

**PROJECT 33407**

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCL. ASBEST  
'VLIEGENIERSBUURT' (FOKKERLAAN E.O.) TE AMSTELVEEN**

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>	Verkendend bodemonderzoek incl. asbest 'Vliegeniersbuurt' (Fokkerlaan e.o.) te Amstelveen
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Dhr. ing. T. Krabben
<i>Datum rapport</i>	9 september 2020 (versie 1) 21 september 2020 (versie 2)
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Amstelveen Postbus 4 1180 BA Amstelveen
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. K. Wensveen – de Vries



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

---

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	5
2.5	Toekomstige situatie	7
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	7
3	VELDWERK	9
3.1	Uitvoering	9
3.2	Resultaten	10
3.2.1	Grond	10
3.2.2	Grondwater	11
4	CHEMISCHE ANALYSES	12
4.1	Analyses grond	12
4.2	Analyses grondwater	14
4.3	Analyse fundatie	14
5	ASBESTANALYSES	15
5.1	Resultaten grond	15
6	PFAS-ONDERZOEK	17
6.1	Toetsingskaders	17
6.2	Toetsing	18
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20

## BIJLAGEN

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

---

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Amstelveen is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de ‘Vliegeniersbuurt’ (Fokkerlaan e.o.) te Amstelveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden aan het riool.

Het doel van het chemisch onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de globale bodemopbouw is
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400)

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

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

---

## 2 TERREINGEGEVENS

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

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de Vliegeniersbuurt in Amstelveen. Het gaat om (delen van) de Fokkerlaan, Soerlaan, Icaruslaan, Graaf Zeppelinlaan, Grasélaan, Rambaldolaan, van de Broekelaan, het Veenendaalplein en een deel van de ventweg en het fietspad langs de Keizer Karelweg.

De onderzoekslocatie beslaat meerdere kadastrale percelen: gemeente Amstelveen, sectie M, nummers 6500 (deels), 1023 (deels), 1022 (deels), 6502 (deels), 5897 (deels), 966 (geheel), 794 (deels), 6501 (deels). De x- en y-coördinaten van het middelpunt van de locatie betreffen 118,5 en 479,1 (rijksdriehoekcoördinaten in kilometers).

Alleen het riooltracé zal onderzocht worden. Het totaal aan riooltracé is circa 1800 meter. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### 2.2 Huidige situatie

De locatie betreft een woonwijk. De wegen zijn verhard met klinkers. Onder de verharding komt over het algemeen geen fundatie voor.

### 2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Amstelveen
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
- Bodemloket
- Archief Grondslag
- Oud kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))
- Hoogtekaarten (<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>)
- BAG-viewer van Kadaster
- Bodemkwaliteitskaarten

Op historisch kaartmateriaal is te zien dat de wijk rond de 2<sup>e</sup> wereldoorlog is aangelegd. Volgens de BAG-viewer ligt het bouwjaar van de woningen grotendeels tussen de jaren 1927-1940. Vermoedelijk betreffen het derhalve hoofdzakelijk vooroorlogse woningen. Voor aanleg van de wijk betrof het agrarisch gebied met een vrij intensief slotenpatroon. Op de oudere kaarten is te zien dat het slootpeil op circa 4,5 m – NAP lag. Er zijn voor de aanleg van de wijk meerdere sloten gedempt. Zie de kaart in de bijlage, met een actuele luchtfoto over een kaart uit omstreeks 1930. Tegenwoordig is de locatie gelegen op circa 4,0 m – NAP. Het is niet aannemelijk dat de locatie (grootschalig) is opgehoogd. Het gebied direct ten noorden van onderhavige locatie is duidelijk hoger gelegen, dit terrein betreft een voormalige veenkade (de Bovenkerkerkade) waar wel een ophooglaag voorkomt.

---

Aan de Fokkerlaan 48 kwam van grofweg 1965 – 2005 een brandweerkazerne voor. Bij de brandweerkazerne was tot ca 1990 een benzinestation gevestigd. De voormalige kazerne is recentelijk gesloopt. Op de locatie komt nu nieuwbouw voor (bouwjaar 2012). Sinds de aanleg van de woonwijk tot heden hebben er op basis van de kaarten en luchtfoto's verder geen noemenswaardige veranderingen voorgedaan. Het lijkt er op dat voor het grootste deel van de wijk geldt dat de verharding nooit aangepast is. Op en nabij de locatie heeft geen grootschalige bedrijvigheid plaatsgevonden.

Bij de kruising Fokkerlaan – van de Broekelaan is bij rioolwerkzaamheden in 2010 een olieverontreiniging aangetroffen (zie paragraaf 'voorgaand onderzoek'). Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie verder geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

De locatie bevindt zich niet in (voormalig) kassengebied. De locatie is derhalve niet verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

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

In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

#### *Gesaneerde tanks*

Bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en op het overzicht van de gesaneerde tanks van de gemeente Amstelveen zijn de volgende gesaneerde tanks bekend. Mogelijk komen er nog meer tanks in de wijk voor die niet geregistreerd staan.

Locatie	Type (volume)	Status (opmerking)	Datum	KIWA-certificaat
Fokkerlaan 20-22	HBO-tank	Niet aanwezig	9-12-1994	
Fokkerlaan 41	HBO-tank	Verwijderd	20-3-1995	AK2517
Fokkerlaan 48	Benzine (6000 L) Benzine (6000 L) Diesel (12000 L) Gasolie (6000 L)	Verwijderd (incl. pompen, leidingwerk, pompeiland)	Omstreeks 1991	onbekend
	Afgewerkte olie (2000 L)	Verwijderd	1991	Onbekend
	HBO-tank	Vermoedelijk verwijderd	onbekend	onbekend
Soerlaan 1	HBO-tank	Verwijderd (12,4 ton verontreinigde grond afgevoerd)	22-4-1996	AK3937
Soerlaan 12	HBO-tank	Gereinigd en afgevuld (restveront. achtergebleven)	29-11-1995	AK3513
Soerlaan 22	HBO-tank	Gereinigd en afgevuld	22-2-1996	AK3693
Soerlaan 36	HBO-tank	Niet aangetroffen	19-7-2000	-
Keizer Karelweg 95	1 HBO-tank	Gereinigd en afgevuld	Onbekend	onbekend
Keizer Karelweg 137	HBO-tank	Niet aangetroffen	15-7-1994	-
Graaf Zeppelinlaan 2	1 HBO-tank (5000 L)	Niet aangetroffen	Onbekend	-
Graaf Zeppelinlaan 4	1 HBO-tank	Gereinigd en afgevuld	3-5-1995	AK2741
Graaf Zeppelinlaan 5	HBO-tank (2000 L)	Verwijderd	8-2-1995	AK2239
Graaf Zeppelinlaan 7	HBO-tank (2000 L)	Verwijderd	14-10-1993	AK0238
Graaf Zeppelinlaan 9	HBO-tank	Verwijderd	9-6-1995	AK2865

Locatie	Type (volume)	Status (opmerking)	Datum	KIWA-certificaat
Graaf Zeppelinlaan 11	HBO-tank	Verwijderd	13-2-1998	A35853
Graaf Zeppelinlaan 15	HBO-tank (2000 L)	Verwijderd	14-8-1997	AK5187
Graaf Zeppelinlaan 16	HBO-tank	Verwijderd	9-6-1995	AK2866
Graaf Zeppelinlaan 17	HBO-tank	Verwijderd	8-2-1995	AK2240
Graaf Zeppelinlaan 18	HBO-tank (2000 L)	Verwijderd	26-10-1994	AK1835
Graaf Zeppelinlaan 20	HBO-tank	Verwijderd	8-2-1995	AK2241
Graaf Zeppelinlaan 21	HBO-tank	Niet aangetroffen	12-12-1994	-
Icaruslaan 44	HBO-tank	Niet aangetroffen	9-12-1994	-
Icaruslaan 48	HBO-tank	Gereinigd en afgevuld	22-5-1997	AK4958
Icaruslaan 52	HBO-tank	Gereinigd en afgevuld	22-5-1997	AK4957
Prof. Junkerslaan 6	HBO-tank	Verwijderd	22-5-1995	AK2829
Prof. Junkerslaan 10	HBO-tank	Verwijderd	20-2-1995	AK2298
Prof. Junkerslaan 12	HBO-tank	Verwijderd	20-2-1995	AK2297
Veenendaalplein 7	HBO-tank (3000 L)	Verwijderd	9-7-2001	AK10088
Rambaldolaan 13	HBO-tank	Verwijderd	9-9-1996	AK4208
Klunderlaan 5	HBO tank (600 L)	Verwijderd	18-12-1997	AK5654

De voormalige tanks op de locatie Fokkerlaan 48 zijn voldoende onderzocht (zie volgende paragraaf). De tanks op de locaties Soerlaan 1 en Soerlaan 12 zijn het meest verdacht op het voorkomen van verontreiniging binnen de onderzoekslocatie. Ook de overige tanks zijn in potentie van invloed op de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie.

#### *Bodemkwaliteitskaarten*

Op de bodemkwaliteitskaarten uit de Nota Bodembeheer Regio Amstelland en Meerlanden (d.d. 19-12-2019) is te zien dat de locatie zich bevindt in zone 1. De bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond voldoen aan de achtergrondwaarden. In de bovengrond van zone 1 overschrijdt de 95-percentielwaarde voor diverse zware metalen, PAK minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond geldt dit voor kobalt, kwik, lood, PAK, minerale olie en PCB.

Door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn bodemkwaliteitskaarten voor PFOS en PFOA opgesteld (*ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied, versie 3.2, dossiernummer 9037072, d.d. 2-1-2020*). Deze is vastgesteld in de beleidsregel PFAS van de gemeente Amstelveen en mag derhalve als wettig bewijsmiddel gebruikt worden. Uit het rapport blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie zich binnen de zone Stedelijk/Industrieel bevindt. De ontgravingsklasse van deze zone (geldend van 0,0-1,0 m-mv) is Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar. De gehalten PFOS in deze zone zijn  $\leq 1,5 \mu\text{g/kg.ds}$ , voor PFOA geldt  $\leq 1,7 \mu\text{g/kg.ds}$ .

## 2.4 Voorgaand onderzoek

Bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en het archief van Grondslag zijn de volgende onderzoeken bekend op en direct nabij de locatie.

### Rambaldolaan 13

Op het adres Rambaldolaan 13 is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Bakker-Straathof, kenmerk MRPBS/04/1029/MvA/1015, d.d. 6-10-2004*). Aanleiding voor het onderzoek betrof een bouwvergunning. Zintuiglijk zijn er tijdens het onderzoek geen bijzonderheden waargenomen. In de grond is het gehalte EOX licht verhoogd gemeten en in het grondwater geldt dit voor arseen en zink.

### Fokkerlaan 48

Aan de Fokkerlaan 48 (voormalige brandweerkazerne) zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. In 1991 is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (*indicatief bodemonderzoek benzinestation Gemeentewerken Amstelveen, door Oranjewoud, project 14962-14610, d.d. feb. 1991*). Op de locatie kwam een pompeiland met 5 ondergrondse tanks voor. De grond was zintuiglijk op een aantal punten verontreinigd met olie en/of brandstoffen. Analytisch was er slechts sprake van een lichte verontreiniging. In 1991 is het tankstation opgeheven.

In 2006 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*verkennend bodemonderzoek Fokkerlaan 46-50 te Amstelveen, door Wareco, kenmerk Ar30.002kt.rap, d.d. 22-6-2006*). Aanleiding betrof de voorgenomen verkoop en de aanvraag van een bouwvergunning. In dit rapport staat vermeld dat de grond ter plaatse van het voormalige benzinestation is ontgraven tot ca 2,0 m-mv en er schoon zand is teruggestort. Tijdens dit onderzoek is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. Het grondwater bij een voormalige olietank is licht verontreinigd met naftaleen en xylenen. In de grond zijn hooguit enkele lichte verontreinigingen aangetoond.

Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van PFAS.

Langs de Bovenkerkerkade zijn twee diepe boringen geplaatst t.b.v. het bepalen van de bodemopbouw (*door Wareco, kenmerk AR30a.002kt.brf.doc, d.d. 21-9-2006*). Hieruit blijkt dat van 0-1,5 m-mv een zandige, puinhoudende ophooglaag voorkomt. Hieronder bevindt zich een veenlaag, met daaronder tot circa 9 m-mv een kleilaag. Hieronder komt tot 10 m-mv veen voor.

### Tracé Bovenkerkerkade – Klunderlaan – De Vreelaan

Ter plaatse van dit tracé, dat aan de noordzijde grenst aan onderhavige onderzoekslocatie, zijn enkele onderzoeken bekend. In juli 2012 is een asfalt en funderingsonderzoek uitgevoerd (*“Asfalt- en funderingsonderzoek 2012 Amstelveen – Fase 2; Wareco; kenmerk BC54A, RAP20120704\_A; d.d. 4 juli 2012”*). In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat het asfalt in zijn geheel teerhoudend is en niet geschikt voor warm hergebruik. Het funderingsmateriaal is geschikt voor hergebruik.

Vervolgens is in september 2012 een asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de fundering aan de Bovenkerkerkade, De Vreelaan en Klunderlaan, eveneens door Wareco (*“Asbestonderzoek wegfundering fase 2 te Amstelveen; Wareco; kenmerk BC54B, RAP20120919\_A; d.d. 10 oktober 2012”*). Tijdens dit onderzoek is zowel analytisch als zintuiglijk geen asbest aangetoond in het funderingsmateriaal.



In 2013 is vervolgens een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (*resultaten indicatief onderzoek Reconstructie Bovenkerkerkade te Amstelveen, door Grondslag, project 20082, d.d. 5-2-2013*). Uit dit onderzoek blijkt dat de grond hooguit licht verontreinigd is.

#### Veenendaalplein 12-26

Aan het Veenendaalplein ter hoogte van nummers 12-26 is in 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennd bodemonderzoek Veenendaalplein te Amstelveen, door Wareco, kenmerk Ar31.002kt.rap, d.d. 27-6-2006*). De locatie grenst aan de noordwestzijde aan onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor dit onderzoek betrof de voorgenomen verkoop en aanvraag van een bouwvergunning. Zintuiglijk is plaatselijk in lichte mate puinbijmenging waargenomen. Analytisch bleek de kleiige bovengrond licht verontreinigd met PAK. In de overige grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. Asbest is zowel visueel als analytisch niet aangetoond.

#### Klunderlaan 4

Aan de Klunderlaan 4, direct ten noorden van de Fokkerlaan, is in 2015 een bodemonderzoek uitgevoerd (*door Grontmij, kenmerk 318326-2798, d.d. 25-3-2015*). Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de beoogde werkzaamheden aan de nutsvoorzieningen. Er zijn twee boringen verricht tot 2,20 en 1,20 m-mv. Eén boring is gecombineerd met een peilbuis. In de bovengrond zijn diverse lichte verhogingen aangetoond (zware metalen en PAK). Het gehalte lood is sterk verhoog in de bovengrond (mengmonster van 0,00-0,90 m-mv). In de grond direct grenzend aan de huidige locatie zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan zink en barium gemeten. Er heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden naar de sterke verhoging aan lood. Geadviseerd werd een BUS-melding in te dienen voor de werkzaamheden in deze grond.

In 2015 is een BUS-melding Tijdelijk uitplaatsen ingediend, waarvan een evaluatie uit juni 2015 beschikbaar is. Hieruit blijkt dat alle ontgraven grond na afronding van de werkzaamheden weer is terug geplaatst.

#### Keizer Karelplein e.o.

Ter plaatse van het Keizer Karelplein e.o. is een verkennend bodem-, verhardings- en asbest in grond/puinonderzoek uitgevoerd in 2018 (*verkennend bodem-, verhardings- en asbest in grond/puinonderzoek Keizer Karelplein te Amstelveen, door HB Adviesbureau, kenmerk 18HB0279, d.d. 10-9-2018*). Aanleiding voor dit onderzoek betrof de voorgenomen herinrichting van het openbaar gebied. Middels dit onderzoek zijn in de grond hooguit lichte verhogingen aangetoond. Enkel ter plaatse van een gedempte sloot is zink matig verhoogd gemeten. Het grondwater is daarnaast licht verontreinigd met barium en minerale olie. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. De overige bevindingen zijn voor onderhavig onderzoek niet relevant.

#### Fokkerlaan – Van de Broekelaan

Op de kruising van de Fokkerlaan en de Van de Broekelaan is een nader onderzoek uitgevoerd (*nader bodemonderzoek olieverontreiniging ter plaatse van rioolsleuf, door Grondslag, project 16375, d.d. 8-6-2010*). Aanleiding voor dit onderzoek betrof het aantreffen van een olieverontreiniging bij graafwerkzaamheden voor het aanleggen van een rioolsleuf. De verontreiniging bevond zich van ca 0,5-2,5 m-mv. Analytisch blijkt er sprake te zijn van een matige verontreiniging met minerale olie in de grond. Het gaat vermoedelijk om huisbrandolie

of diesel. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd. De lichte tot matige grondverontreiniging is geschat op circa 30 m<sup>3</sup>.

De genoemde verontreiniging is gesaneerd. Dit is vastgelegd in een evaluatieverslag (*evaluatieverslag bodemsanering olieverontreiniging ter plaatse van rioolsleuf, door Grondslag, project 16375, d.d. 11-10-2010*). Alle zintuiglijk verontreinigde grond is ontgraven. De ontgraving heeft plaatsgevonden op aanwijzing van de milieukundig begeleider totdat zintuiglijk in horizontale en verticale richting geen verontreiniging meer werd waargenomen. Tijdens de sanering is de verontreiniging minder diep waargenomen dan in het nader onderzoek. De oorzaak hiervan is niet bekend. De put is na de ontgraving direct aangevuld met de zintuiglijk schone bovengrond. In totaal is 25,74 ton grond afgevoerd naar een erkende verwerker. Uit de controlemonsters blijkt dat de putbodem en -wanden geen olie bevatten.

## 2.5 Toekomstige situatie

De gemeente is voornemens om het riool te vernieuwen. De bestemming blijft infrastructuur.

## 2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

### Chemisch bodemonderzoek

Op basis van het historisch onderzoek worden de volgende verdachte deellocaties onderscheiden:

- Slootdempingen

Er bevinden zich binnen het gebied zes gedempte watergangen. Sommigen hiervan kruisen het projectgebied meermaals. De gedempte sloten zijn verdacht op het voorkomen van verontreinigd dempingsmateriaal. Er zal per gedempte sloot een boorraai van vier boringen haaks op de gedempte sloot geplaatst worden. De meest verdachte boring wordt bemonsterd en geanalyseerd op een NEN-pakket voor grond.

- HBO-tanks

Naast het projectgebied bevinden zich relatief veel voormalige ondergrondse huisbrandolietanks, welke mogelijk van invloed zijn op de bodemkwaliteit binnen het projectgebied. Van deze tanks zijn de tanks aan de Soerlaan 1 en Soerlaan 12 (beide hoekwoningen) het meest verdacht, aangezien hier (rest)verontreiniging bekend is. Bij deze adressen zullen aanvullend vier boringen tot 0,5 m-grondwater geplaatst worden. Bij het aantreffen van olie/brandstof wordt aanvullend een peilbuis geplaatst. Ook de overige adressen zijn verdacht op het voorkomen van verontreinigingen, hier zullen steekproefsgewijs enkele boringen geplaatst worden in combinatie met de boringen voor het verkennend onderzoek. Er wordt op minerale olie en vluchtige aromaten geanalyseerd bij het zintuiglijk waarnemen van een verontreiniging.

- Kruising Fokkerlaan – van de Broekelaan

Op de kruising Fokkerlaan – van de Broekelaan is een olieverontreiniging van onbekende herkomst gesaneerd. Hoewel er geen restverontreiniging is aangetoond, worden ter verificatie wel enkele boringen geplaatst. Er wordt op minerale olie en vluchtige aromaten geanalyseerd bij het zintuiglijk waarnemen van een verontreiniging.

---

- Voormalige brandweerkazerne Fokkerlaan 48  
Bij de voormalige brandweerkazerne is het aannemelijk dat er is gewerkt met PFAS-houdende blusmiddelen. De locatie valt hiermee buiten de bodemkwaliteitskaart. Van de bovengrond en ondiepe ondergrond wordt daarom beide één mengmonster geanalyseerd op PFAS.
- Klunderlaan 4  
Ter hoogte van de Klunderlaan 4 kunnen lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht van een onbekende herkomst. Ter verificatie van de bodemkwaliteit wordt hier één aanvullende boring verricht. De verdachte bodemlaag (0,0-0,9 m-mv) wordt geanalyseerd op een NEN-pakket.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek verder geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een lijnvormige onverdachte locatie (ONV-L)" van de NEN 5740.

Er worden enkele extra analyses opgenomen om een dekkend beeld te krijgen van de bodemkwaliteit van de bovengrond en op grotere diepte.

De grond dieper dan 1,0 m-mv wordt aanvullend op PFAS onderzocht.

#### Asbestonderzoek

Gezien de ouderdom van de wijk is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest. Het bodemonderzoek wordt derhalve gecombineerd met een asbestonderzoek.

De onderzoeksopzet volgt de strategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707. De bovengrond wordt als verdacht beschouwd. De boringen t.b.v. het chemisch bodemonderzoek worden gecombineerd met een asbestgat.

Voor het asbestonderzoek is gerekend met een oppervlakte van 1,8 hectare (1800 bij 10 meter).

#### Fundatie

Waar fundatiemateriaal aanwezig is, wordt op indicatieve wijze een monster geanalyseerd op asbest. Van het fundatiemateriaal zal daarnaast op indicatieve wijze de chemische kwaliteit worden vastgelegd middels twee analyses op een samenstelling en uitloging.

#### Algemeen

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

### 3 VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

**Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden**

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen (01 t/m 50)	10 t/m 13 augustus 2020	dhr. P. Hegeman	2001
Verrichten booraaian (R01 t/m R06)	13 augustus 2020	Dhr. J. Schipper en dhr. R.B. Hager	2001
Verrichten afperkende boringen (50A t/m 50D)	26 augustus 2020	Dhr. T.J. Commandeur	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest (01 t/m 31)	10 t/m 12 augustus 202	Dhr. P. Hegeman	2018
Grondwatermonsternamen (07, 13, 27, 50)	20 augustus 2020	Dhr. P.N.M. Boots	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 60 boringen verricht (nrs. 01 t/m 50, 50a t/m 50d, R01 t/m R06).

- Boringen 01 t/m 31 zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht en gecombineerd met een asbestinspectiegat. De boringen 07, 13 en 27 zijn voorzien van een peilbuis. Alle boringen zijn uitgevoerd tot 3,5 m-mv.
- Boring 32 is ter hoogte van de Klunderlaan 4 geplaatst en uitgevoerd tot 3,5 m-mv.
- Boringen 33 t/m 37 zijn uitgevoerd langs de voormalige brandweerkazerne. Deze boringen zijn uitgevoerd tot 1,0 m-mv.
- Boringen 38, 39 en 40 zijn geplaatst bij de kruising Fokkerlaan – van den Broekelaan en uitgevoerd tot 2,0 m-mv.
- Boringen 41 t/m 45 zijn geplaatst bij de Soerlaan 12 en uitgevoerd tot 2,0 m-mv.
- Boringen 46 t/m 50 zijn geplaatst bij de Soerlaan 1 en uitgevoerd tot tenminste 0,5 m-grondwater. Boring 50 is gecombineerd met een peilbuis. Boringen 50A t/m 50D zijn op een later moment rondom boring 50 geplaatst t.b.v. de zintuiglijke afperking.
- Boringen 08, 18, 19, 20, 27 en 28 zijn steekproefsgewijs bij adressen met een (voormalige) tank geplaatst.
- Booraaian R01 t/m R06 zijn uitgevoerd haaks op de gedempte sloten. De boringen zijn tot 0,5 meter onder de voormalige slootbodem uitgevoerd, met een maximum van 3,0 m-mv.

De boringen 33 en R05 zijn op een diepte van respectievelijk 0,90 en 1,05 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn 31 inspectiegaten gegraven. De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. In alle inspectiegaten is een boring doorgezet tot 0,5 m in de onverdachte ondergrond.

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

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Grond

#### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van globaal 0,5 – 1,0 m-mv komt matig fijn zand voor. Plaatselijk komt deze zandlaag voor tot circa 1,5 m-mv. Hieronder komt tot 3,5 m-mv klei voor. Plaatselijk is een dunne veenlaag aangetroffen onder het zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

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

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

De zandlaag is over het algemeen zintuiglijk schoon. Plaatselijk komt in lichte mate bijmenging aan beton, baksteen, glas en/of plastic voor. In boring 10 is een sterk kalksteenhoudende laag aangetroffen van 0,5-0,7 m-mv. In boringen 03 en 32 is in de bovengrond een fundatielaag aangetroffen bestaande uit respectievelijk betongranulaat en menggranulaat. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Voor de verdachte deellocaties geldt het volgende:

#### Slootdempingen

- In boring 25, welke is geplaatst waar de Keizer Karelweg over de watergang bij de Bovenkerkade loopt, is op een diepte van 1,7 m-mv een voormalige slootbodemp aangetroffen. De bodem van 1,0-1,7 m-mv is matig slibhoudend. Er is zintuiglijk geen verontreinigd dempingsmateriaal aangetroffen.
- In boring 20 is de kleilaag van 0,8-2,2 m-mv zwak slibhoudend. Mogelijk is deze in dezelfde gedempte sloot als boorraai R04 geplaatst.
- Ter plaatse van R01 is de gedempte sloot niet aangetroffen.
- Ter plaatse van R02 t/m R06 zijn bodemlagen met slibsporen en zwarte vegen aangetroffen. Dit betreffen vermoedelijk de voormalige slootbodems. Er is zintuiglijk geen verontreinigd dempingsmateriaal aangetroffen.
- Boring R05 is op 1,05 m-mv gestuit op een massieve, ondoordringbare laag.

#### HBO-tanks

- Ter plaatse van de Soerlaan 12 is in geen van de boringen een verdachte waarneming gedaan.
  - Ter plaatse van de Soerlaan 1 is in boring 50 op een diepte van 0,9-1,7 m-mv een zwakke olie-water reactie en een zwakke brandstofgeur waargenomen. Tot een diepte van 2,0 m-mv is de zwakke brandstofgeur waargenomen.
  - De afperkende boringen 50 A t/m D zijn zintuiglijk schoon.
-

Klunderlaan 4

- In boring 32 is een fundatielaag aangetroffen. In de grond is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.

Kruising Fokkerlaan – van de Broekelaan

- In de boringen 38 t/m 40 is zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen. Boring 39 bestaat geheel uit zand, dit betreft vermoedelijk schoon aanvulzand dat is aangebracht na de grondsanering.

Voormalige brandweerkazerne Fokkerlaan 48

- In de boringen 33 t/m 37 is een laag schoon straatzand aangetroffen met daaronder een geroerde laag met relatief veel bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
- Boring 33 is gestuit op een handmatig ondoordringbare laag.

### 3.2.2 Grondwater

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

**Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
07	1,50 - 2,50	0,80	6,5	970	2,87
13	1,30 - 2,30	0,81	6,6	960	0,89
27	1,30 - 2,30	0,84	6,6	810	2,26
50	1,40 - 2,40	1,00	6,8	510	3,54

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

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

### 4.1 Analyses grond

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

**Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

Tabel 4.1: Overschrijdingstabellen grond								
Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Bodem-type	Analyse-pakket	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
					>AW	>T	>I	
Onverdachte terreindeel								
BG01	13 (0,04 - 0,30) 23 (0,08 - 0,30) 31 (0,08 - 0,50) R02 (0,00 - 0,40)	Beton+, baksteen+ Glas+, beton+ Beton+ Beton+, baksteen+	Zand	NEN-g	PAK	-	-	Altijd Toepasbaar  Vhk = n.v.t.
BG02	27 (0,40 - 0,80)	Baksteen+	Klei	NEN-g	Cu, Mo, Ni	-	-	Klasse Industrie  Vhk – n.v.t.
BG03	01 (0,03 - 0,40) 04 (0,03 - 0,20) 14 (0,08 - 0,40) 17 (0,08 - 0,50) 19 (0,08 - 0,50)	-	Zand	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar  Vhk = n.v.t.
BG04	08 (0,04 - 0,25) 20 (0,08 - 0,50) 22 (0,04 - 0,15) 25 (0,05 - 0,40) 29 (0,08 - 0,50)	-	Zand	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar  Vhk = n.v.t.
OG01	10 (0,50 - 0,70)	Kalksteen+++	Zand	NEN-g	Hg, Pb, PAK	-	-	Klasse Wonen  Vhk = n.v.t.
OG02	20 (1,30 - 1,80) 23 (1,10 - 1,50)	Slib+ Baksteen+	Klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar  Vhk = n.v.t.
OG03	03 (0,90 - 1,10) 10 (0,70 - 1,20) 17 (0,80 - 1,20) 21 (0,70 - 1,20) 28 (0,75 - 1,10)	-	Zand	NEN-g	Hg, Pb	-	-	Klasse Wonen  Vhk = n.v.t.
OG04	02 (0,60 - 1,00) 11 (0,65 - 1,00) 16 (0,65 - 1,00) 22 (0,60 - 1,00) 29 (0,70 - 1,00)	-	Klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar  Vhk = n.v.t.
OG05	03 (1,10 - 1,60) 08 (1,00 - 1,50) 15 (1,30 - 1,80) 24 (1,40 - 1,90) 30 (1,70 - 2,20)	-	Klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar  Vhk = n.v.t.
OG06	01 (2,50 - 3,00) 09 (2,00 - 2,50) 14 (2,50 - 3,00) 22 (2,00 - 2,50) 28 (2,40 - 2,90)	-	Klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar  Vhk = n.v.t.

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Bodem-type	Analyse-pakket	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
					>AW	>T	>I	
Klunderlaan 4								
OG07	32 (0,70 - 1,10)	-	Klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar Vhk = n.v.t.
Soerlaan 1								
steek-bus 01	50 (0,90 - 1,10)	Olie-water reactie+, brandstofgeur+	Klei	Minerale olie en vluchtige aromaten	-	-	-	Niet Toepasbaar * Vhk = n.v.t.
50-7	50 (1,70 - 2,00)	Brandstofgeur+	Klei	Minerale olie	-	-	-	Niet Toepasbaar * Vhk = n.v.t.
Slootdempingen								
demping 01	25 (1,25 - 1,60)	Slib++	Klei	NEN-g	Hg, minerale olie, PAK	-	-	Klasse Industrie Vhk – n.v.t.
demping 02	R02 (0,90 - 1,00) R03 (1,10 - 1,20) R04 (0,90 - 1,10) R05 (0,90 - 1,05) R06 (0,80 - 1,00)	Slib+ Slib+, zwarte vegen Slib+, zwarte vegen Slib+, zwarte vegen Slib+, zwarte vegen	Klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar Vhk = n.v.t.
demping 03	R01 (0,56 - 1,06) R03 (0,70 - 1,10) R04 (0,70 - 0,90) R05 (0,56 - 0,90) R06 (0,40 - 0,60)	-	Klei	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar Vhk = n.v.t.

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

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

vhk\* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

\* Beoordeeld als niet toepasbaar op basis van de zintuiglijke waarnemingen

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

Op het onverdachte terreindeel zijn geen, tot hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

Ter plaatse van de Klunderlaan 4 zijn geen verhogingen aangetoond.

Ter plaatse van de zintuiglijk met brandstof verontreinigde grond bij de Soerlaan 1 zijn analytisch geen verhogingen aangetoond.

Ter plaatse van de slootdempingen zijn geen, tot hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond. Het licht verhoogde gehalte minerale olie in het monster 'demping 01' is gerelateerd aan PAK. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

De indicatieve hergebruiksklassen lopen uiteen van Altijd Toepasbaar tot klasse Industrie. De zintuiglijk met brandstof verontreinigde grond bij Soerlaan 1 is niet geschikt voor hergebruik elders.



## 4.2 Analyses grondwater

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

**Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater**

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Onverdacht terreindeel					
07	1,50 - 2,50	NEN-gw	Ba	-	-
13	1,30 - 2,30	NEN-gw	Ba, Ni	-	-
27	1,30 - 2,30	NEN-gw	Ba	-	-
Soerlaan 1					
50	1,40 - 2,40	Minerale olie en vluchtige aromaten	-	-	-

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

In het grondwater op het onverdachte terreindeel zijn lichte verhogingen aan barium en/of nikkel gemeten.

In het grondwater ter hoogte van de Soerlaan 1 zijn geen verhogingen aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

## 4.3 Analyse fundatie

De analyseresultaten van de fundatie zijn weergegeven in tabel 4.3. Gezien de samenstelling van het fundatiemateriaal is, op indicatieve wijze, tevens op asbest onderzocht. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

**Tabel 4.3: Resultaten fundatieonderzoek**

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing (indicatief)
Fundatie_03; ASB07 (03: 0,20-0,50)	Betonggranulaat	NEN-puin + uitloging Asbest	-	Voldoet als NV-bouwstof Geen asbest aangetroffen
ASB08 32 (0,25 - 0,55)	Menggranulaat	Asbest	-	Geen asbest aangetroffen

In het fundatiemateriaal is indicatief geen asbest aangetoond.

Het monster Fundatie\_03 (betonggranulaat) voldoet indicatief zowel aan de samenstellings- als emissie-eisen voor een NV bouwstof.

## 5 ASBESTANALYSES

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

### 5.1 Resultaten grond

#### Grove fractie (>2 cm)

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

#### Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn zes mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

#### Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

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

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB01	01 (0,03 - 0,40)	-	-	0	0	0
	02 (0,08 - 0,50)	-	-			
	03 (0,08 - 0,20)	-	-			
	04 (0,03 - 0,20)	-	-			
	05 (0,03 - 0,30)	-	-			
	06 (0,08 - 0,40)	-	-			
ASB02	07 (0,05 - 0,40)	-	-	0	0	0
	08 (0,04 - 0,25)	-	-			
	09 (0,03 - 0,40)	-	-			
	10 (0,08 - 0,50)	-	-			
	11 (0,08 - 0,58)	-	-			
ASB03	12 (0,08 - 0,58)	-	-	0	0	0
	13 (0,04 - 0,30)	-	-			
	14 (0,08 - 0,58)	-	-			
	15 (0,08 - 0,50)	-	-			
	16 (0,04 - 0,54)	-	-			
ASB04	17 (0,08 - 0,50)	-	-	0	0	0
	18 (0,08 - 0,50)	-	-			
	19 (0,08 - 0,50)	-	-			
	20 (0,08 - 0,50)	-	-			
	21 (0,08 - 0,50)	-	-			

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB05	22 (0,04 - 0,15)	-	-	0	0	0
	23 (0,08 - 0,30)	-	-			
	24 (0,05 - 0,50)	-	-			
	25 (0,05 - 0,50)	-	-			
ASB06	26 (0,05 - 0,50)	-	-	0	0	0
	27 (0,04 - 0,40)	-	-			
	28 (0,08 - 0,50)	-	-			
	29 (0,08 - 0,50)	-	-			
	30 (0,08 - 0,50)	-	-			
	31 (0,08 - 0,50)	-	-			

- niet aangetroffen

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

# gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

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

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

In de grond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

## 6 PFAS-ONDERZOEK

Omdat de bodem van 0,0-1,0 m-mv is gezoneerd op de bodemkwaliteitskaart (zie §2.3) is het PFAS-onderzoek uitgevoerd op de bodem vanaf 1,0 m-mv. Daarnaast is de grond van 0,0-1,0 m-mv ter hoogte van de voormalige brandweerkazerne op PFAS onderzocht.

### 6.1 Toetsingskaders

#### Tijdelijk Handelingskader

Mede op basis van het *Tijdelijk handelingskader PFAS (geactualiseerd op d.d. 02-07-2020)* is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

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

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

**Tabel 6.1: PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)**

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
<b>- Grond toepassen op de bodem</b>			
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde*1	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie*2	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0
<b>- Grond toepassen in oppervlaktewater</b>			
Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤1,1 (rijkswater: ≤3,7)	≤0,8	≤0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater*3	≤3,7		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater*3,4	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

#### Toelichting:

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

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

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

\*1 Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of gebiedskwaliteit)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwatervniveau

\*2 Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwatervniveau of tot ten hoogste 1,0 m-mv in gebieden met een hoge grondwaterstand

\*3 Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

\*4 Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

### Beleidsregel gemeente Amstelveen

Door gemeente Amstelveen is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het toepassen van grond en baggerspecie met PFAS op landbodem binnen de gemeentegrenzen (*Beleidsregel PFAS gemeente Amstelveen 2020, inwerkingtreding 31-03-2020*). De beleidsregel is daarnaast van toepassing op ontgraven grond afkomstig uit het bodembeheergebied of een gemeente met vergelijkbaar beleid (die zelf ook grond afkomstig uit het bodembeheergebied accepteert) en op bagger afkomstig van binnen de gemeentegrenzen van Amstelveen. In de beleidsregel is o.a. het volgende opgenomen.

1. Toepassingen van grond en baggerspecie met PFAS, waarnaar conform artikel 3 uit de beleidsregel onderzoek naar is gedaan, zijn binnen de gemeente Amstelveen toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijk opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit.

Het gemeten gehalte wordt voorafgaand aan de toetsing gecorrigeerd voor het gehalte organisch stof (vanaf 10%, tot maximaal 30%). De volgende klasseringen met bijbehorende maximale waarden worden voor PFOS en PFOA gehanteerd.

**Tabel 6.2: Toepassingseisen PFOS/PFOA gemeente Amstelveen**

Klasse	grond (µg/kg ds)	
	PFOS	PFOA
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar	≤1,5	≤1,7
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3	>1,7 - ≤ 7
PFOS/PFOA-Wonen	>3 - ≤ 5	>7 - ≤ 89
PFOS/PFOA-Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170
Ernstig verontreinigd, niet toepasbaar	>50	>170

Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS en PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

2. In een PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern worden toegepast met een gehalte lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS resp. 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarden uit de dubbele toetsing. Alhoewel de kwaliteit van de ontvangende bodem voorafgaand aan toepassing conform artikel 3 bekend dient te zijn, is toepassing ook mogelijk wanneer de bodemkwaliteit 'Klasse Niet ingedeeld- PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar' is.

## **6.2 Toetsing**

Aangezien alle gehalten organisch stof kleiner zijn dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage III. Een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing is opgenomen in tabel 6.3.

**Tabel 6.3: Analyseresultaten en toetsing PFAS**

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	% o.s.	Gemeten gehalten (µg/kg ds)			Toetsoordeel		
			som PFOA	som PFOS	overige PFAS	Tijdelijk Handelingskader		Beleidsregel Amstelveen
						Landbodem	Oppervlakte-water	
Onverdacht terreindeel								
OG02	20 (1,30 - 1,80) 23 (1,10 - 1,50)	3,0	0,1	0,1	0,1	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
OG05	03 (1,10 - 1,60) 08 (1,00 - 1,50) 15 (1,30 - 1,80) 24 (1,40 - 1,90) 30 (1,70 - 2,20)	2,5	0,1	0,2	0,1	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
OG06	01 (2,50 - 3,00) 09 (2,00 - 2,50) 14 (2,50 - 3,00) 22 (2,00 - 2,50) 28 (2,40 - 2,90)	1,0	0,1	0,1	0,1	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
Voormalige brandweerkazerne								
MM-PFAS 01	33 (0,00 - 0,30) 34 (0,35 - 0,85) 35 (0,35 - 0,85) 36 (0,40 - 0,90) 37 (0,40 - 0,90)	4,0	0,7	32	3,7	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	PFOS/PFOA-Industrie
MM-PFAS 02	33 (0,75 - 0,90) 34 (0,90 - 1,00)	3,0	0,3	5,7	1,5	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	PFOS/PFOA-Industrie

Ref: referentie op analysecertificaat

% o.s.: gehalte organische stof

*NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.*

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de ‘Vliegeniersbuurt’ (Fokkerlaan e.o.) te Amstelveen is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

### Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat de gedempte sloten verdacht zijn op het voorkomen van verontreinigingen als gevolg van het voorkomen van verontreinigd dempingsmateriaal is grotendeels niet bevestigd. In de gedempte sloten is zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen. Analytisch blijkt zowel de voormalige slootbodem als het dempingsmateriaal niet verontreinigd te zijn. Uitzondering vormt het dempingsmateriaal ter plaatse van boring 25 bij de Bovenkerkerkade, dat licht verontreinigd is.

De gestelde hypothese dat er een (rest)verontreiniging is bij de adressen Soerlaan 1 en 12 is deels bevestigd. Zintuiglijk is bij de Soerlaan 1 brandstof waargenomen. Analytisch blijkt echter zowel in de grond als het grondwater geen verontreiniging voor te komen. Bij de Soerlaan 12 is de grond zintuiglijk schoon.

De hypothese dat Op de kruising Fokkerlaan – van de Broekelaan geen restverontreiniging verwacht wordt is bevestigd. In de controleboringen is zintuiglijk schone grond aangetroffen.

De hypothese dat bij de voormalige brandweerkazerne aan de Fokkerlaan 48 verhogingen aan PFAS verwacht kunnen worden is bevestigd. De gemeten gehalten aan met name PFOS in de bovengrond overschrijden de achtergrondconcentratie uit de bodemkwaliteitskaart.

De hypothese dat nabij de Klunderlaan 4 lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen en PAK kunnen worden verwacht is niet bevestigd. De bodem is hier zowel zintuiglijk als analytisch niet verontreinigd.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de onderzoekslocatie voorafgaand aan het bodemonderzoek verder geen verontreiniging wordt verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart is bevestigd. In de boven- en ondergrond zijn lichte verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater zijn daarnaast lichte verhogingen aan barium en nikkel aangetoond. Deze lichte verhogingen kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties.

In de ondergrond >1,0 m-mv zijn geen verhogingen aan PFAS aangetoond.

Het fundatiemateriaal ter hoogte van boring 03 (kruising Fokkerlaan en De Vreelaan) voldoet indicatief aan de eisen van een NV-bouwstof.

### Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ook in het fundatiemateriaal is op indicatieve wijze geen asbest aangetoond.

### Algemeen

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde werkzaamheden.

---

Geadviseerd wordt om de zintuiglijk verontreinigde grond ter plaatse van boring 50 gescheiden te ontgraven en af te voeren.

De grondwerkzaamheden kunnen conform de CROW 400 (*‘Werken in en met verontreinigde bodem’*) worden uitgevoerd zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen ten opzichte van de basis hygiëne. Dit dient formeel te worden bepaald door een veiligheidskundige.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit.

In tabel 7.1 op de volgende pagina zijn de resultaten van de grond samengevat.



Tabel 7.1: Samenvatting grond

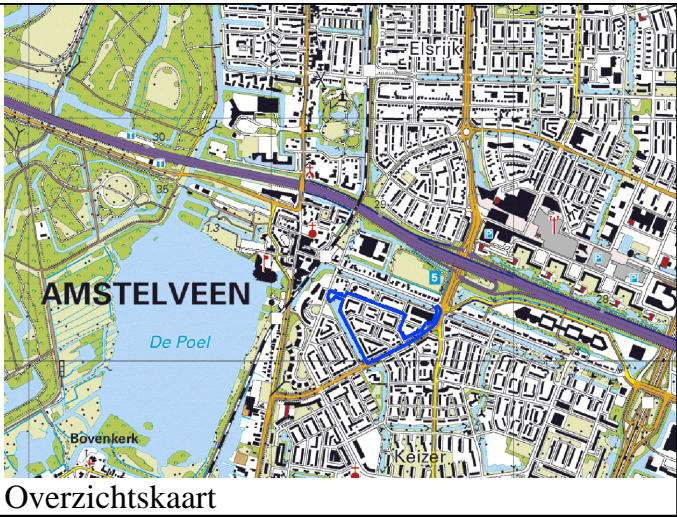
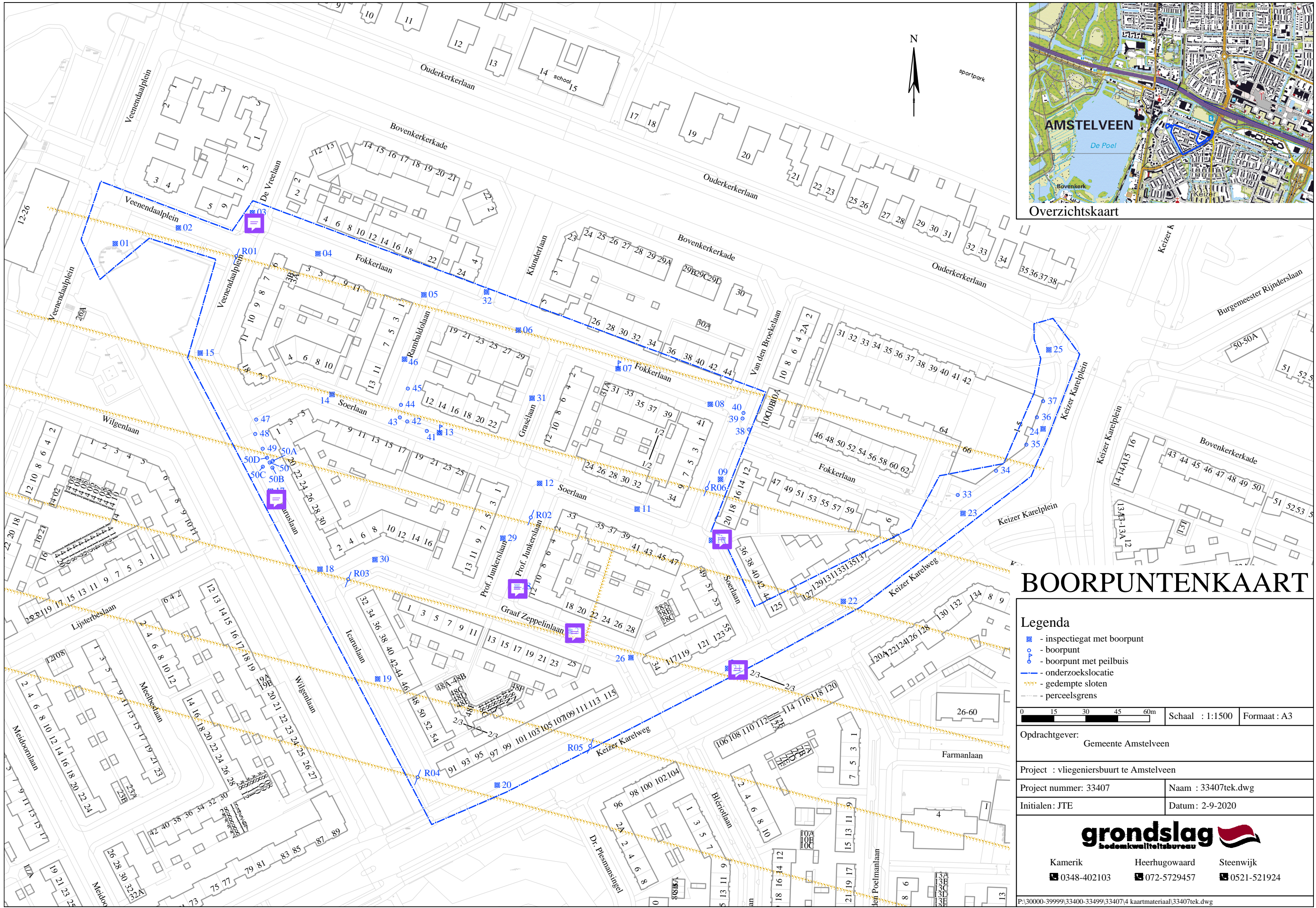
Ref	Globale diepte (m-mv)	Grond-soort	Toetsing Wbb o.b.v. NEN-parameters	Indicatieve toetsing BBK o.b.v. NEN-parameters	PFAS THK	PFAS Beleid gemeente Amstelveen
<i>Onverdacht terreindeel</i>						
BG01	0,00-0,40	Zand	>AW	AW	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
BG02	0,40-0,80	Klei	>AW	IND	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
BG03	0,00-0,40	Zand	<AW	AW	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
BG04	0,00-0,40	Zand	<AW	AW	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
OG01	0,50-0,70	Zand	>AW	WO	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
OG02	1,10-1,80	Klei	<AW	AW	Niet verontreinigd	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar
OG03	0,70-1,20	Zand	>AW	WO	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
OG04	0,60-1,00	Klei	<AW	AW	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
OG05	1,30-1,80	Klei	<AW	AW	Niet verontreinigd	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar
OG06	2,00-3,00	Klei	<AW	AW	Niet verontreinigd	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar
<i>Klunderlaan 4</i>						
OG07	0,70-1,10	Klei	<AW	AW	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
<i>Soerlaan 1</i>						
Steek-bus01	0,90-1,10	Klei	<AW	NT ***	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
50-7	1,70-2,00	Klei	<AW	NT ***	*	*
<i>Slootdempingen</i>						
Demp-ing01	1,25-1,60	Klei	>AW	IND	*	*
Demp-ing02	0,90-1,10	Klei	<AW	AW	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
Demp-ing03	0,50-0,90	Klei	<AW	AW	*	Niet Ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar **
<i>Voormalige brandweerkazerne</i>						
MM-PFAS01	0,35-0,85	Zand	-	-	Niet toepasbaar	PFOS/PFOA-Industrie
MM-PFAS02	0,75-1,00	Zand	-	-	Niet toepasbaar	PFOS/PFOA-Industrie

\* Niet geanalyseerd, geen oordeel mogelijk

\*\* Oordeel is op basis van de ACN-kaart uit de bodemkwaliteitskaart

\*\*\* Beoordeeld als niet toepasbaar op basis van de zintuiglijke waarnemingen

## BIJLAGE I



# BOORPUNTENKAART

### Legenda

- - inspectiegat met boorpunt
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie
- - gedempte sloten
- - perceelsgrens

0 15 30 45 60m

Schaal : 1:1500    Formaat : A3

Opdrachtgever: Gemeente Amstelveen

Project : vliegeniersbuurt te Amstelveen

Project nummer: 33407	Naam : 33407tek.dwg
Initialen: JTE	Datum: 2-9-2020

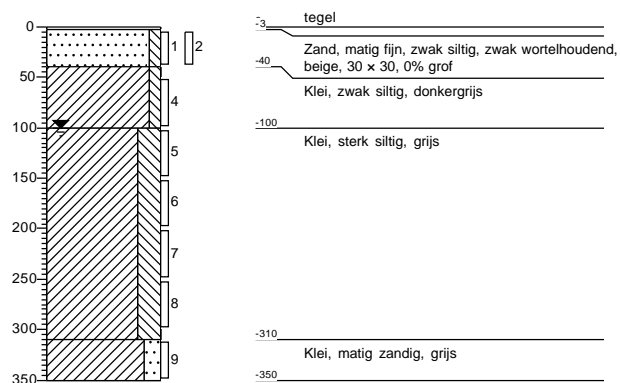
**grondslag**  
bodemkwaliteitsbureau

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

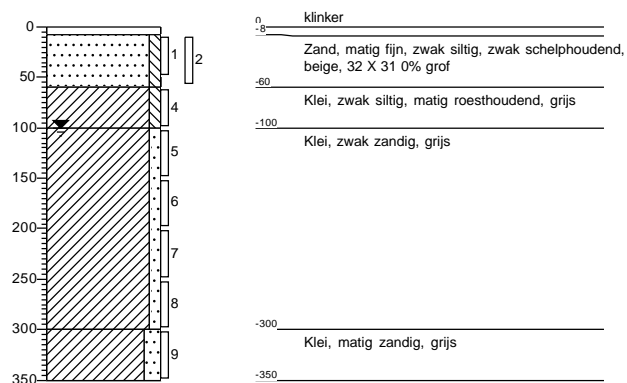
P:\30000-39999\33400-33499\33407\4 kaartmateriaal\33407tek.dwg

## BIJLAGE II

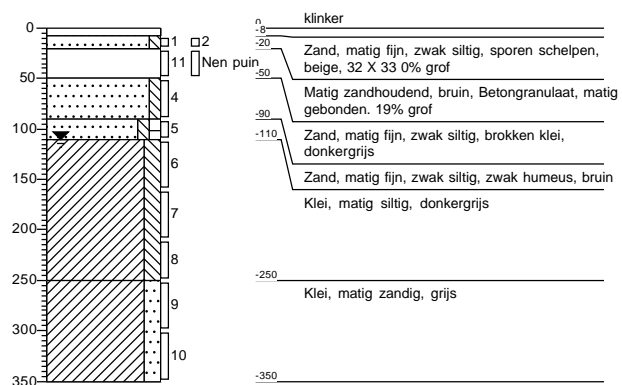
Boring: 01



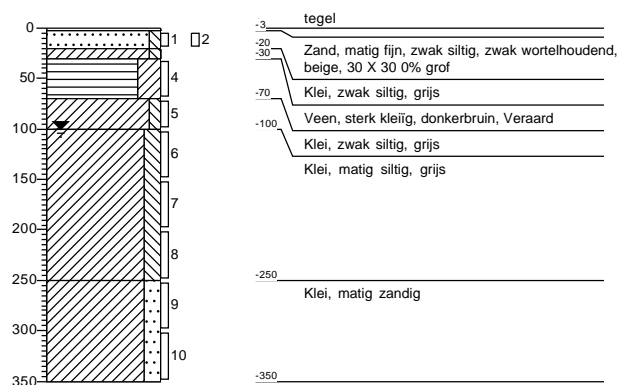
Boring: 02



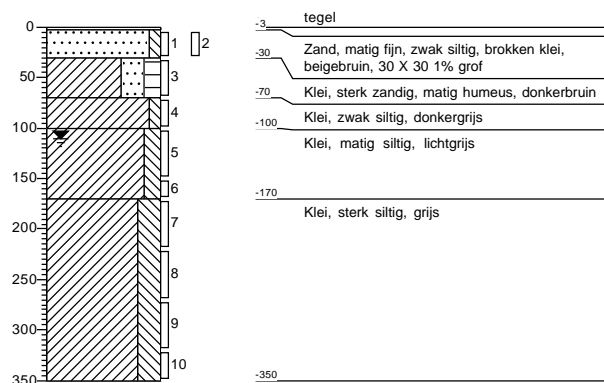
Boring: 03



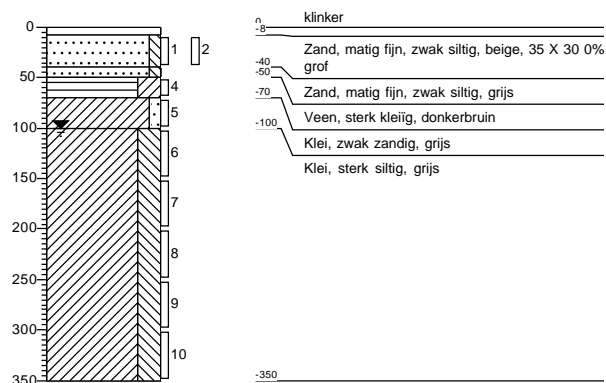
Boring: 04



Boring: 05

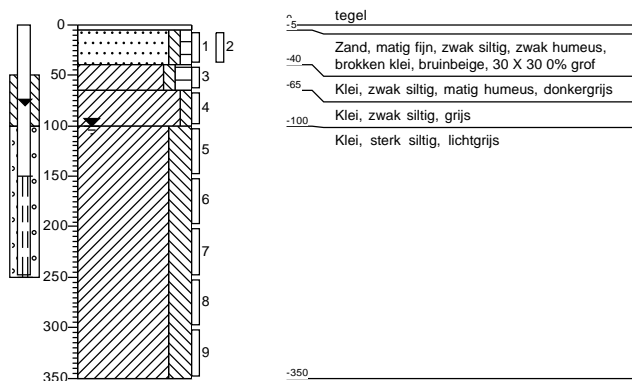


Boring: 06

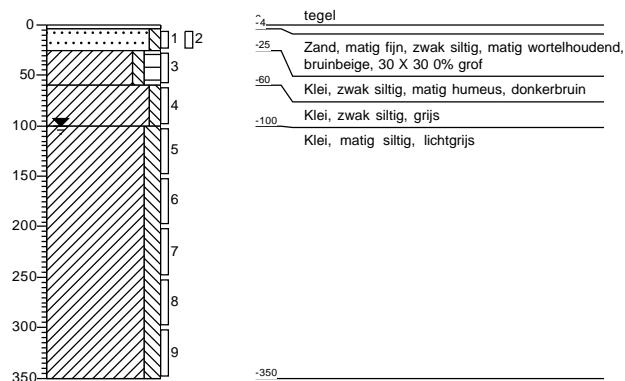




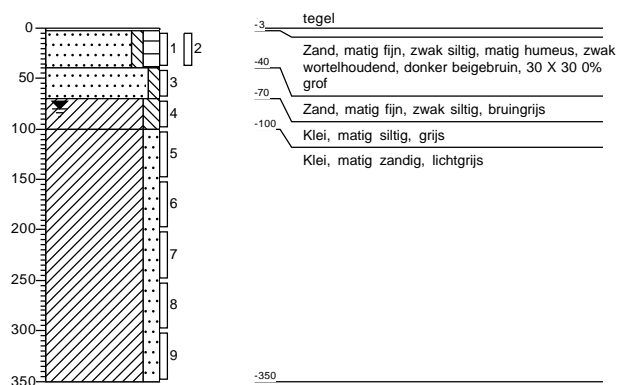
Boring: 07



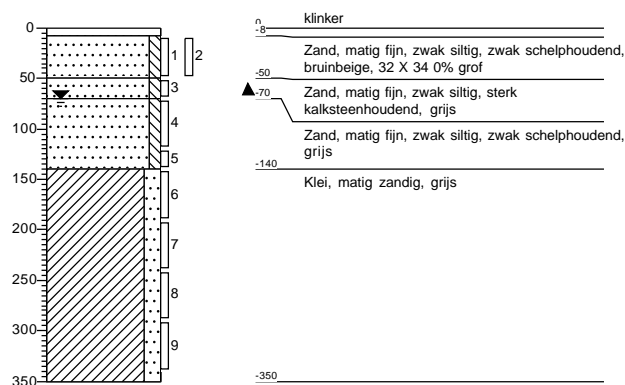
Boring: 08



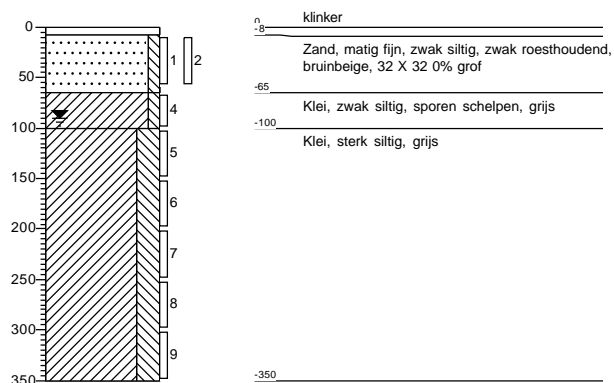
Boring: 09



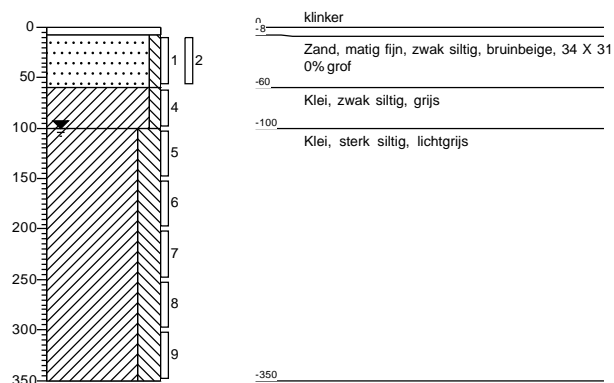
Boring: 10



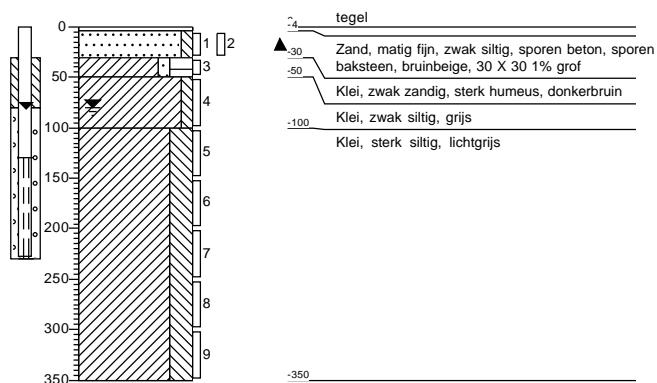
Boring: 11



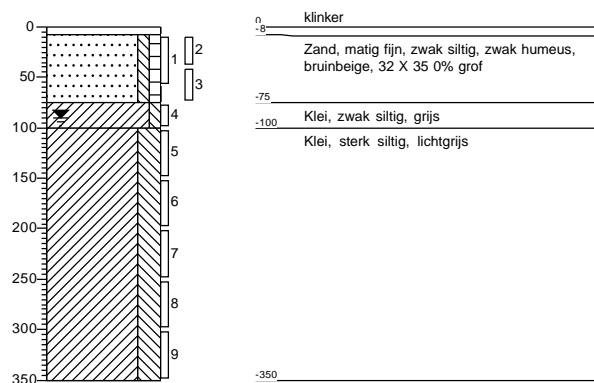
Boring: 12



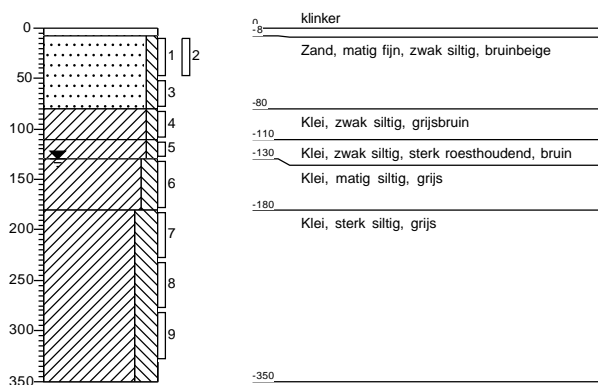
Boring: 13



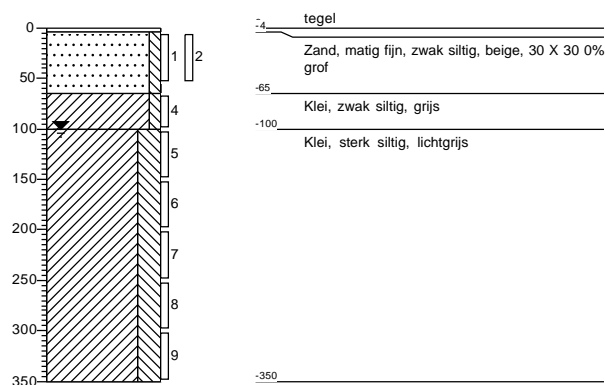
Boring: 14



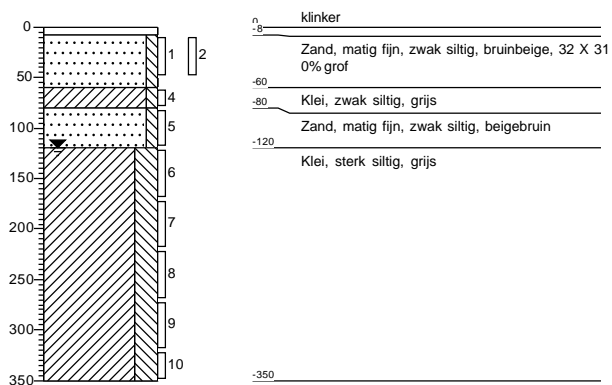
Boring: 15



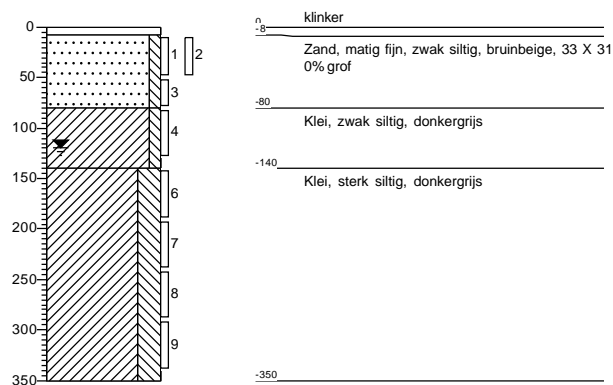
Boring: 16



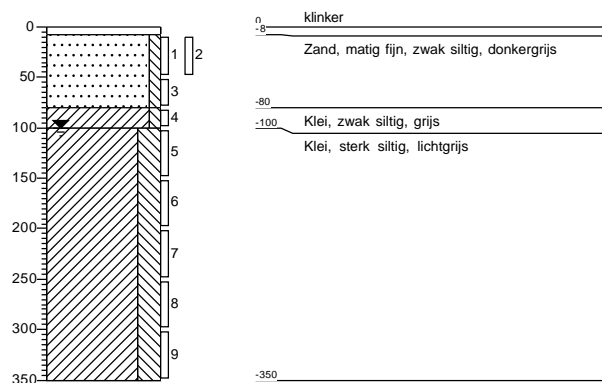
Boring: 17



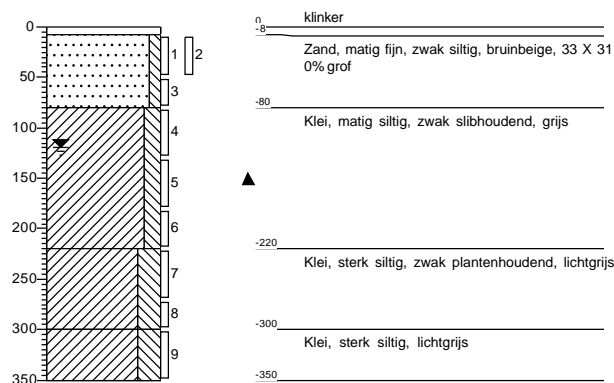
Boring: 18



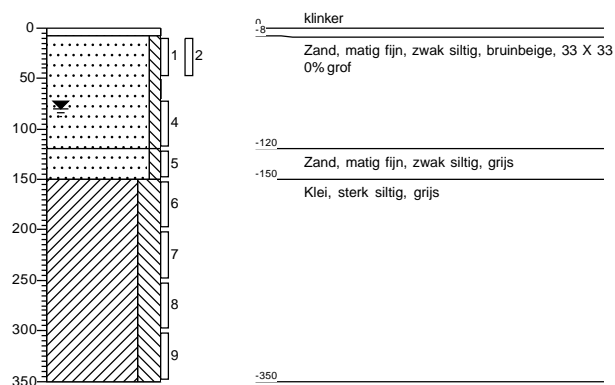
Boring: 19



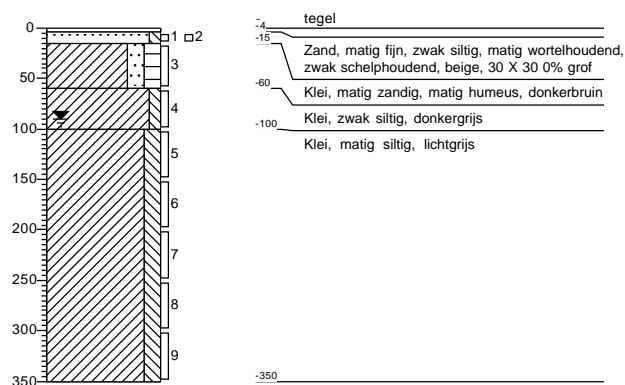
Boring: 20



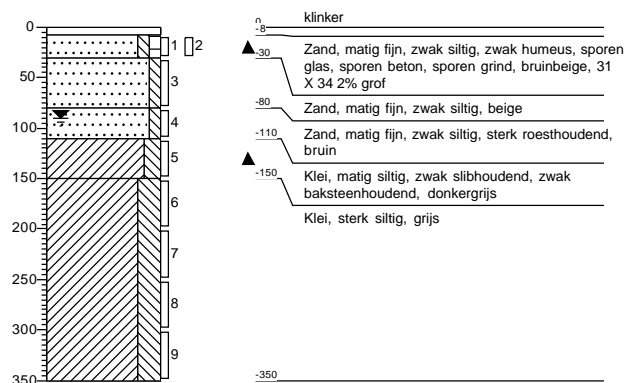
Boring: 21



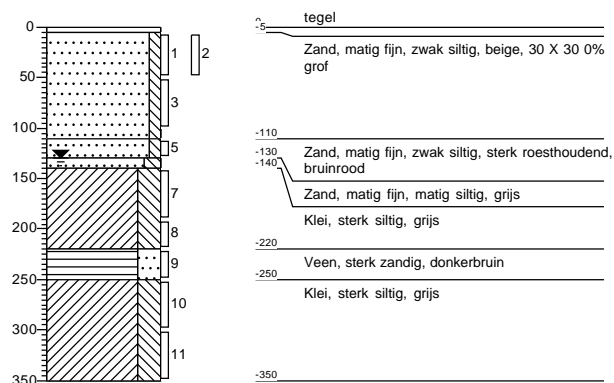
Boring: 22



Boring: 23

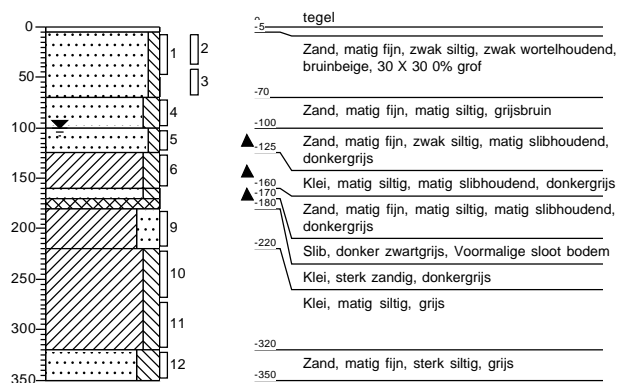


Boring: 24

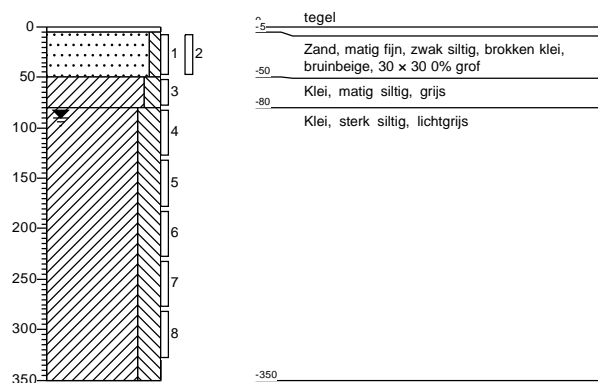




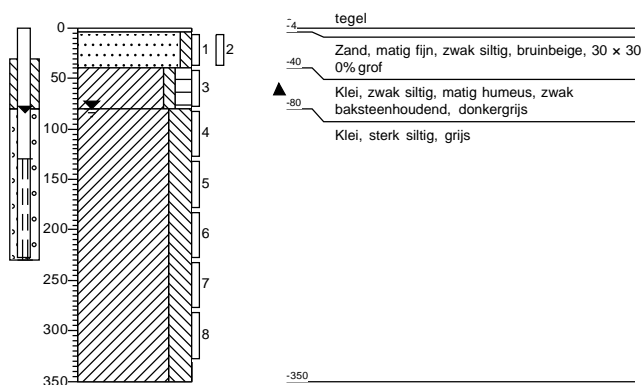
Boring: 25



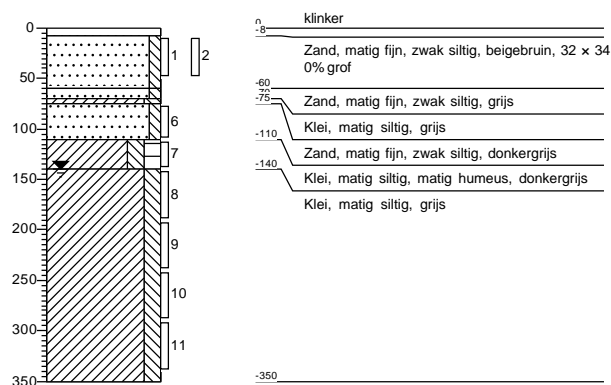
Boring: 26



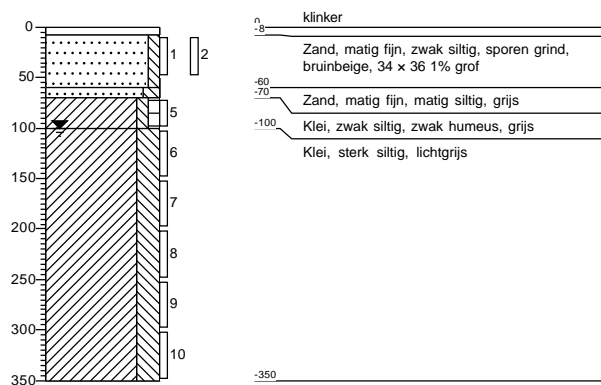
Boring: 27



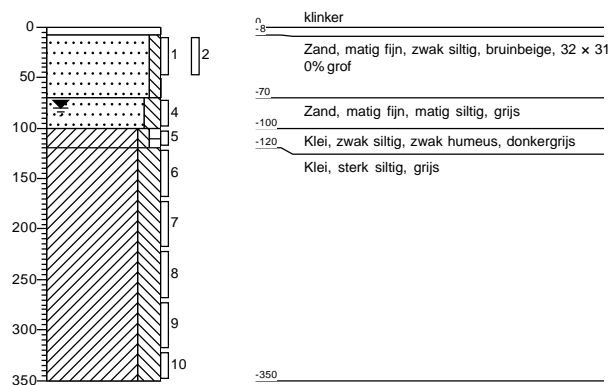
Boring: 28



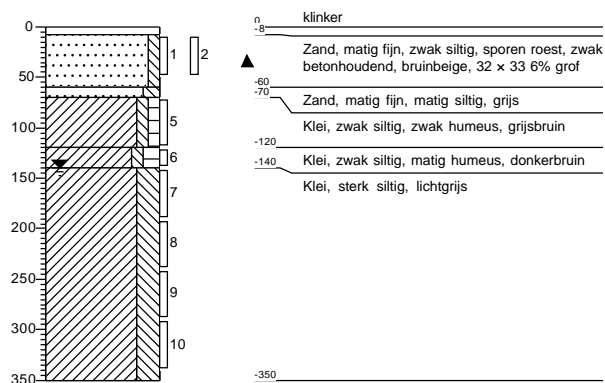
Boring: 29



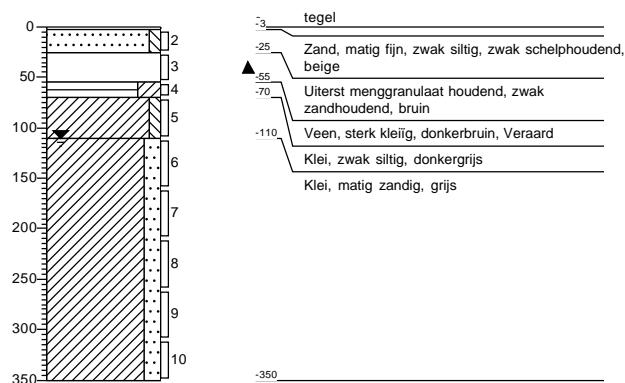
Boring: 30



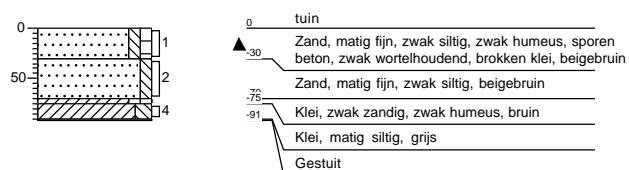
## Boring: 31



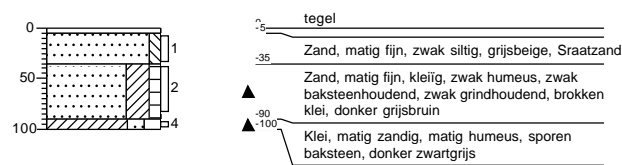
## Boring: 32



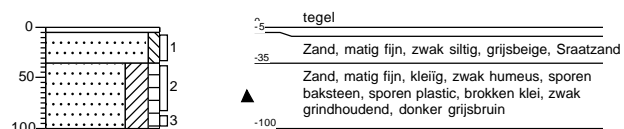
## Boring: 33



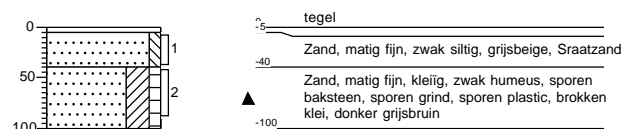
## Boring: 34



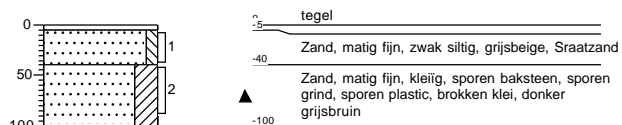
## Boring: 35



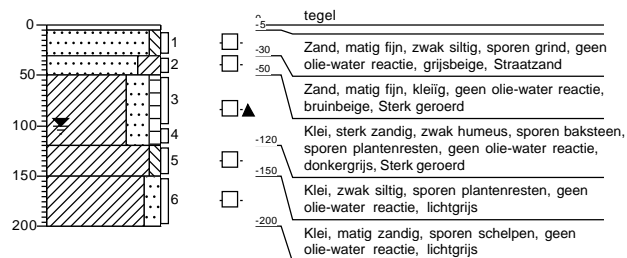
## Boring: 36



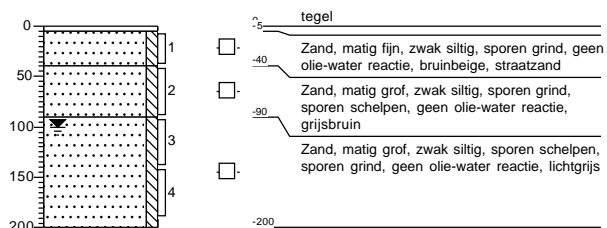
## Boring: 37



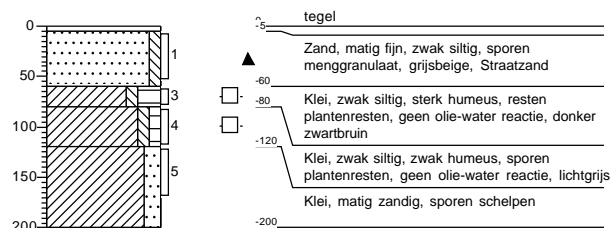
## Boring: 38



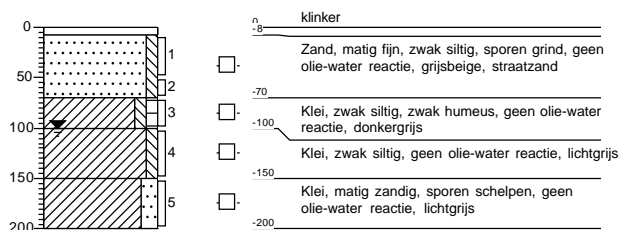
## Boring: 39



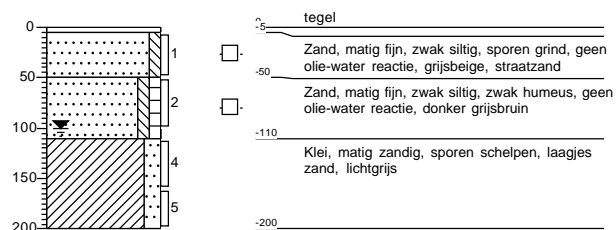
## Boring: 40



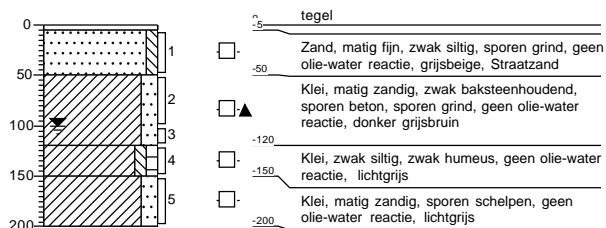
## Boring: 41



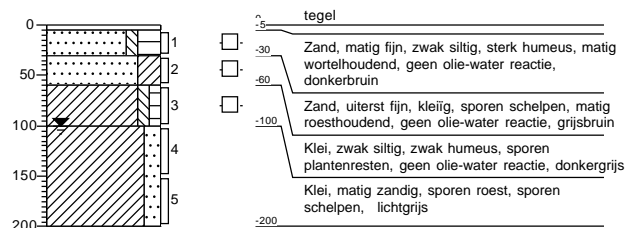
## Boring: 42



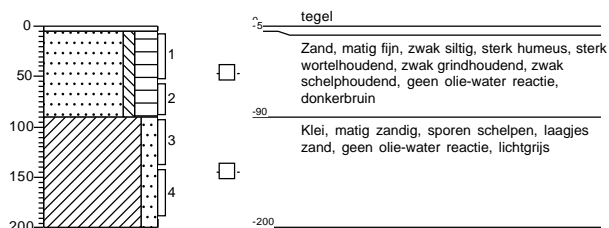
## Boring: 43



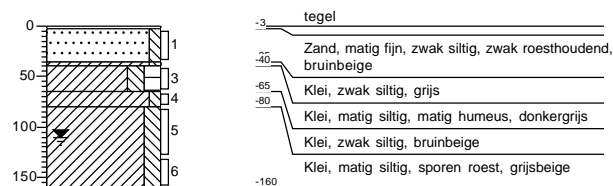
## Boring: 44



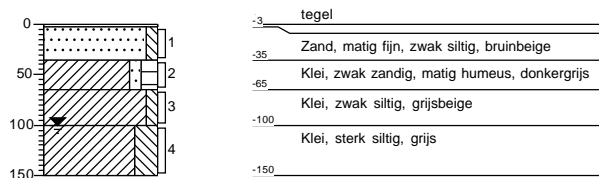
## Boring: 45



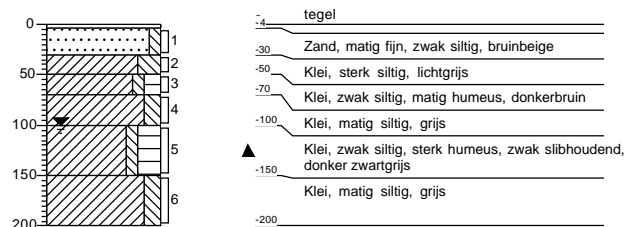
## Boring: 46



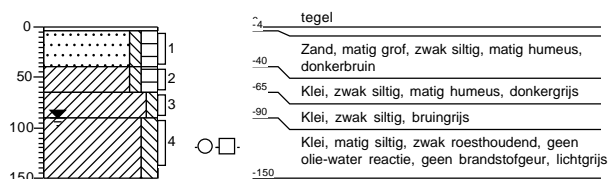
## Boring: 47



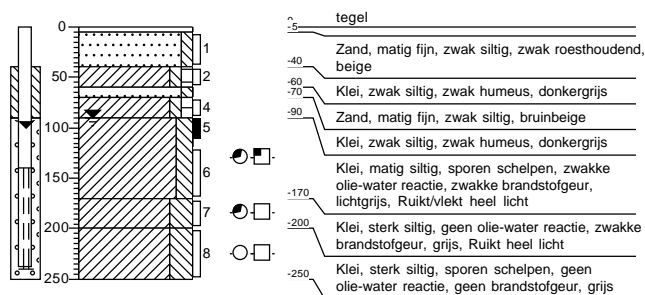
## Boring: 48



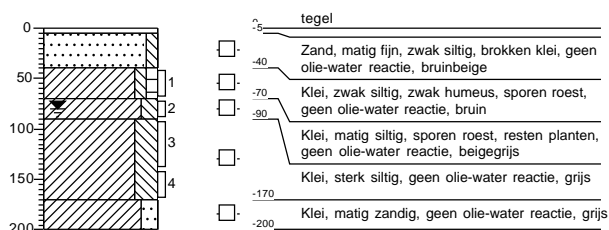
Boring: 49



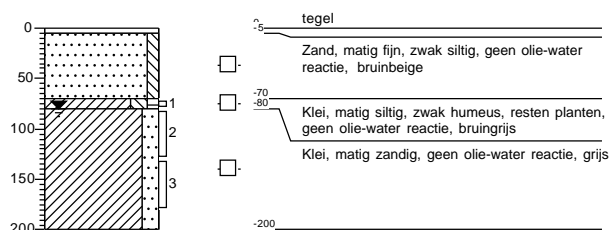
Boring: 50



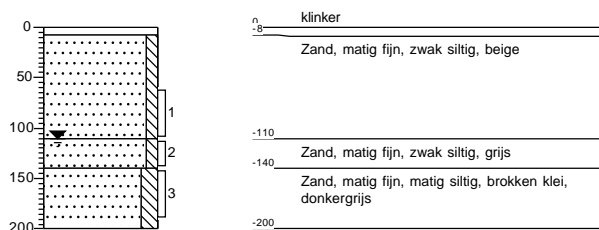
Boring: 50A



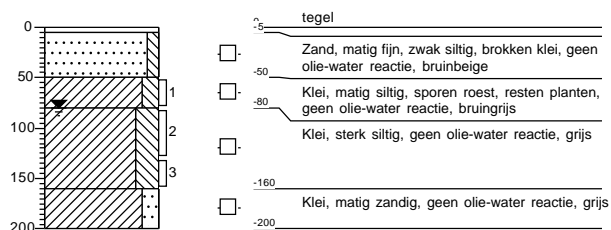
Boring: 50B



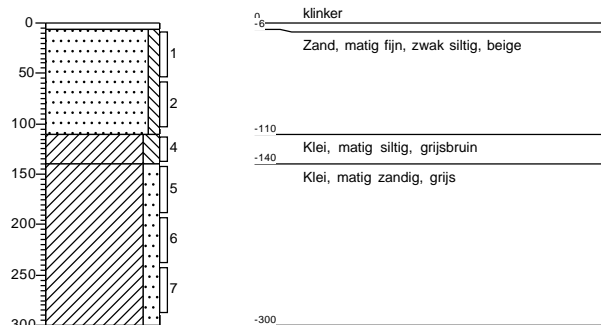
Boring: 50C



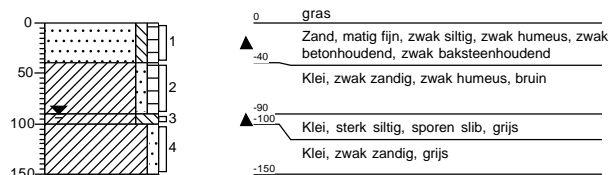
Boring: 50D



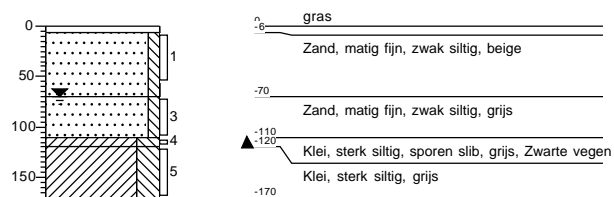
Boring: R01



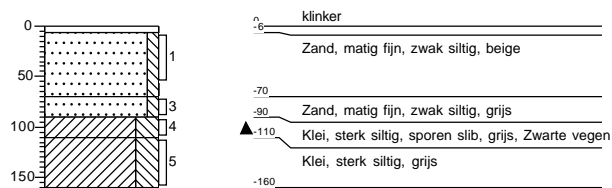
Boring: R02



Boring: R03



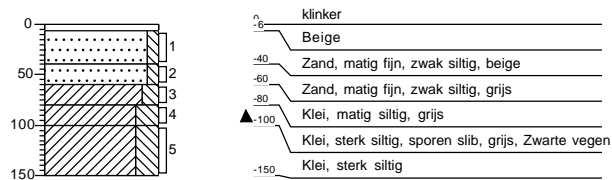
Boring: R04



Boring: R05



Boring: R06



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

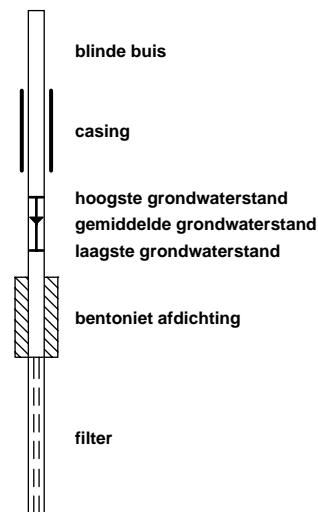
### zand

	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.-waarden

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

### monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

### overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## BIJLAGE III



Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>						
Certificaten	<b>1073782</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 21 augustus 2020 11:57			

Monsterreferentie	<b>6419588</b>						
Monsteromschrijving	BG01 13 (4-30) 23 (8-30) 31 (8-50) R02 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

#### *Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	2.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m)	1.9	<b>25</b>				

#### *Droogrest*

droge stof	%	93.5	<b>93.5</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

#### *Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	23	<b>89</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	<b>23</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>61</b>	-	140	430	720

#### *Minerale olie*

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

#### *Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>	1.4 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

#### *Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419589</b>						
Monsteromschrijving	BG02 27 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

#### *Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	4.8	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m)	18.5	<b>25</b>				

#### *Droogrest*

droge stof	%	72.2	<b>72.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

#### *Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	48	<b>61</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.17</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	<b>11</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	57	<b>71</b>	1.8 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	<b>0.14</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	<b>37</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>	1.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	<b>37</b>	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	<b>63</b>	-	140	430	720

#### *Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 51</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

#### *Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

#### *Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419590</b>						
Monsteromschrijving	BG03 01 (3-40) 04 (3-20) 14 (8-40) 17 (8-50) 19 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m	0.5	<b>10</b>	
Lutum	% (m/m	1.0	<b>25</b>	

*Droogrest*

droge stof	%	95.1	<b>95.1</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Sommaties*

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

*Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419591</b>						
Monsteromschrijving	BG04 08 (4-25) 20 (8-50) 22 (4-15) 25 (5-40) 29 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m	0.7	<b>10</b>	
Lutum	% (m/m	1.0	<b>25</b>	

*Droogrest*

droge stof	%	95.1	<b>95.1</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1	<b>1.0</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419592</b>						
Monsteromschrijving	OG01 10 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	1.9	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m)	5.5	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	82.6	<b>82.6</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	71	<b>190</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	<b>13</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>28</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	<b>0.45</b>	3.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	76	<b>110</b>	2.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>34</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	<b>87</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	<b>5.1</b>	3.4 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

*Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419593</b>						
Monsteromschrijving	OG02 20 (130-180) 23 (110-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	3.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m)	27.8	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	70.8	<b>70.8</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	55	<b>50</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.17</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	<b>6.1</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	<b>8.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	<b>19</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<b>17</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	42	<b>43</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>82</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	<b>0.72</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.016</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>6419594</b>							
Monsteromschrijving	OG03 03 (90-110) 10 (70-120) 17 (80-120) 21 (70-120) 28 (75-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	1.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	1.6	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	86.9	<b>86.9</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	<b>15</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	<b>23</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	<b>0.47</b>	3.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	48	<b>76</b>	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>62</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1	<b>1.0</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419595</b>							
Monsteromschrijving	OG04 02 (60-100) 11 (65-100) 16 (65-100) 22 (60-100) 29 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	2.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	20.6	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	71	<b>71.0</b>	@				
------------	---	----	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	41	<b>48</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.19</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8	<b>9.3</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	<b>11</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	<b>27</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<b>25</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	56	<b>68</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Sommaties*

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

*Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419596</b>							
Monsteromschrijving	OG05 03 (110-160) 08 (100-150) 15 (130-180) 24 (140-190) 30 (170-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	2.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	10.5	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	67.9	<b>67.9</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	31	<b>58</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.21</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	<b>12</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<b>8.5</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>9</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	<b>29</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	35	<b>57</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>98</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

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

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.020</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>6419597</b>							
Monsteromschrijving	OG06 01 (250-300) 09 (200-250) 14 (250-300) 22 (200-250) 28 (240-290)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	1.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	4.5	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	74.2	<b>74.2</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	25	<b>74</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	<b>11</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.7</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>27</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	<b>46</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Sommaties*

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

*Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419598</b>						
Monsteromschrijving	OG07 32 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	0.7	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m)	25.3	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	76.6	<b>76.6</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	43	<b>43</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	<b>8.7</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>18</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	<b>27</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	<b>55</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

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

*Sommaties*

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

*Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419599</b>						
Monsteromschrijving	demping 01 25 (125-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	2.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m)	8.6	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	77.6	<b>77.6</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	32	<b>68</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	<b>9.8</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	<b>15</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	<b>0.18</b>	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>42</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>23</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	<b>110</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	70	<b>350</b>	1.8 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	14	<b>14</b>	9.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

*Sommaties*

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

Monsterreferentie	<b>6419600</b>							
Monsteromschrijving	demping 02 R02 (90-100) R03 (110-120) R04 (90-110) R05 (90-105) R06 (80-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m	1.8	10					
Lutum	% (m/m	20.7	25					

Droogrest

droge stof	%	69.6	69.6	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	39	45	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	8.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	15	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	57	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---	--

Monsterreferentie	<b>6419601</b>							
Monsteromschrijving	demping 03 R01 (56-106) R03 (70-110) R04 (70-90) R05 (56-90) R06 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m	0.4	10					
Lutum	% (m/m	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	90.4	90.4	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---	--

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

Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>						
Certificaten	<b>1073773</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>				Toetsdatum: 19 augustus 2020 08:05		

Monsterreferentie	<b>6419549</b>						
Monsteromschrijving	steekbus01 50 (90-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

#### *Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

#### *Droogrest*

droge stof	%	76.4	<b>76.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

#### *Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 98</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

#### *Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.14</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.14</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.14</b>	-	0.2	16.1	32

#### *Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.42</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>						
Certificaten	<b>1075001</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>				Toetsdatum: 2 september 2020 11:54		

Monsterreferentie	<b>6422420</b>						
Monsteromschrijving	50-7						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	75.4	<b>75.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

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

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

Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>						
Certificaten	<b>1073782</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 21 augustus 2020 11:59			

Monsterreferentie	<b>6419588</b>						
Monsteromschrijving	BG01 13 (4-30) 23 (8-30) 31 (8-50) R02 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

#### Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m)	2.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m)	1.9	<b>25</b>				

#### Droogrest

droge stof	%	93.5	<b>93.5</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

#### Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	<b>89</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	15	<b>23</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>61</b>	-	140	200	720

#### Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>110</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----

#### Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	<b>2.1</b>	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

#### Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.021</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6419588:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419589</b>						
Monsteromschrijving	BG02 27 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

#### Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m)	4.8	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m)	18.5	<b>25</b>				

#### Droogrest

droge stof	%	72.2	<b>72.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

#### Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	48	<b>61</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.17</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	<b>11</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	57	<b>71</b>	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	<b>0.14</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	32	<b>37</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	<b>37</b>	WO	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	<b>63</b>	-	140	200	720

#### Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>51</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	-----

#### Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

#### Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.010</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6419589:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419590</b>							
Monsteromschrijving	BG03 01 (3-40) 04 (3-20) 14 (8-40) 17 (8-50) 19 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	0.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	1.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	95.1	<b>95.1</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419590:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	<b>6419591</b>							
Monsteromschrijving	BG04 08 (4-25) 20 (8-50) 22 (4-15) 25 (5-40) 29 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	1.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	95.1	<b>95.1</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1	<b>1.0</b>	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	---	------------	---	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419591:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	<b>6419592</b>							
Monsteromschrijving	OG01 10 (50-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	1.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	5.5	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	82.6	<b>82.6</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	71	<b>190</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	<b>13</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>28</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	<b>0.45</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	76	<b>110</b>	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	<b>34</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	<b>87</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	<b>5.1</b>	WO	1.5	6.8	40	
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419592:				Klasse wonen				
-------------------------------	--	--	--	--------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419593</b>							
Monsteromschrijving	OG02 20 (130-180) 23 (110-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	3.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	27.8	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	70.8	<b>70.8</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	55	<b>50</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.17</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	<b>6.1</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	<b>8.2</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	<b>19</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<b>17</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	<b>43</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>82</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	<b>0.72</b>	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.016</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419593:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419594</b>							
Monsteromschrijving	OG03 03 (90-110) 10 (70-120) 17 (80-120) 21 (70-120) 28 (75-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	1.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	1.6	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	86.9	<b>86.9</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	<b>15</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	<b>23</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	<b>0.47</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	48	<b>76</b>	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>62</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1	<b>1.0</b>	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	---	------------	---	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419594:				Klasse wonen				
-------------------------------	--	--	--	--------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419595</b>							
Monsteromschrijving	OG04 02 (60-100) 11 (65-100) 16 (65-100) 22 (60-100) 29 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	2.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	20.6	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	71	<b>71.0</b>	@				
------------	---	----	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	41	<b>48</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.19</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8	<b>9.3</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	<b>11</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.06</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	<b>27</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<b>25</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	<b>68</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.023</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419595:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419596</b>							
Monsteromschrijving	OG05 03 (110-160) 08 (100-150) 15 (130-180) 24 (140-190) 30 (170-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	2.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	10.5	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	67.9	<b>67.9</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	31	<b>58</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.21</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	<b>12</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<b>8.5</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>9</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	<b>29</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	35	<b>57</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>98</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.020</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419596:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419597</b>							
Monsteromschrijving	OG06 01 (250-300) 09 (200-250) 14 (250-300) 22 (200-250) 28 (240-290)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	1.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	4.5	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	74.2	<b>74.2</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	25	<b>74</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	<b>11</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.7</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>27</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	<b>46</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419597:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419598</b>							
Monsteromschrijving	OG07 32 (70-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	25.3	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	76.6	<b>76.6</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	43	<b>43</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.18</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	<b>11</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	<b>8.7</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>18</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	<b>27</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	<b>55</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419598:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419599</b>							
Monsteromschrijving	demping 01 25 (125-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m)	2.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m)	8.6	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	77.6	<b>77.6</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	32	<b>68</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	<b>9.8</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	<b>15</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	<b>0.18</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>42</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>23</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	<b>110</b>	-	140	200	720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	70	<b>350</b>	IND	190	190	500	
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----	--

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	14	<b>14</b>	IND	1.5	6.8	40	
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----	--

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6419599:				Klasse industrie				
-------------------------------	--	--	--	------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6419600</b>						
Monsteromschrijving	demping 02 R02 (90-100) R03 (110-120) R04 (90-110) R05 (90-105) R06 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m	1.8	10				
Lutum	% (m/m	20.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	69.6	69.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	45	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	8.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	13	15	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	25	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	57	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6419600:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	<b>6419601</b>						
Monsteromschrijving	demping 03 R01 (56-106) R03 (70-110) R04 (70-90) R05 (56-90) R06 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m	0.4	10				
Lutum	% (m/m	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.4	90.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6419601:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)



Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>						
Certificaten	<b>1073773</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>				Toetsdatum: 19 augustus 2020 08:06		

Monsterreferentie	<b>6419549</b>						
Monsteromschrijving	steekbus01 50 (90-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	76.4	<b>76.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 98</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.14</b>	-	0.2	0.2	1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.14</b>	-	0.2	0.2	1.25
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.14</b>	-	0.2	0.2	1.25

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.42</b>	-	0.45	0.45	1.25
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	------	------

Toetsoordeel monster 6419549:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

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

Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>						
Certificaten	<b>1075001</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>				Toetsdatum: 2 september 2020 11:54		

Monsterreferentie	<b>6422420</b>						
Monsteromschrijving	50-7						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof                      % (m/m ds)                      1.0                      **10**

Lutum (H)                                % (m/m ds)                      2.0                      **25**

*Droogrest*

droge stof                                %                                75.4                      **75.4**                      @

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)    mg/kg ds                      < 35                      **< 120**                      -                      190                      190                      500

Toetsoordeel monster 6422420:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

<b>Legenda</b>	
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>		
Certificaten	<b>1076737</b>		
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>		Toetsdatum: 26 augustus 2020 13:35

Monsterreferentie	<b>6426439</b>						
Monsteromschrijving	07-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	71	1.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	5.6	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.3	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	12	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	10	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

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

*Vluchtige aromaten*

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

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

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

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.2	20 S	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

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

Toetsoordeel monster 6426439:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6426440						
Monsteromschrijving		13-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	100		2.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.4		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	4.7		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	24		1.6 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	28		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6426440:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6426441						
Monsteromschrijving		27-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	71		1.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	4.2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.4		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	13		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	15		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6426441:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen					
Certificaten	1076570					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 24 augustus 2020 07:45		

Monsterreferentie	6425991					
Monsteromschrijving	50-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T
					I	

<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6425991:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

<b>Legenda</b>	
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>		
Certificaten	<b>1076687</b>		
Toetsing	<b>T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)</b>		Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>		Toetsdatum: 27 augustus 2020 16:00

Monsterreferentie	<b>6426266</b>						
Monsteromschrijving	Fundatie_03						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	EW	SW	

#### *Droogrest*

droge stof	%	91.8	<b>91.8</b>	@
------------	---	------	-------------	---

#### *Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	97	<b>97</b>	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	<b>0.24</b>	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	<b>5.6</b>	@
koper (Cu)	mg/kg ds	40	<b>40</b>	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>	@
lood (Pb)	mg/kg ds	21	<b>21</b>	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.6	<b>4.6</b>	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	<b>27</b>	@
zink (Zn)	mg/kg ds	53	<b>53</b>	@

#### *Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	<b>170</b>	T<=SW	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	-----

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>	T<=SW	5
fenantreen	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>	T<=SW	20
anthraceen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	4.4	<b>4.4</b>	T<=SW	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>	T<=SW	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>	T<=SW	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.71	<b>0.71</b>	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98	<b>0.98</b>	T<=SW	40

#### *Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	17	<b>17</b>	T<=SW	50
--------------	----------	----	-----------	-------	----

#### *Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.0055</b>	T<=SW	0.5
--------------	----------	-------	---------------	-------	-----

Toetsoordeel monster 6426266:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	<b>33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>		
Certificaten	<b>1076687</b>		
Toetsing	<b>T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)</b>	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>	Toetsdatum: 27 augustus 2020 16:00	

Monsterreferentie	<b>6426266</b>						
Monsteromschrijving	Fundatie_03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	EW	SW	

*Metalen - uitloog onderzoek*

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	<b>&lt; 0.0063</b>	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.14</b>	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	<b>&lt; 0.42</b>	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	<b>&lt; 0.0049</b>	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.07</b>	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	<b>&lt; 0.049</b>	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.07</b>	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	<b>&lt; 0.0035</b>	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	<b>&lt; 0.21</b>	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.14</b>	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	<b>&lt; 0.0063</b>	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	<b>&lt; 0.014</b>	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	<b>&lt; 0.49</b>	T<=EW	4.5

*Uitloogonderzoek*

bromide	mg/kg ds	< 0.8	<b>&lt; 0.56</b>	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	<b>&lt; 70</b>	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	2.5	<b>2.5</b>	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	380	<b>380</b>	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6426266:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

<b>Legenda</b>	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)



## BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer T. Krabben  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Ons kenmerk : Project 1073782  
Validatieref. : 1073782\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CTJZ-VPJP-KLKE-XLDZ  
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 augustus 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.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419588 = BG01 13 (4-30) 23 (8-30) 31 (8-50) R02 (0-40)  
 6419589 = BG02 27 (40-80)  
 6419590 = BG03 01 (3-40) 04 (3-20) 14 (8-40) 17 (8-50) 19 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/08/2020	12/08/2020	10/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	13/08/2020	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum	14/08/2020	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode	6419588	6419589	6419590
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

		93,5	72,2	95,1
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	4,8	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	18,5	< 1

## Anorganische parameters - metalen

		23	48	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	8,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	57	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	32	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,9	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	30	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	51	< 20

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,44	0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	0,36	0,35

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CTJZ-VPJP-KLKE-XLDZ

Ref.: 1073782\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419591 = BG04 08 (4-25) 20 (8-50) 22 (4-15) 25 (5-40) 29 (8-50)

6419592 = OG01 10 (50-70)

6419594 = OG03 03 (90-110) 10 (70-120) 17 (80-120) 21 (70-120) 28 (75-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/08/2020	11/08/2020	10/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	13/08/2020	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum	14/08/2020	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode	6419591	6419592	6419594
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

		95,1	82,6	86,9
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	1,9	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	5,5	1,6

## Anorganische parameters - metalen

		< 20	71	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,3	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	15	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,33	0,33
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	76	48
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	43	26

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	0,35	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	1,0	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,41	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	1,4	0,23
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13	0,45	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,14	0,45	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,26	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,32	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,19	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,23	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	5,1	1,0

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CTJZ-VPJP-KLKE-XLDZ

Ref.: 1073782\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419595 = OG04 02 (60-100) 11 (65-100) 16 (65-100) 22 (60-100) 29 (70-100)

6419598 = OG07 32 (70-110)

6419599 = demping 01 25 (125-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/08/2020	10/08/2020	12/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	13/08/2020	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum	14/08/2020	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode	6419595	6419598	6419599
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,0	76,6	77,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	0,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,6	25,3	8,6

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	41	43	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,0	11	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	7,6	8,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	0,06	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	16	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	27	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	56	51	60

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	70
-------------------------------------	----------	------	------	----

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	6,2
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	6,0
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,82
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,21
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	14

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CTJZ-VPJP-KLKE-XLDZ

Ref.: 1073782\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419600 = demping 02 R02 (90-100) R03 (110-120) R04 (90-110) R05 (90-105) R06 (80-100)

6419601 = demping 03 R01 (56-106) R03 (70-110) R04 (70-90) R05 (56-90) R06 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/08/2020	13/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum :	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode :	6419600	6419601
Uw Matrix :	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,6	90,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,7	< 1

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	39	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	47	< 20

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CTJZ-VPJP-KLKE-XLDZ

Ref.: 1073782\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419593 = OG02 20 (130-180) 23 (110-150)  
 6419596 = OG05 03 (110-160) 08 (100-150) 15 (130-180) 24 (140-190) 30 (170-220)  
 6419597 = OG06 01 (250-300) 09 (200-250) 14 (250-300) 22 (200-250) 28 (240-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/08/2020	10/08/2020	10/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	13/08/2020	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum	14/08/2020	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode	6419593	6419596	6419597
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

		70,8	67,9	74,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	2,5	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,8	10,5	4,5

## Anorganische parameters - metalen

		55	31	25
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	6,6	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,6	5,4	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	17	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	35	22

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	0,35	0,35

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CTJZ-VPJP-KLKE-XLDZ

Ref.: 1073782\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419593 = OG02 20 (130-180) 23 (110-150)  
 6419596 = OG05 03 (110-160) 08 (100-150) 15 (130-180) 24 (140-190) 30 (170-220)  
 6419597 = OG06 01 (250-300) 09 (200-250) 14 (250-300) 22 (200-250) 28 (240-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/08/2020	10/08/2020	10/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	13/08/2020	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum	14/08/2020	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode	6419593	6419596	6419597
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Perfluorcarbonzuren:

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

## Perfluorsulfonzuren:

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

## Perfluorverbindingen - precursors:

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



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419593 = OG02 20 (130-180) 23 (110-150)

6419596 = OG05 03 (110-160) 08 (100-150) 15 (130-180) 24 (140-190) 30 (170-220)

6419597 = OG06 01 (250-300) 09 (200-250) 14 (250-300) 22 (200-250) 28 (240-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/08/2020	10/08/2020	10/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	13/08/2020	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum	14/08/2020	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode	6419593	6419596	6419597
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

## Perfluorverbindingen - overig:

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419602 = MM-PFAS 01 33 (0-30) 34 (35-85) 35 (35-85) 36 (40-90) 37 (40-90)

6419603 = MM-PFAS 02 33 (75-90) 34 (90-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/08/2020	12/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum :	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode :	6419602	6419603
Uw Matrix :	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,2	81,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	3,0

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419602 = MM-PFAS 01 33 (0-30) 34 (35-85) 35 (35-85) 36 (40-90) 37 (40-90)

6419603 = MM-PFAS 02 33 (75-90) 34 (90-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/08/2020	12/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum :	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode :	6419602	6419603
Uw Matrix :	Grond	Grond

## Organische parameters - gehalogeniseerd

## Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,3	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,6	0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

## Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	3,7	1,5
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	0,2	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	25	4,3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	6,6	1,4
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

## Perfluorverbindingen - precursors:

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419602 = MM-PFAS 01 33 (0-30) 34 (35-85) 35 (35-85) 36 (40-90) 37 (40-90)

6419603 = MM-PFAS 02 33 (75-90) 34 (90-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/08/2020	12/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	13/08/2020	13/08/2020
Startdatum :	14/08/2020	14/08/2020
Monstercode :	6419602	6419603
Uw Matrix :	Grond	Grond

## Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	3,2	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,3
som PFOS	µg/kg ds	32	5,7

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1073782  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**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.

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

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

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

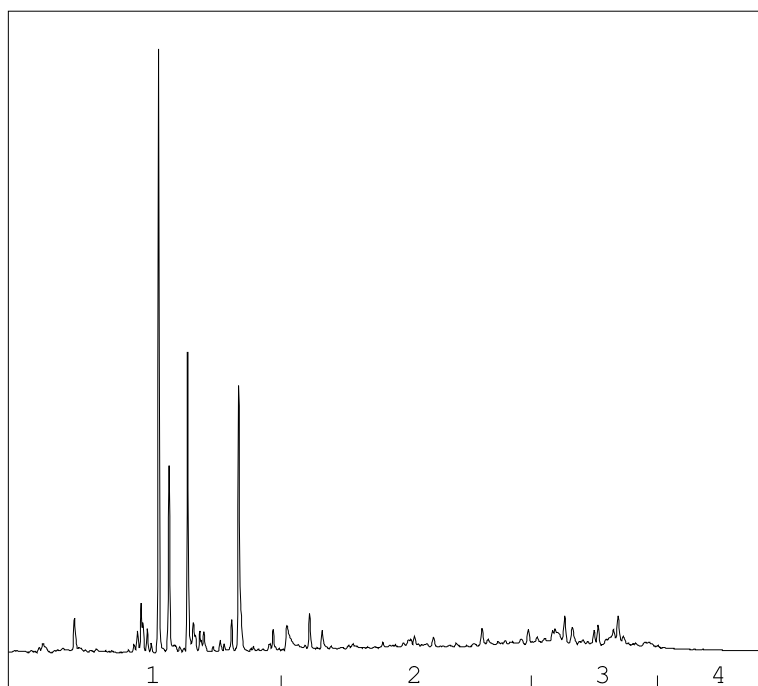
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6419599  
Uw Project : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
omschrijving  
Uw referentie : demping 01 25 (125-160)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractionverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	49 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 70 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073782  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6419588	BG01 13 (4-30) 23 (8-30) 31 (8-50) R02 (0-40)	R02	0-0.4	3649395AA
		13	0.04-0.3	3605589AA
		23	0.08-0.3	3650160AA
		31	0.08-0.5	3649704AA
6419589	BG02 27 (40-80)	27	0.4-0.8	3649995AA
6419590	BG03 01 (3-40) 04 (3-20) 14 (8-40) 17 (8-50) 19 (8-50)	01	0.03-0.4	3605415AA
		04	0.03-0.2	3605416AA
		14	0.08-0.4	3605549AA
		17	0.08-0.5	3649774AA
		19	0.08-0.5	3605567AA
6419591	BG04 08 (4-25) 20 (8-50) 22 (4-15) 25 (5-40) 29 (8-50)	08	0.04-0.25	3605971AA
		20	0.08-0.5	3605581AA
		22	0.04-0.15	3650165AA
		25	0.05-0.4	3650016AA
		29	0.08-0.5	3650038AA
6419592	OG01 10 (50-70)	10	0.5-0.7	3605516AA
6419594	OG03 03 (90-110) 10 (70-120) 17 (80-120) 21 (70-120) 28 (75-110)	03	0.9-1.1	3605730AA
		10	0.7-1.2	3605553AA
		17	0.8-1.2	3649766AA
		21	0.7-1.2	3605566AA
		28	0.75-1.1	3650032AA
6419595	OG04 02 (60-100) 11 (65-100) 16 (65-100) 22 (60-100) 29 (70-100)	02	0.6-1	3605428AA
		11	0.65-1	3605551AA
		16	0.65-1	3649768AA
		22	0.6-1	3650001AA
		29	0.7-1	3650037AA
6419598	OG07 32 (70-110)	32	0.7-1.1	3605983AA
6419599	demping 01 25 (125-160)	25	1.25-1.6	3650022AA
6419600	demping 02 R02 (90-100) R03 (110-120) R04 (90-110) R05 (90-105) R06 (80-100)	R02	0.9-1	3649398AA
		R03	1.1-1.2	3649404AA
		R04	0.9-1.1	3605865AA
		R05	0.9-1.05	3605856AA
		R06	0.8-1	3605859AA
6419601	demping 03 R01 (56-106) R03 (70-110) R04 (70-90) R05 (56-90) R06 (40-60)	R01	0.56-1.06	3649558AA
		R03	0.7-1.1	3649388AA
		R04	0.7-0.9	3605869AA
		R05	0.56-0.9	3649379AA
		R06	0.4-0.6	3605854AA
6419593	OG02 20 (130-180) 23 (110-150)	20	1.3-1.8	3605579AA
		23	1.1-1.5	3650126AA

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1073782  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

6419596	OG05 03 (110-160) 08 (100-150) 15 (130-180) 24 (140-190) 30 (170-220)	03	1.1-1.6	3605726AA
		08	1-1.5	3605949AA
		15	1.3-1.8	3605558AA
		24	1.4-1.9	3650008AA
		30	1.7-2.2	3649735AA
6419597	OG06 01 (250-300) 09 (200-250) 14 (250-300) 22 (200-250) 28 (240-290)	01	2.5-3	3605417AA
		09	2-2.5	3605979AA
		14	2.5-3	3605542AA
		22	2-2.5	3650163AA
		28	2.4-2.9	3650042AA
6419602	MM-PFAS 01 33 (0-30) 34 (35-85) 35 (35-85) 36 (40-90) 37 (40-90)	37	0.4-0.9	3341371AA
		36	0.4-0.9	3341568AA
		35	0.35-0.85	3341363AA
		34	0.35-0.85	3341368AA
		33	0-0.3	3650019AA
6419603	MM-PFAS 02 33 (75-90) 34 (90-100)	34	0.9-1	3341355AA
		33	0.75-0.9	3650006AA



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1073782  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer T. Krabben  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Ons kenmerk : Project 1073773  
Validatieref. : 1073773\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IPNT-WZRB-ETOO-NGVL  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 augustus 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.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073773  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6419549 = steekbus01 50 (90-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/08/2020  
 Ontvangstdatum opdracht : 13/08/2020  
 Startdatum : 13/08/2020  
 Monstercode : 6419549  
 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	%	76,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1073773  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073773  
Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6419549	steekbus01 50 (90-110)	50	0.9-1.1	0550260868

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1073773  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer T. Krabben  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Ons kenmerk : Project 1075001  
Validatieref. : 1075001\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TLRT-HPOV-AAAL-TAQT  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 augustus 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.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1075001  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 6422420 = 50-7

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/08/2020  
 Ontvangstdatum opdracht : 18/08/2020  
 Startdatum : 18/08/2020  
 Monstercode : 6422420  
 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	%	75,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0

## Organische parameters - niet aromatisch

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



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1075001  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1075001  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6422420	50-7	50	1.7-2	3649677AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1075001  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer T. Krabben  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Ons kenmerk : Project 1076687  
Validatieref. : 1076687\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KNLW-LWNP-ZQFB-IAZ  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 augustus 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 : 1076687  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 6426266 = Fundatie\_03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2020  
 Ontvangstdatum opdracht : 21/08/2020  
 Startdatum : 21/08/2020  
 Monstercode : 6426266  
 Uw Matrix : Puin

## Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

## Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	91,8
------------	---	------

## Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	97
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6
koper (Cu)	mg/kg ds	40
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
lood (Pb)	mg/kg ds	21
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,6
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27
zink (Zn)	mg/kg ds	53

## Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	1,2
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

## Anorganische parameters - overig

## Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	2,5
sulfaat	mg/kg ds	380

## Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170
-----------------------------------	----------	-----

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076687  
Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
6426266 = Fundatie\_03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2020  
Ontvangstdatum opdracht : 21/08/2020  
Startdatum : 21/08/2020  
Monstercode : 6426266  
Uw Matrix : Puin

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,17
fenantreen	mg/kg ds	3,5
anthraceen	mg/kg ds	1,2
fluoranteen	mg/kg ds	4,4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,8
chryseen	mg/kg ds	1,8
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,71
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,98
som PAK (10)	mg/kg ds	17

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1076687  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6426266 = Fundatie\_03

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/08/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 21/08/2020  
**Startdatum** : 21/08/2020  
**Monstercode** : 6426266  
**Uw Matrix** : Puin

---

**Uitloogonderzoek**

*Uitloogonderzoek algemeen:*  
 l/s verhouding 10,0

*Uitloogonderzoek cascadeproef:*  
 cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	<b>: 1076687</b>
<b>Uw Project omschrijving</b>	<b>: 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>: Grondslag Heerhugowaard</b>

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

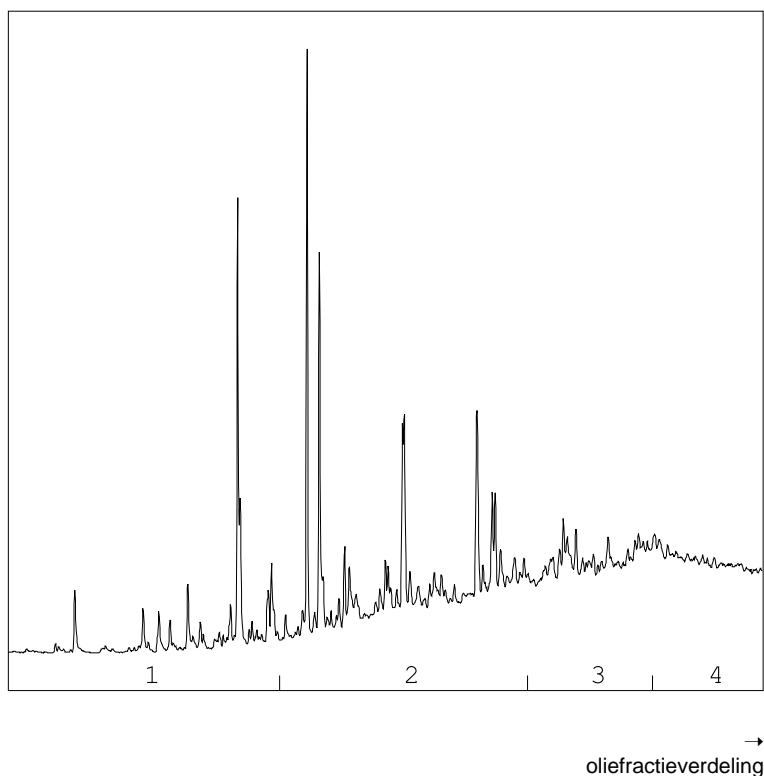
---



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6426266  
Uw Project : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
omschrijving  
Uw referentie : Fundatie\_03  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076687  
Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6426266	Fundatie_03	03	0.2-0.5	0085987EE

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer T. Krabben  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Ons kenmerk : Project 1076737  
Validatieref. : 1076737\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WUWZ-BAFK-NBCF-EWHA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 augustus 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.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076737  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

6426439 = 07-1-1

6426440 = 13-1-1

6426441 = 27-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	20/08/2020	20/08/2020	20/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	21/08/2020	21/08/2020	21/08/2020
Startdatum	21/08/2020	21/08/2020	21/08/2020
Monstercode	6426439	6426440	6426441
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

## Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	20/08/2020	20/08/2020	20/08/2020
S barium (Ba) µg/l	71	100	71
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	5,6	5,4	4,2
S koper (Cu) µg/l	< 2	4,7	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	3,3	2,2	2,4
S nikkel (Ni) µg/l	12	24	13
S zink (Zn) µg/l	10	28	15

## Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	20/08/2020	20/08/2020	20/08/2020
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

## Organische parameters - aromatisch

## Vluchtige aromaten:

Parameter	20/08/2020	20/08/2020	20/08/2020
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	20/08/2020	20/08/2020	20/08/2020
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,2	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

## Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	20/08/2020	20/08/2020	20/08/2020
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WUWZ-BAFK-NBCF-EWHA

Ref.: 1076737\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code	:	1076737
Uw Project omschrijving	:	33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076737  
Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6426439	07-1-1	07	1.5-2.5	0287921MM
		07	1.5-2.5	0388051YA
6426440	13-1-1	13	1.3-2.3	0287909MM
		13	1.3-2.3	0388052YA
6426441	27-1-1	27	1.3-2.3	0287927MM
		27	1.3-2.3	0388062YA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1076737  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## **Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

### **AS3000**

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

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

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer T. Krabben  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Ons kenmerk : Project 1076570  
Validatieref. : 1076570\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VZWH-SHJE-WNER-TJFU  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 augustus 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.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076570  
Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
6425991 = 50-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/08/2020  
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2020  
Startdatum : 20/08/2020  
Monstercode : 6425991  
Uw Matrix : Grondwater

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Vluchtige aromaten:

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code	:	1076570
Uw Project omschrijving	:	33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076570  
Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6425991	50-1-1	50	1.4-2.4	0388055YA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1076570  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## **Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

### **AS3000**

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer T. Krabben  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Ons kenmerk : Project 1073843  
Validatieref. : 1073843\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RCGM-FSBP-FHXL-STXA  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 augustus 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 : 1073843  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6419712  
 Uw referentie : ASB01 01 (3-40) 02 (8-50) 03 (8-20) 04 (3-20) 05 (3-30) 06 (8-40)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.  
 Datum geanalyseerd : 17-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16240 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15314 g  
 Percentage droogrest : 94,3 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14973,2	99,3	13,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	8,9	0,1	2,1	23,60	0	0,0
1-2 mm	1,1	0,0	0,4	36,36	0	0,0
2-4 mm	3,2	0,0	3,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	27,7	0,2	27,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	64,5	0,4	64,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15078,6</b>	<b>100,0</b>	<b>111,6</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073843  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6419713  
 Uw referentie : ASB02 07 (5-40) 08 (4-25) 09 (3-40) 10 (8-50) 11 (8-58)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 17-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14150 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13457 g  
 Percentage droogrest : 95,1 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12278,8	93,0	11,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	312,4	2,4	60,7	19,43	0	0,0
1-2 mm	308,7	2,3	66,9	21,67	0	0,0
2-4 mm	155,4	1,2	155,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	93,2	0,7	93,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	51,4	0,4	51,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13199,9</b>	<b>100,0</b>	<b>438,9</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073843  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6419714  
 Uw referentie : ASB03 12 (8-58) 13 (4-30) 14 (8-58) 15 (8-50) 16 (4-54)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 18-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14870 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14394 g  
 Percentage droogrest : 96,8 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13937,5	98,6	12,9	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	75,1	0,5	10,5	13,98	0	0,0
1-2 mm	35,9	0,3	10,3	28,69	0	0,0
2-4 mm	30,5	0,2	30,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	30,0	0,2	30,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	33,5	0,2	33,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14142,5</b>	<b>100,0</b>	<b>127,7</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073843  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6419715  
 Uw referentie : ASB04 17 (8-50) 18 (8-50) 19 (8-50) 20 (8-50) 21 (8-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 18-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15150 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14877 g  
 Percentage droogrest : 98,2 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12944,7	88,6	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	806,7	5,5	193,3	23,96	0	0,0
1-2 mm	558,6	3,8	193,8	34,69	0	0,0
2-4 mm	198,1	1,4	198,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	91,6	0,6	91,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	12,5	0,1	12,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14612,2</b>	<b>100,0</b>	<b>702,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073843  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6419716  
 Uw referentie : ASB05 22 (4-15) 23 (8-30) 24 (5-50) 25 (5-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.  
 Datum geanalyseerd : 17-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11710 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11382 g  
 Percentage droogrest : 97,2 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11061,2	99,3	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	11,8	0,1	2,9	24,58	0	0,0
1-2 mm	8,1	0,1	2,0	24,69	0	0,0
2-4 mm	9,2	0,1	9,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	19,3	0,2	19,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	29,5	0,3	29,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11139,1</b>	<b>100,0</b>	<b>76,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

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

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073843  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6419717  
 Uw referentie : ASB06 26 (5-50) 27 (4-40) 28 (8-50) 29 (8-50) 30 (8-50) 31 (8-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.  
 Datum geanalyseerd : 17-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15080 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14371 g  
 Percentage droogrest : 95,3 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13873,9	98,0	13,1	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	51,5	0,4	12,9	25,05	0	0,0
1-2 mm	43,6	0,3	16,6	38,07	0	0,0
2-4 mm	52,5	0,4	52,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	80,7	0,6	80,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	49,9	0,4	49,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14152,1</b>	<b>100,0</b>	<b>225,7</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1073843  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

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

---

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073843  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6419712	ASB01 01 (3-40) 02 (8-50) 03 (8-20) 04 (3-20) 05 (3-30) 06 (8-40)	01	0.03-0.4	1614070MG
		02	0.08-0.5	1614070MG
		03	0.08-0.2	1614070MG
		04	0.03-0.2	1614070MG
		05	0.03-0.3	1614070MG
		06	0.08-0.4	1614070MG
6419713	ASB02 07 (5-40) 08 (4-25) 09 (3-40) 10 (8-50) 11 (8-58)	07	0.05-0.4	1614072MG
		08	0.04-0.25	1614072MG
		09	0.03-0.4	1614072MG
		10	0.08-0.5	1614072MG
		11	0.08-0.58	1614072MG
6419714	ASB03 12 (8-58) 13 (4-30) 14 (8-58) 15 (8-50) 16 (4-54)	12	0.08-0.58	1614074MG
		13	0.04-0.3	1614074MG
		14	0.08-0.58	1614074MG
		15	0.08-0.5	1614074MG
		16	0.04-0.54	1614074MG
6419715	ASB04 17 (8-50) 18 (8-50) 19 (8-50) 20 (8-50) 21 (8-50)	17	0.08-0.5	1614075MG
		18	0.08-0.5	1614075MG
		19	0.08-0.5	1614075MG
		20	0.08-0.5	1614075MG
		21	0.08-0.5	1614075MG
6419716	ASB05 22 (4-15) 23 (8-30) 24 (5-50) 25 (5-50)	22	0.04-0.15	1614181MG
		23	0.08-0.3	1614181MG
		24	0.05-0.5	1614181MG
		25	0.05-0.5	1614181MG
6419717	ASB06 26 (5-50) 27 (4-40) 28 (8-50) 29 (8-50) 30 (8-50) 31 (8-50)	26	0.05-0.5	1614182MG
		27	0.04-0.4	1614182MG
		28	0.08-0.5	1614182MG
		29	0.08-0.5	1614182MG
		30	0.08-0.5	1614182MG
		31	0.08-0.5	1614182MG

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1073843  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. de heer T. Krabben  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Ons kenmerk : Project 1073845  
Validatieref. : 1073845\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QGGC-EGCP-PVSF-CXTZ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 augustus 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 : 1073845  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6419719  
 Uw referentie : ASB07 03 (20-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.  
 Datum geanalyseerd : 18-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 13230 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12079 g  
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7147,4	60,4	13,3	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	284,5	2,4	47,4	16,66	0	0,0
1-2 mm	396,1	3,3	136,2	34,39	0	0,0
2-4 mm	565,6	4,8	302,4	53,47	0	0,0
4-8 mm	1151,8	9,7	1151,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	2287,1	19,3	2287,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11832,5</b>	<b>100,0</b>	<b>3938,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,2</b>	<b>&lt;1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073845  
 Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6419720  
 Uw referentie : ASB08 32 (25-55)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 18-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 1300 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 1186 g  
 Percentage droogrest : 91,2 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	666,1	68,9	12,9	1,94	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	12,8	1,3	2,5	19,53	0	0,0
1-2 mm	11,7	1,2	4,7	40,17	0	0,0
2-4 mm	21,7	2,2	10,9	50,23	0	0,0
4-8 mm	85,7	8,9	85,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	157,0	16,2	157,0	100,00	0	0,0
>20 mm	11,7	1,2	11,7	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>966,7</b>	<b>100,0</b>	<b>285,4</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;14,1</b>	<b>0,0</b>	<b>14</b>	<b>&lt;14,1</b>	<b>0,0</b>	<b>14</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<14,1 mg/kg ds**

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1073845  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

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

---

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

---

**Uw referentie** : ASB07 03 (20-50)  
**Monstercode** : 6419719

---

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

---

**Uw referentie** : ASB08 32 (25-55)  
**Monstercode** : 6419720

---

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1073845  
Uw Project omschrijving : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6419719	ASB07 03 (20-50)	03	0.2-0.5	1614071MG
6419720	ASB08 32 (25-55)	32	0.25-0.55	0085988EE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1073845  
**Uw Project omschrijving** : 33407-Vliegeniersbuurt te Amstelveen  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

---

## BIJLAGE V

## **Toetsingskader bodem**

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

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

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

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

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

### Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

### **Toetsingskader asbest**

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

#### *Toetsing verkennend onderzoek*

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

### Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
  - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
  - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
  - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
  - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
  - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
  - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
  - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
  - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
  - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
  - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
  - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
  - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij [www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl).

#### Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.



## Verklarende woordenlijst

**Wet bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

**NEN-5725:** Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

**NEN-5740:** Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

### Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

**m-mv:** diepte in meter minus maaiveld

**pH en EC:** zuurgraad en Geleidingsvermogen

**NTU:** de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

**Streefwaarde:** deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

**Achtergrondwaarde:** deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

**INEV:** Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

**T-waarde (tussenwaarde):** Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

**Maximale Waarde wonen (MWw):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

**Maximale Waarde industrie (MWi):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

### Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

**Oer:** een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

**Gley:** (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.