

**PROJECT 29421**

**ORIËNTEREND ONDERZOEK  
PROJECT ZAANSLOOD  
DEELGEBIED APOLLOPLANTSOEN, BACHSTRAAT,  
GANZENWERFSTRAAT EN ZUIDDIJK TE ZAANDAM  
EN LANGEPAD 31 TE ZAANDIJK**

Loodcluster L072

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 Apolloplantsoen, Bachstraat, Ganzenwerfstraat en Zuiddijk te Zaandam en Langepad 31 te Zaandijk  <i>Loodcluster L072</i>
<i>Projectleider</i>	Mevr. drs. L.E.M. van Schagen
<i>Adviseur</i>	Mevr. M.G.H. Bonnie, MSc
<i>Datum rapport</i>	30 november 2018 – concept 6 december 2018 – 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	5
3.6	Onderzoeksopzet	5
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 (standaard stoffen pakket conform NEN 5740)	7
6	RESULTATEN EN CONCLUSIES	8

## 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 Apolloplantsoen, Bachstraat, Ganzenwerfstraat en Zuiddijk te Zaandam. Tevens is Langepas 31 te Zaandijk aan dit cluster toegevoegd.

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 het Apolloplantsoen (5-31), de Bachstraat (2-20), de Ganzenwerfstraat (2-6, 12, 18-24) en de Zuiddijk (42-58, 64-70) te Zaandam. De locatie is bekend onder locatiecode BI047909456, loodcluster L072. Het Langepad 31 te Zaandijk is bij dit onderzoek toegevoegd. De onderzoekslocatie betreft 40 woonpercelen, waarvan 19 percelen zijn onderzocht. Op basis van het vooronderzoek vielen vier percelen af, van vijf percelen hebben de bewoners te kennen gegeven niet mee te willen werken en van de bewoners van de overige twaalf percelen is geen reactie vernomen.

De gegevens omtrent het oppervlakte per onderzocht woonperceel is 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. Langepad 31 betreft een vrijstaand huis in een woonwijk met een achtertuin. 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 Zaans Bodemloket. Het historisch onderzoek is opgenomen in bijlage VIII.

Uit het kaartmateriaal van topotijdreis.nl en luchtfoto's kan worden vastgesteld dat de Zuiddijk al voor 1900 bebouwd is geweest en de overige straten sinds 1930 bebouwd zijn geweest. Uit de kaartlaag "Historische ontwikkeling" van het Zaans Bodemloket blijkt dat de locatie in de periode 1930-1940 is ontwikkeld tot woonwijk en dat de Zuiddijk al voor 1900 is ontwikkeld.

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 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

#### Zuidlijk 58

In 2006 is ter plaatse van het woonperceel Zuidlijk 58 een historisch bodemonderzoek verricht (*historisch bodemonderzoek Zuidlijk 58 Zaandam, Syncera de Straat, 305105, d.d. 1 mei 2006*).

Op het woonperceel Zuidlijk 58 is in 2006 een oriënterend bodemonderzoek verricht (*oriënterend bodemonderzoek Zuidlijk 58 in Zaandam (1<sup>e</sup> tranche, cluster 2), Oranjewoud, rapportnr. 162961-12U, d.d. 6 december 2006*). Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft het vermoeden van bodemverontreiniging op basis van een voorgaand onderzoek (Syncera de Straat, 2006). Het bodemonderzoek heeft zich hoofdzakelijk gericht op de steeg naast het perceel Zuidlijk 58 en de straat achter dit perceel. Met het onderzoek is asbest in de bodem aangetoond en zijn er chemisch hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Vanwege de datering (ouder dan 10 jaar) wordt dit onderzoek niet meer als voldoende representatief beschouwd. Dit perceel is derhalve meegenomen in het huidige onderzoek.

#### Zuidlijk 66

In 2006 is ter plaatse van het woonperceel Zuidlijk 66 een historisch bodemonderzoek verricht (*historisch bodemonderzoek Zuidlijk 66 Zaandam, Syncera de Straat, 305107, d.d. 1 mei 2006*).

Op het woonperceel Zuidlijk 66 is in 2006 een oriënterend bodemonderzoek verricht (*oriënterend bodemonderzoek Zuidlijk 66 in Zaandam (1<sup>e</sup> tranche, cluster 2), Oranjewoud, rapportnr. 162961-12V, d.d. 30 november 2006*). Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft het vermoeden van bodemverontreiniging op basis van een voorgaand onderzoek (Syncera de Straat, 2006). Het bodemonderzoek heeft zich hoofdzakelijk gericht op het perceel van Zuidlijk 66. Met het onderzoek is een sterke verontreiniging met PAK en een matige verontreiniging met zink aangetoond.

Vanwege de datering (ouder dan 10 jaar) wordt dit onderzoek niet meer als voldoende representatief beschouwd. Dit perceel is derhalve meegenomen in het huidige onderzoek.

#### Overige percelen

In 1991 is ter plaatse van alle woonpercelen binnen het cluster een oriënterend bodemonderzoek verricht (*oriënterend onderzoek Prins Hendrikbuurt Zaandam, Oranjewoud, 867, d.d. 1 juni 1991*).

---

In 1999 is ter plaatse van het woonperceel Zuiddijk 68-70 een verkennend bodemonderzoek verricht (*verkennend bodemonderzoek Zuiddijk 68-70 Zaandam, De Vries en Van De Wiel, 300087, d.d. 6 september 1999*).

In 2003 is ter plaatse van het woonperceel Ganzenwerfstraat 24 een verkennend bodemonderzoek verricht (*verkennend bodemonderzoek Ganzenwerfstraat 24 Zaandam, Lankelma Milieu BV, 302913, d.d. 8 april 2003*).

Vanwege de datering (ouder dan 10 jaar) worden deze onderzoeken niet meer als voldoende representatief beschouwd en zijn verder niet bestudeerd. Deze percelen zijn derhalve meegenomen in het huidig 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 het onverhard oppervlakte per woonperceel. Het 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 wordt niet onderzocht.

In afwijking van de BRL en de NEN 5740 worden in het veld monsters samengesteld van de bovenste 0,5 meter, zonder onderscheid te maken in bodemtype, 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 18 oktober tot en met 23 november 2018 onder leiding van dhr. P. Hegeman.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 25 boringen verricht. De boringen zijn verspreid over de onverharde delen van de woonpercelen van de onderzoekslocatie verricht en per boring is een foto gemaakt. De boringen zijn per perceel genummerd, voorafgegaan door de eerste letter van de straat het huisnummer (bijv. A1-01, A1-02, 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. De boringen G18-01 en G18-02 zijn op een diepte van respectievelijk 0,31 en 0,41 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Ter plaatse van de woonpercelen Apolloplantsoen nrs. 7, 29, Bachstraat nrs. 12 en 16, Ganzenwerfstraat 2-6 en 22 en Zuiddijk nrs. 46-48, 56-58 en 66 zijn geen boringen verricht in verband met een 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 afwisselend uit zand en/of klei. Zeer plaatselijk is veen aangetroffen. In de ondergrond, tot een diepte van 1,6 m-mv, is afwisselend zand, klei en veen aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Over het algemeen is in de bovengrond lichte bijmenging aan kalksteen, beton en/of baksteen aangetroffen. Plaatselijk is sprake van een lichte bijmenging aan kolen en/of plastic en zeer plaatselijk een sterke bijmenging aan kalksteen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. 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 gebruiksadviezen 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 gebruiksadviezen te volgen om de gezondheidsrisico's te beperken en/of weg nemen. De gebruiksadviezen 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 gebruiksadviezen 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 (zonder correctie voor lutum/orgaanisch stof) als volgt getoetst:

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

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

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 (standaard stoffen pakket conform NEN 5740)

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 onderzoekslocaties de Apolloplantsoen (5-31), de Bachstraat (2-20), de Ganzenwerfstraat (2-6, 12, 18-24) en de Zuiddijk (42-58, 64-70) te Zaandam en het Langepad 31 te Zaandijk 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>	
Lange Pad 31 te Zaandijk	Ter plaatse van het onverharde terreindeel in de achtertuin dienen de gebruikadviezen te worden opgevolgd.
<i>Geen maatregelen nodig</i>	
Apolloplantsoen 19	De onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een sanering van de bovengrond. Ook het nemen van aanvullende maatregelen is niet nodig.
Apolloplantsoen 25	
Apolloplantsoen 27	
Bachstraat 4	
Bachstraat 6	
Bachstraat 10	
Bachstraat 14	
Ganzenwerfstraat 12	
Ganzenwerfstraat 18	
<i>Geen maatregelen nodig (tuin volledig verhard, geen veldwerk uitgevoerd)</i>	
Apolloplantsoen 7	In verband met een volledig verhard oppervlak van het woonperceel bestaat er geen contactrisico met eventueel vervuilde grond. Derhalve is ter plaatse geen veldwerk uitgevoerd. Indien in de toekomst het gebruik van de tuin veranderd, dient er rekening mee worden te gehouden dat de contactzone mogelijk verontreinigd is met lood.
Apolloplantsoen 29	
Bachstraat 12	
Bachstraat 16	
Ganzenwerfstraat 2-6	
Ganzenwerfstraat 22	
Zuiddijk 46-48	
Zuiddijk 56-58	
Zuiddijk 66	

Adres	Advies		
<i>Geen deelname</i>			
Apolloplantsoen 5	Bachstraat 2	Ganzenwerfstraat 20	Zuidijk 64
Apolloplantsoen 9	Bachstraat 8	Ganzenwerfstraat 24	Zuidijk 68
Apolloplantsoen 11	Bachstraat 18		Zuidijk 70
Apolloplantsoen 13	Bachstraat 20		
Apolloplantsoen 17			
Apolloplantsoen 21			
Apolloplantsoen 23			
Apolloplantsoen 31			

## BIJLAGE I





### OVERZICHTSKAART

**Legenda**

- boorpunt
- perceelsgrens
- clustergrens
- ▭ onderzochte percelen
- ▭ geen declinatie
- ▭ slijten historische kaart 1812-1832

Schaal: 1:250    Formaat: A1

Opdrachtgever: Gemeente Zaanstad

Project: Gansenwerfstraat, Apollonplantsoen en Zanddijk te Zanddijk  
 Project nummer: 29421, MBo    Datum: 06-12-2018

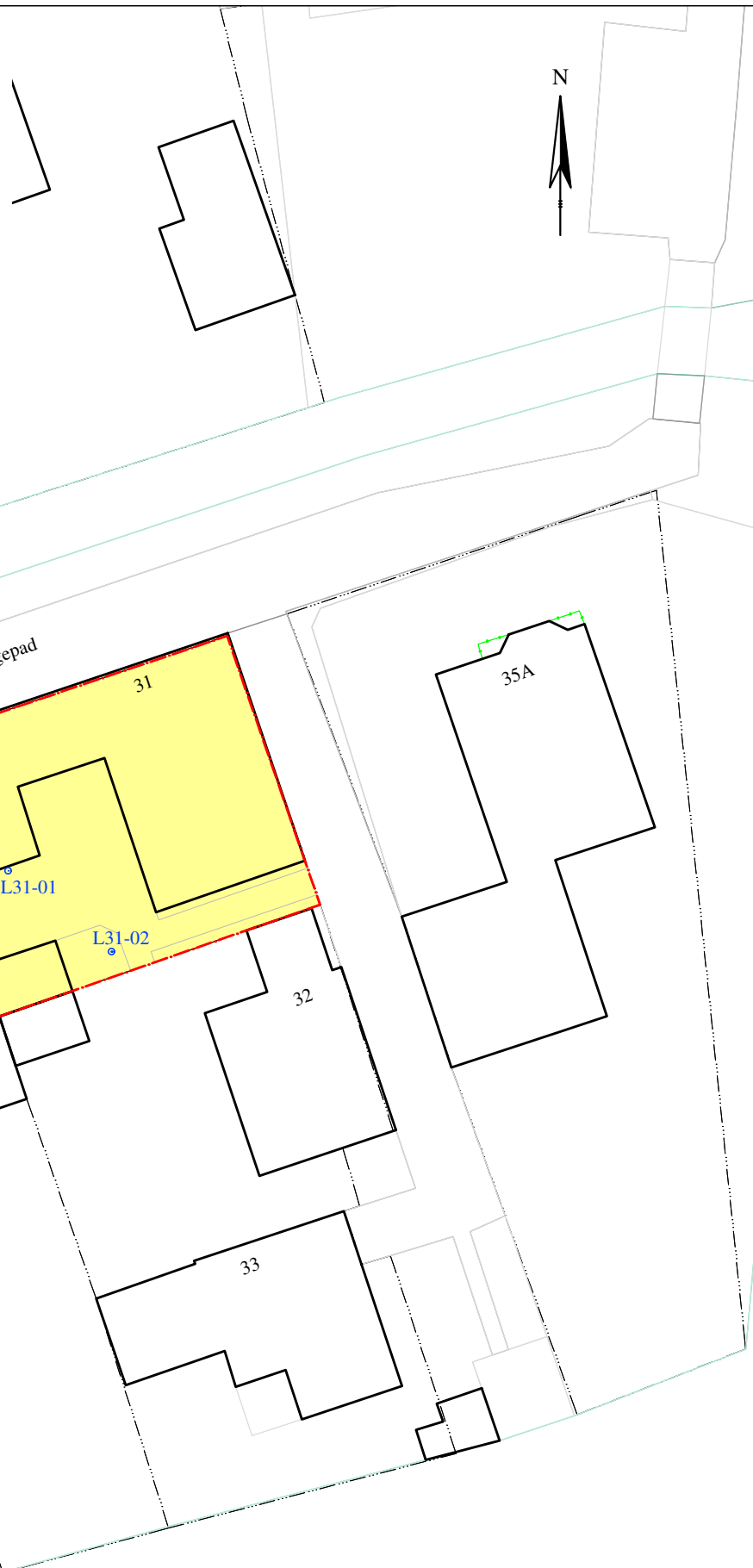
Getekend: B.V.    Bestandsnaam: 29421tek.dwg

**grondslag**  
 Kamerik (om Woerden)    Heerhugowaard    Steenwijk  
 Nijverheidsweg 7, 3471 GZ    Callianstraat 69, 1704 SE    Oevers 16, 8313 VC  
 Tel: 0348-402703    Tel: 072-5729657    Tel: 0521-521924  
 Fax: 0348-402705    Fax: 072-5721744    Fax: 0521-521928





Overzichtskaart



# BOORPUNTENKAART

Legenda	
	- boorpunt
	- perceelsgrens
	- clustergrens
	- onderzochte percelen
Schaal: 1:250	Formaat: A4
Bestandsnaam: 29421tek.dwg	
Getekend: MM	Datum : 30-11-2018



**Kamerik** Heerhugowaard Steenwijk  
 Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Galileistraat 69, 1704 SE Oevers 16, 8331 VC  
 Tel: 0348-402103 Tel: 072-5729457 Tel: 0521-521924  
 Fax: 0348-402703 Fax: 072-5721744 Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Zaanstad  
 Project: Langepad 31 te Zaanstad  
 Project nummer: 29421

## BIJLAGE II



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

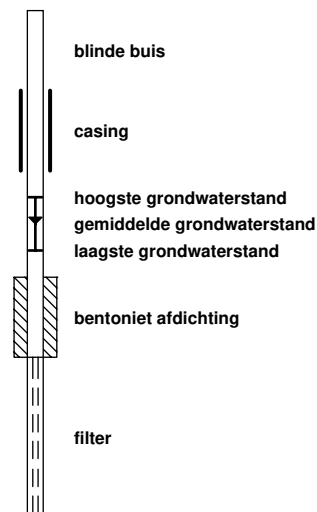
## zand

	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

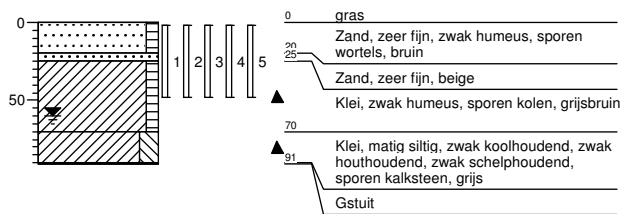
## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

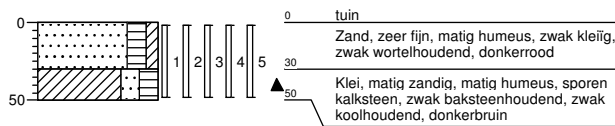
## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

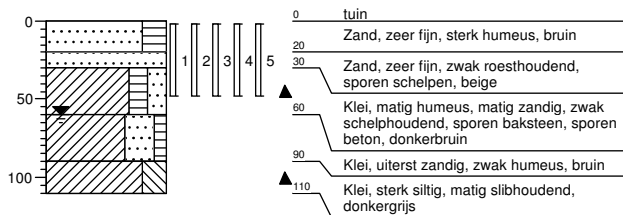
### Boring: A19-01



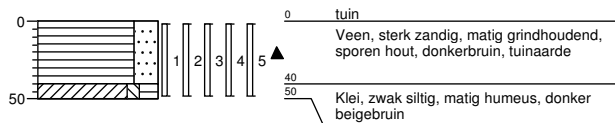
### Boring: A19-02



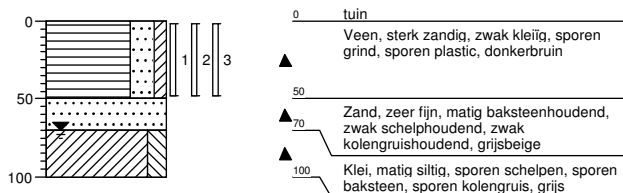
### Boring: A25-01



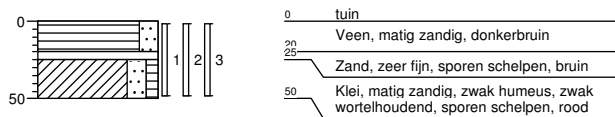
### Boring: A25-02



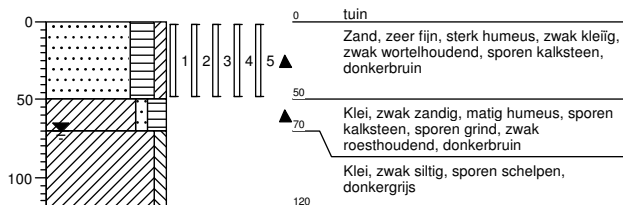
### Boring: A27-01



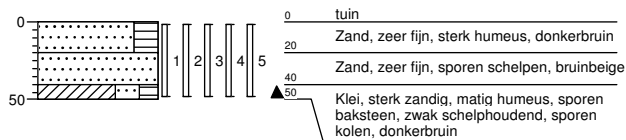
### Boring: A27-02



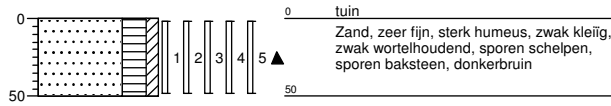
### Boring: B10-01



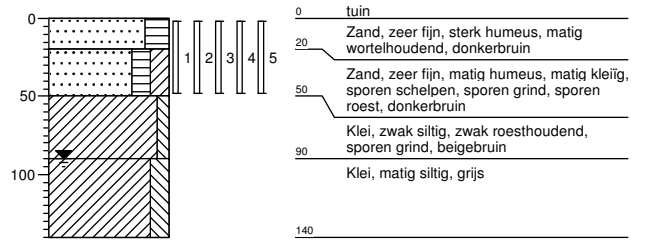
### Boring: B10-02



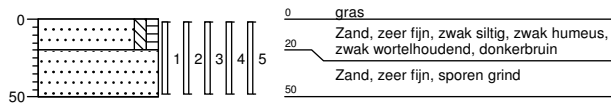
### Boring: B10-03



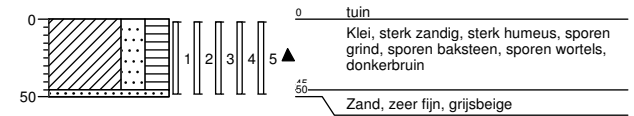
### Boring: B14-01



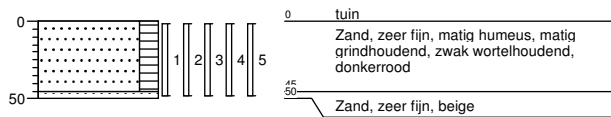
### Boring: B14-02



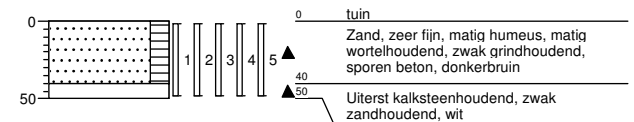
### Boring: B14-03



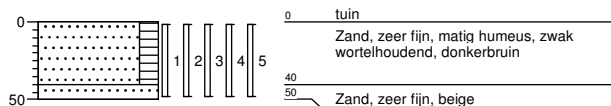
### Boring: B14-04



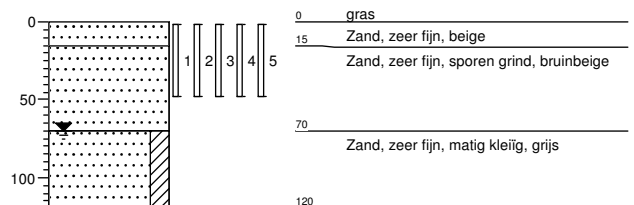
### Boring: B14-05



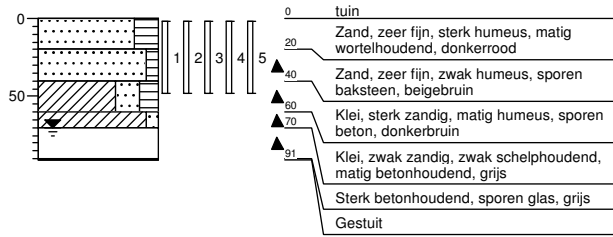
### Boring: B4-01



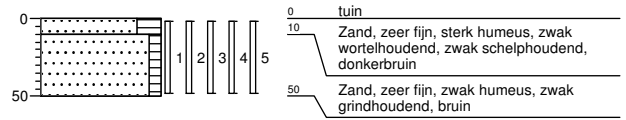
### Boring: B4-02



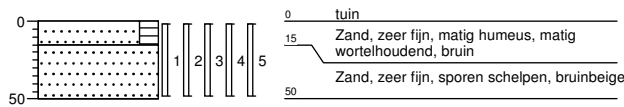
### Boring: B6-01



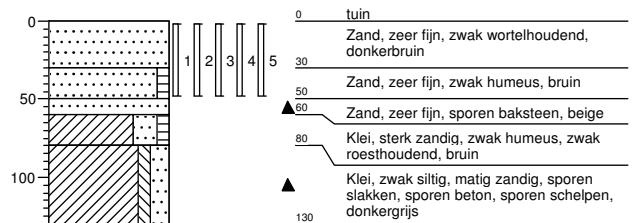
### Boring: B6-02



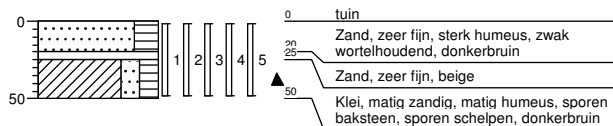
### Boring: B6-03



### Boring: G12-01



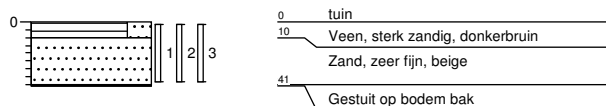
### Boring: G12-02



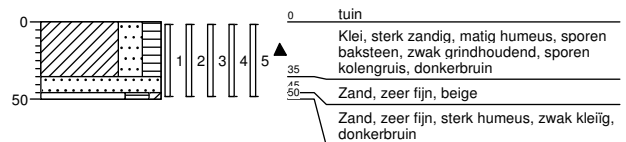
### Boring: G18-01



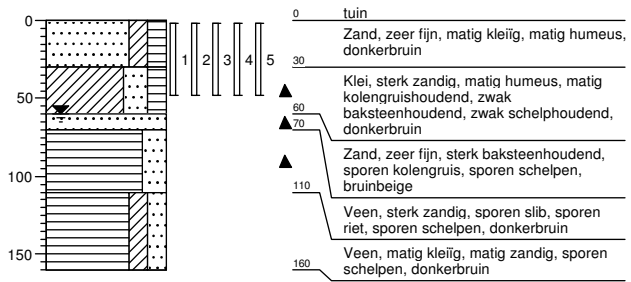
### Boring: G18-02



### Boring: L31-01



## Boring: L31-02



## 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)		
Apolloplantsoen	7	89	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
	19	104	<20	A19-01, A19-02	01, 02	0,0-0,5	140, 180	kool+, baksteen+, kalksteen+			achtertuintuin	160	65		Geen maatregelen nodig
	25	110	<20	A25-01, A25-02	01, 02	0,0-0,5	32, 22	baksteen+, beton+, hout+			achtertuintuin	27	78		Geen maatregelen nodig
	27	122	<20	A27-01, A27-02	01, 02	0,0-0,5	120, 89	plastic+			achtertuintuin	105	110		Geen maatregelen nodig
	29	146	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
Bachstraat	4	171	35	B4-02, B4-02	01, 02	0,0-0,5	50, 15				achtertuintuin	33	49		Geen maatregelen nodig
	6	495	45	B6-01 t/m B6-03	01, 02, 03	0,0-0,5	99, 120, 32	baksteen+, beton+			achtertuintuin	84	90		Geen maatregelen nodig
	10	169	40	B10-01 t/m B10-03	01, 02, 03	0,0-0,5	170, 59, 170	kalksteen+, baksteen+, kolen+, baksteen+			achtertuintuin	133	110		Geen maatregelen nodig
	12	169	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
	14	284	70	B14-01 t/m B14-05	01, 03, 02, 04, 05	0,0-0,5	140, 22, 120, 25, 400	appelboom, notenboom, baksteen+, beton+, kalksteen++++	appelboom, notenboom		voortuintuin, achtertuintuin	81, 182	140, 67		Geen maatregelen nodig
	16	94	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
Ganzenwerfstraat	2-6	398	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
	12	147	<20	G12-01, G12-02	01, 02	0,0-0,5	130, 31	baksteen+			achtertuintuin	81	83		Geen maatregelen nodig
	18	238	<20	G18-01, G18-02	01, 02	0,0-0,3, 0,0-0,4	24, 10	gestuit, gestuit			achtertuintuin	17	35		Geen maatregelen nodig
	22	79	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
Zuiddijk	46-48	359	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
	56-58	201	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
	66	148	0	Geen veldwerk uitgevoerd, volledig verhard										Geen maatregelen nodig	
Lange-pad	31	141	<20	L31-01, L31-02	01, 02	0,0-0,5	1000, 440	baksteen+, kolengruis+, baksteen+, kolengruis+			achtertuintuin	720	670		Gebruiksadviezen

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 : 29421 - Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, Zaandam  
Ons kenmerk : Project 821560  
Validatieref. : 821560\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WAHO-RKDX-OYUF-KUKE  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2018

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** : 821560  
**Project omschrijving** : 29421 - Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

5798732 = A19-01 A19-01 (0-50)

5798733 = A19-02 A19-02 (0-50)

5798734 = B14-01 B14-01 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>18/10/2018</b>	<b>18/10/2018</b>	<b>18/10/2018</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>19/10/2018</b>	<b>19/10/2018</b>	<b>19/10/2018</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>19/10/2018</b>	<b>19/10/2018</b>	<b>19/10/2018</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5798732</b>	<b>5798733</b>	<b>5798734</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	<b>84,8</b>	<b>74,6</b>	<b>78,2</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	<b>140</b>	<b>180</b>	<b>140</b>
---------------	----------	------------	------------	------------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 821560  
**Project omschrijving** : 29421 - Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

5798735 = B14-02 B14-02 (0-50)

5798736 = B14-03 B14-03 (0-50)

5798737 = B14-04 B14-04 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	18/10/2018	18/10/2018	18/10/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	19/10/2018	19/10/2018	19/10/2018
<b>Startdatum</b> :	19/10/2018	19/10/2018	19/10/2018
<b>Monstercode</b> :	5798735	5798736	5798737
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	87,8	72,5	81,9
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	22	120	25
---------------	----------	----	-----	----

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 821560  
**Project omschrijving** : 29421 - Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

5798738 = B14-05 B14-05 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 18/10/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 19/10/2018  
**Startdatum** : 19/10/2018  
**Monstercode** : 5798738  
**Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 82,2

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF mg/kg ds 400

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 821560  
**Project omschrijving** : 29421 - Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

### Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5798732	A19-01 A19-01 (0-50)	A19-01	0-0.5	3075624AA
5798733	A19-02 A19-02 (0-50)	A19-02	0-0.5	3075612AA
5798734	B14-01 B14-01 (0-50)	B14-01	0-0.5	3076302AA
5798735	B14-02 B14-02 (0-50)	B14-02	0-0.5	3076305AA
5798736	B14-03 B14-03 (0-50)	B14-03	0-0.5	3075634AA
5798737	B14-04 B14-04 (0-50)	B14-04	0-0.5	3076309AA
5798738	B14-05 B14-05 (0-50)	B14-05	0-0.5	3075705AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 821560  
**Project omschrijving** : 29421 - Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, 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 : 29421 - Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, Zaandam  
Ons kenmerk : Project 821561  
Validatieref. : 821561\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: FIOL-PWEQ-PECZ-ZLON  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 oktober 2018

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** : 821561  
**Project omschrijving** : 29421 - Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

5798739 = A19\_achtertuintuin A19-01 (0-50) A19-02 (0-50)

5798740 = B14\_achtertuintuin B14-01 (0-50) B14-02 (0-50) B14-03 (0-50) B14-04 (0-50) B14-05 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>18/10/2018</b>	<b>18/10/2018</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>19/10/2018</b>	<b>19/10/2018</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>19/10/2018</b>	<b>19/10/2018</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5798739</b>	<b>5798740</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>74,2</b>	<b>80,8</b>
--------------	---	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>65</b>	<b>120</b>
-------------	----------	-----------	------------



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 821561  
**Project omschrijving** : 29421 - Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, Zaandam  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5798739 A19_achtertuin A19-01 (0-50) A19-02 (0-50)	A19-01 A19-02	0-0.5 0-0.5	3075622AA 3075628AA
5798740 B14_achtertuin B14-01 (0-50) B14-02 (0-50) B14-03 (0-50) B14-04 (0-50) B14-05 (0-50)	B14-01 B14-02 B14-03 B14-04 B14-05	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3075636AA 3076301AA 3075602AA 3075696AA 3075730AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 821561  
**Project omschrijving** : 29421 - Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat, 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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

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

Uw kenmerk : 29421-Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
Ons kenmerk : Project 822035  
Validatieref. : 822035\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : IXSZ-QEGU-KHXN-AXLC  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2018

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** : 822035  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

5799892 = B14\_achtertuintuin\_01 B14-01 (0-50) B14-03 (0-50)  
 5799893 = B14\_achtertuintuin\_02 B14-02 (0-50) B14-04 (0-50) B14-05 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>18/10/2018</b>	<b>18/10/2018</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>22/10/2018</b>	<b>22/10/2018</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>22/10/2018</b>	<b>22/10/2018</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5799892</b>	<b>5799893</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>73,2</b>	<b>86,3</b>
--------------	---	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>140</b>	<b>67</b>
-------------	----------	------------	-----------

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 822035  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5799892	B14_achtertuin_01 B14-01 (0-50) B14-03 (0-50)	B14-01 B14-03	0-0.5 0-0.5	3075636AA 3075602AA
5799893	B14_achtertuin_02 B14-02 (0-50) B14-04 (0-50) B14-05 (0-50)	B14-02 B14-04 B14-05	0-0.5 0-0.5 0-0.5	3076301AA 3075696AA 3075730AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 822035  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

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

Uw kenmerk : 29421-Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
Ons kenmerk : Project 822460  
Validatieref. : 822460\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SDHL-JERO-RGYT-PSNE  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 oktober 2018

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** : 822460  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

5801036 = B10\_01 B10-01 (0-50)

5801037 = B10\_02 B10-02 (0-50)

5801038 = B10\_03 B10-03 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	22/10/2018	22/10/2018	22/10/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/10/2018	23/10/2018	23/10/2018
<b>Startdatum</b> :	23/10/2018	23/10/2018	23/10/2018
<b>Monstercode</b> :	5801036	5801037	5801038
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	73,8	82,2	75,0
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	170	59	170
---------------	----------	-----	----	-----



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 822460  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

5801039 = B4\_01 B4-01 (0-50)

5801040 = B4\_02 B4-02 (0-50)

5801041 = B6\_01 B6-01 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	22/10/2018	22/10/2018	22/10/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/10/2018	23/10/2018	23/10/2018
<b>Startdatum</b> :	23/10/2018	23/10/2018	23/10/2018
<b>Monstercode</b> :	5801039	5801040	5801041
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	76,4	96,6	75,3
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	50	15	99
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 822460  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

**5801042** = B6\_02 B6-02 (0-50)  
**5801043** = B6\_03 B6-03 (0-50)  
**5801044** = G12\_01 G12-01 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>22/10/2018</b>	<b>22/10/2018</b>	<b>22/10/2018</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>23/10/2018</b>	<b>23/10/2018</b>	<b>23/10/2018</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>23/10/2018</b>	<b>23/10/2018</b>	<b>23/10/2018</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5801042</b>	<b>5801043</b>	<b>5801044</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	<b>73,5</b>	<b>84,7</b>	<b>66,8</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	<b>120</b>	<b>32</b>	<b>130</b>
---------------	----------	------------	-----------	------------

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 822460  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

5801045 = G12\_02 G12-02 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 22/10/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 23/10/2018  
**Startdatum** : 23/10/2018  
**Monstercode** : 5801045  
**Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 74,1

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF mg/kg ds 31

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 822460  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5801036 B10_01 B10-01 (0-50)	B10-01	0-0.5	3075719AA
5801037 B10_02 B10-02 (0-50)	B10-02	0-0.5	3075738AA
5801038 B10_03 B10-03 (0-50)	B10-03	0-0.5	3076253AA
5801039 B4_01 B4-01 (0-50)	B4-01	0-0.5	3052530AA
5801040 B4_02 B4-02 (0-50)	B4-02	0-0.5	3052603AA
5801041 B6_01 B6-01 (0-50)	B6-01	0-0.5	3075874AA
5801042 B6_02 B6-02 (0-50)	B6-02	0-0.5	3075736AA
5801043 B6_03 B6-03 (0-50)	B6-03	0-0.5	3075681AA
5801044 G12_01 G12-01 (0-50)	G12-01	0-0.5	3076204AA
5801045 G12_02 G12-02 (0-50)	G12-02	0-0.5	3076208AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 822460  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**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 : 29421-Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
Ons kenmerk : Project 822463  
Validatieref. : 822463\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AIXK-AKFE-DWEH-SGIQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2018

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** : 822463  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

5801054 = B10\_achtertuintuin B10-01 (0-50) B10-02 (0-50) B10-03 (0-50)

5801055 = B4\_achtertuintuin B4-01 (0-50) B4-02 (0-50)

5801056 = B6\_achtertuintuin B6-01 (0-50) B6-02 (0-50) B6-03 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	22/10/2018	22/10/2018	22/10/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/10/2018	23/10/2018	23/10/2018
<b>Startdatum</b> :	23/10/2018	23/10/2018	23/10/2018
<b>Monstercode</b> :	5801054	5801055	5801056
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
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		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	76,8	88,0	77,1
--------------	---	------	------	------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	110	49	90
-------------	----------	-----	----	----

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 822463  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

5801057 = G12\_achtertuin G12-01 (0-50) G12-02 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 22/10/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 23/10/2018  
**Startdatum** : 23/10/2018  
**Monstercode** : 5801057  
**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>78,2</b>
--------------	---	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>83</b>
-------------	----------	-----------

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 822463  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5801054	B10_achtertuintuin B10-01 (0-50) B10-02 (0-50) B10-03 (0-50)	B10-01 B10-02 B10-03	0-0.5 0-0.5 0-0.5	3075714AA 3075740AA 3075737AA
5801055	B4_achtertuintuin B4-01 (0-50) B4-02 (0-50)	B4-01 B4-02	0-0.5 0-0.5	3052597AA 3075960AA
5801056	B6_achtertuintuin B6-01 (0-50) B6-02 (0-50) B6-03 (0-50)	B6-01 B6-02 B6-03	0-0.5 0-0.5 0-0.5	3075883AA 3075875AA 3075677AA
5801057	G12_achtertuintuin G12-01 (0-50) G12-02 (0-50)	G12-01 G12-02	0-0.5 0-0.5	3076207AA 3076153AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 822463  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

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

Uw kenmerk : 29421-Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
Ons kenmerk : Project 826763  
Validatieref. : 826763\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CCXW-TCSE-MYLU-OLCL  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 2018

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** : 826763  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

5812078 = A25\_01 A25-01 (0-50)

5812079 = A25\_02 A25-02 (0-50)

5812080 = L31\_01 L31-01 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	02/11/2018	02/11/2018	02/11/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	05/11/2018	05/11/2018	05/11/2018
<b>Startdatum</b> :	05/11/2018	05/11/2018	05/11/2018
<b>Monstercode</b> :	5812078	5812079	5812080
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	78,4	67,3	72,9
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	32	22	1000
---------------	----------	----	----	------

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 826763  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

5812081 = L31\_02 L31-02 (0-50)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/11/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 05/11/2018  
**Startdatum** : 05/11/2018  
**Monstercode** : 5812081  
**Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 67,5

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF mg/kg ds 440

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 826763  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

### Barcodeschema's

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5812078	A25_01 A25-01 (0-50)	A25-01	0-0.5	3074737AA
5812079	A25_02 A25-02 (0-50)	A25-02	0-0.5	3074730AA
5812080	L31_01 L31-01 (0-50)	L31-01	0-0.5	3074948AA
5812081	L31_02 L31-02 (0-50)	L31-02	0-0.5	3074891AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 826763  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**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 : 29421-Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
Ons kenmerk : Project 826771  
Validatieref. : 826771\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YMAP-KNTO-HRZC-AXYK  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2018

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** : 826771  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monsterreferenties**

5812095 = A25\_achtertuintuin A25-01 (0-50) A25-02 (0-50)

5812096 = L31\_achtertuintuin L31-01 (0-50) L31-02 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>02/11/2018</b>	<b>02/11/2018</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>05/11/2018</b>	<b>05/11/2018</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>05/11/2018</b>	<b>05/11/2018</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5812095</b>	<b>5812096</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>70,0</b>	<b>70,5</b>
--------------	---	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>78</b>	<b>670</b>
-------------	----------	-----------	------------

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 826771  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5812095	A25_achtertuintuin A25-01 (0-50) A25-02 (0-50)	A25-01 A25-02	0-0.5 0-0.5	3074750AA 3074742AA
5812096	L31_achtertuintuin L31-01 (0-50) L31-02 (0-50)	L31-01 L31-02	0-0.5 0-0.5	3074895AA 3074951AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 826771  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

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

Uw kenmerk : 29421-Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
Ons kenmerk : Project 831637  
Validatieref. : 831637\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YKHB-KMDI-WORL-APMG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2018

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** : 831637  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

5823564 = A27-01 A27-01 (0-50)

5823565 = A27-02 A27-02 (0-50)

5823566 = G18-01 G18-01 (0-30)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	16/11/2018	16/11/2018	16/11/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
<b>Startdatum</b> :	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
<b>Monstercode</b> :	5823564	5823565	5823566
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	70,6	73,5	76,1
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	120	89	24
---------------	----------	-----	----	----

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 831637  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

5823567 = G18-02 G18-02 (0-40)

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/11/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 19/11/2018  
**Startdatum** : 19/11/2018  
**Monstercode** : 5823567  
**Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 88,9

---

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF mg/kg ds < 10

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 831637  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5823564	A27-01 A27-01 (0-50)	A27-01	0-0.5	3074041AA
5823565	A27-02 A27-02 (0-50)	A27-02	0-0.5	3074050AA
5823566	G18-01 G18-01 (0-30)	G18-01	0-0.5	3074043AA
5823567	G18-02 G18-02 (0-40)	G18-02	0-0.4	3073729AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 831637  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**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 : 29421-Zuiddijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
Ons kenmerk : Project 831662  
Validatieref. : 831662\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OJXO-IHRM-TQYG-NHOS  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 november 2018

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** : 831662  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Monsterreferenties**

**5823615** = A27\_achtertuintuin A27-01 (0-50) A27-02 (0-50)  
**5823616** = G18\_achtertuintuin G18-01 (0-30) G18-02 (0-40)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>16/11/2018</b>	<b>16/11/2018</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>19/11/2018</b>	<b>19/11/2018</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>19/11/2018</b>	<b>19/11/2018</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5823615</b>	<b>5823616</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>71,6</b>	<b>86,3</b>
--------------	---	-------------	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>110</b>	<b>35</b>
-------------	----------	------------	-----------

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 831662  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5823615 A27_achtertuin A27-01 (0-50) A27-02 (0-50)	A27-01 A27-02	0-0.5 0-0.5	3074047AA 3074038AA
5823616 G18_achtertuin G18-01 (0-30) G18-02 (0-40)	G18-01 G18-02	0-0.3 0-0.4	3074031AA 3073742AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 831662  
**Project omschrijving** : 29421-Zuidelijk-Apolloplantsoen-Ganzenwerfstraat Z  
**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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

## 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 plantenvakken 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?

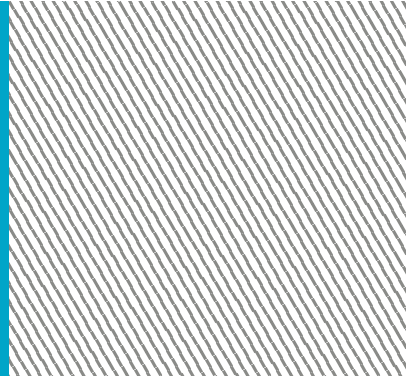
Informatie over bodemkwaliteit is te vinden in het Zaans bodemloket ([www.zaanstad.nl](http://www.zaanstad.nl), zoekterm 'bodemloket'). Hier kunt u zien of er bij de gemeente bodemonderzoek bij uw woning bekend is. In de kaart bodemboringen kunt u zien wat de hoeveelheid lood in de grond bij uw woning 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



## 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.