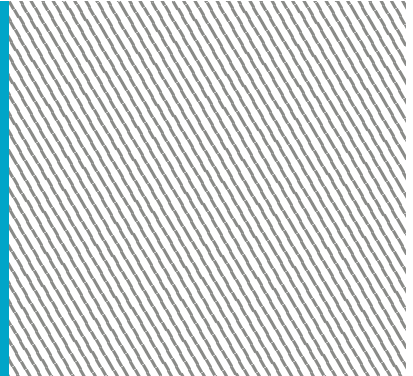
Informatie over bodemkwaliteit is te vinden in het Zaans bodemloket ([www.zaanstad.nl](http://www.zaanstad.nl), zoekterm 'bodemloket'). Hier kunt u zien of er bij de gemeente bodemonderzoek bij uw woning bekend is. In de kaart bodemboringen kunt u zien wat de hoeveelheid lood in de grond bij uw woning is. Is het gemeten gehalte aan lood boven de 800 (mg/kg), en heeft u jonge kinderen, dan raden wij u aan de gebruiksadviezen hierboven te volgen.



**gemeente Zaanstad**

Stadhuisplein 100, 1506 MZ Zaandam  
Postbus 2000, 1500 GA Zaandam

T 14 075  
[www.zaanstad.nl](http://www.zaanstad.nl)



## BIJLAGE VII

### *Toetsingskader*

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 achtergrond-waarden (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 toetsing is opgenomen in bijlage III.

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 tenminste 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.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 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 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.

## BIJLAGE VIII

Vooronderzoek Loodcluster L129 - Klokbai en Tuinstraat te Zaandam

Vorbereiding / Offerte												Zaans Bodemloket						
Stratnaam	Huisnr.	Locatiecode	Locatie opp.	% onvh. opp. t.o.v. totaal perceel	onvh. Opp. (obv 30%)	boring/XRF	mengmonsters	onvh. Opp. (obv luf'o's)	boring/XRF	mengmonsters	Kadaster	Eerder bodemonderzoek?	Sorten / ophogingen / bodemcontour wbb	Asbestkansenkaart	Gedempte sloten? (1812)	Molens	vml. bedrijfsterreinen	Onderzoek nodig?
Klokbai 40 Zaandam	40	BI047913739	141	30%	42	3	2	5	2	1	9255	1	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	Ja	-	Ja
Klokbai 42 Zaandam	42	BI047913740	213	30%	64	5	2	35	3	1	9256+67	1	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	Ja	-	Ja
Klokbai 48 Zaandam	48	BI047913750	89	30%	27	3	2	0	0	0	10052	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 50 Zaandam	50	BI047913752	71	30%	21	3	2	0	0	0	10051	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 52 Zaandam	52	BI047913757	75	30%	23	3	2	0	0	0	9594	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 54 Zaandam	54	BI047913758	138	30%	41	3	2	0	0	0	9595+6149	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 58 Zaandam	58	BI047913759	61	30%	18	2	2	0	0	0	58	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 60 Zaandam	60	BI047913760	74	30%	22	3	2	0	0	0	57	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 62 Zaandam	62	BI047913761	69	30%	21	3	2	0	0	0	56	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 64 Zaandam	64	BI047913762	241	30%	72	5	2	25	3	1	54+53	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 68 Zaandam	68	BI047913763	67	30%	20	3	2	0	0	0	6393	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 70 Zaandam	70	BI047913764	66	30%	20	2	2	0	0	0	6392	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 72 Zaandam	72	BI047913765	91	30%	27	3	2	0	0	0	9347	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 74 Zaandam	74	BI047913766	89	30%	27	3	2	15	2	1	9346	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 76 Zaandam	76	BI047913767	86	30%	26	3	2	5	2	1	9345	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 78 Zaandam	78	BI047913768	96	30%	29	3	2	0	0	0	9344	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 88 Zaandam	88	BI047913769	140	30%	42	3	2	0	0	0	9855+9854+12405	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Klokbai 94 Zaandam	94	BI047913770	183	30%	55	5	2	0	0	0	3868+4025	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 51 Zaandam	51	BI047913771	111	30%	33	3	2	<5	0	0	12265+12261	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	Ja	-	Ja
Tuinstraat 53 Zaandam	53	BI047913772	107	30%	32	3	2	5	2	1	9954	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	Ja	-	Ja
Tuinstraat 55 Zaandam	55	BI047913773	116	30%	35	3	2	10	2	1	9953	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	Ja	-	Ja
Tuinstraat 57 Zaandam	57	BI047913774	115	30%	35	3	2	10	2	1	9952	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 59 Zaandam	59	BI047913775	143	30%	43	3	2	15	2	1	12264	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 61 Zaandam	61	BI047913776	109	30%	33	3	2	<5	0	0	9037	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 63 Zaandam	63	BI047913777	117	30%	35	3	2	<5	0	0	9038	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 65 Zaandam	65	BI047913778	117	30%	35	3	2	5	2	1	7791	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 67 Zaandam	67	BI047913779	107	30%	32	3	2	10	2	1	7909	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 69 Zaandam	69	BI047913780	107	30%	32	3	2	5	2	1	7910	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 71 Zaandam	71	BI047913781	118	30%	35	3	2	10	2	1	7911	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 73 Zaandam	73	BI047913782	118	30%	35	3	2	0	0	0	9145	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 75 Zaandam	75	BI047913783	179	30%	54	5	2	<5	0	0	9144+8025	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 77 Zaandam	77	BI047913784	107	30%	32	3	2	10	2	1	8024	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 79 Zaandam	79	BI047913785	117	30%	35	3	2	5	2	1	8023	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 81 Zaandam	81	BI047913786	116	30%	35	3	2	<5	0	0	8022	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 83 Zaandam	83	BI047913788	108	30%	32	3	2	<5	0	0	8021	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 85 Zaandam	85	BI047913790	88	30%	26	3	2	0	0	0	8858+8859	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 87 Zaandam	87	BI047913792	95	30%	29	3	2	0	0	0	8028	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 89 Zaandam	89	BI047913794	320	30%	96	5	2	90	5	2	13120+9596	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 91 Zaandam	91	BI047913795	113	30%	34	3	2	10	2	1	9597	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 93 Zaandam	93	BI047913801	113	30%	34	3	2	0	0	0	9598	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 95 Zaandam	95	BI047913802	106	30%	32	3	2	0	0	0	9599	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
Tuinstraat 97 Zaandam	97	BI047913803	157	30%	47	3	2	14	2	1	8060	-	-	Toepassing in wonignbouw	Ja	-	-	Ja
<b>TOTAAL</b>			<b>4994</b>		<b>1498</b>	<b>134</b>	<b>84</b>	<b>284</b>	<b>41</b>	<b>19</b>								

Onderzoeken:

1. Verkennend bodemonderzoek Klokbai 40-42 Zaandam, Bodemstaete BV, 01/131, d.d. 3 april 2001

## BIJLAGE IX

## 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. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

**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.

**T-waarde (tussenwaarde):** Is voor grondwater gelijk aan  $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$  en voor grond gelijk aan  $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ . 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.



**Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit:** Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde 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 (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader <sup>1)</sup>.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

<sup>1)</sup> In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

#### **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, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). 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.