



## **Verkennend bodem- en asbestonderzoek**

Sint Odradastraat 21 te Alem  
Gemeente Maasdriel

## Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Sint Odradastraat 21 te Alem  
Gemeente Maasdriel

Rapportnummer: E202099.005/HWO

Datum: 15 juni 2020

Naam opdrachtgever: Pouderoyen B.V., mevrouw L. Genefaas

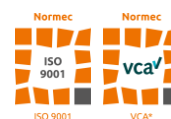
Adres opdrachtgever: St. Stevenskerkhof 2 6511 VZ te NIJMEGEN

Contactpersoon  
Aelmans Eco B.V.: de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Monstername door: Erik Sonnemans en Jérôme Kroonen

Datum monstername: 7 en 14 mei 2020

KvK 14048216  
BTW NL8022.45.262.B.01  
Bankrekening 15.48.06.137  
BIC RABONL2U  
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



### Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260

www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>1</b>
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	2
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage .....	2
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....</b>	<b>3</b>
2.1	Vooronderzoek.....	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie .....	6
<b>3</b>	<b>Opzet veldonderzoek .....</b>	<b>8</b>
3.1	Veldwerkzaamheden.....	8
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden .....	8
<b>4</b>	<b>Resultaten en beoordeling chemische analyse .....</b>	<b>11</b>
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	11
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	13
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>17</b>
	Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie	
	Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten	
	Bijlage 1 Analysecertificaten grond	
	Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater	
	Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten	
	Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa	
	Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa	
	Bijlage 6 Verklaring van functiescheiding	
	Bijlage 7 Asbestinspectierapport + analysecertificaten asbest	
	Bijlage 8 Informatie Omgevingsdienst Rivierenland	
	Bijlage 9 Onderzoek naar waterdoorlatendheid ondergrond	
	Bijlage 10 Kadastrale gegevens	

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van mevrouw L. Genefaas, namens Pouderoyen B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Sint Odradastraat 21 te Alem.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Maasdriel, sectie L, kavelnr. 1.165 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek, vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging van het te onderzoeken plangebied en de realisatie van een woning binnen het te onderzoeken perceel.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740.

In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie.

- Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.
- Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

Ten behoeve van de waterdoorlatenheid van de ondergrond is een infiltratieproef uitgevoerd teneinde het infiltratievermogen van de ondergrond te bepalen. De bevindingen van dit onderzoek zijn opgenomen in bijlage 9.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 6.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email ([info@aelmans.com](mailto:info@aelmans.com)), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie ([info-cert@normec.nl](mailto:info-cert@normec.nl)).

## 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

## 1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN-5725);
- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

## 2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

### 2.1 Vooronderzoek

#### 2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een gedeelte van een agrarisch bedrijf (varkenshouderij) alwaar een woonhuis gerealiseerd dient te worden.

De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt circa 940 m<sup>2</sup>

#### 2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in het kerkdorp "Alem" dat geheel ingesloten is door diverse rivieren en kanalen.

De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door de bebouwing behorende tot het adres Sint Odradastraat 19. De westzijde van de onderzoekslocatie is ingesloten c.q. begrensd door de Sint Odradastraat. De zuid- en oostzijde van het te onderzoeken gebied wordt begrensd door het omliggende perceel behorende tot het voormalig agrarisch bedrijf aan de Sint Odradastraat.

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing aan de rand van de dorpskern met een agrarisch buitengebied.

#### 2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historisch informatie van onderhavig perceel, is gebruik gemaakt van de voorhanden zijnde informatie van de Omgevingsdienst Rivierenland. Dit schrijven is integraal overgenomen in bijlage 8.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sint Odradastraat 21 te Alem (gemeente Maasdriel) en ligt in de provincie Gelderland. Volgens gegevens van Topotijdreis, heeft er al sinds 1900 bebouwing gestaan op de onderzoekslocatie. Vanaf 1957 zijn er diverse bouwaanvragen gedaan bij de betreffende gemeente.

- Oprichten van gebouw t.b.v. huisvesting voor varkens en kippen 3 oktober 1950
- Bouwplan van een woning aan in een schuur 3 april 1957
- Bouwen van een varkensschuur 23 december 1969
- Verbouwing woning 10 februari 1994.

Van de opgerichte varkensstal is bekend, dat het dakbeschot uit asbest bestaat. Verder hebben er volgens de rapportage van de omgevingsdienst Rivierenland geen bodembedreigende activiteiten op de locatie plaats gevonden. En zover bekend hebben er ook geen boven- of ondergrondse tanks gestaan.

De omgeving van de locatie is te omschrijven als woonbebouwing, aan de rand van het kerkdorp Alem, ten westen van de Maas.

Van de betreffende locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend, wel enkele in de directe omgeving waarvan hieronder een korte samenvatting.

Verkennd bodemonderzoek Leimuidenstraat nr. 4, rapportnr.: 150054, d.d. 5 januari 2006 uitgevoerd door RSK ENSR Benelux.

*Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouwaanvraag. In de bovengrond is de bodem licht verontreinigd met zink en PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen boven de achtergrondwaarde op de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met kwik.*

Verkennd bodemonderzoek Leimuidenstraat nr. 10, rapportnr.: 146850, d.d. 9 mei 2003 uitgevoerd door Grontmij.

*Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouwaanvraag. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen boven de achtergrondwaarde op de onderzochte parameters. In de ondergrond is de bodem plaatselijk licht verontreinigd met zink. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen boven de streefwaarde op de onderzochte parameters.*

#### **2.1.4 Asbest**

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

#### **2.1.5 Terreininspectie**

Op 7 mei 2020 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie betreft een buiten gebruik zijnde varkensstal met een omliggend erf en een gedeelte van een tuin/groenvoorziening. Aan het aardoppervlak van het te onderzoeken perceel, zijn visueel geen bodemvreemde materialen of verontreinigingen aangetroffen.

Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen dan wel verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 35 %.

### **2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens**

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, kaartblad 57 Oost, 1974.

#### ***Regionale bodemopbouw***

In de Bommelerwaard is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende goed doorlatend eerste watervoerend pakket, is circa 65 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel).

Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 40 á 50 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zand en kleien (voornamelijk bestaande uit de formatie van Kedichem en de formatie van Tegelen).

#### ***Geohydrologie***

De standen van het grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Maas is plaatselijk een nauwe relatie aanwezig tussen de standen van het rivierwater en het grondwater.

De afzetting van de Maas onderscheiden zich van die van de Waal. De stroomruggronden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm. Deze stroomruggronden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden.

## **2.2 Onderzoekshypothese**

### **2.2.1 Grond en grondwater**

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen specifieke bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

Vanwege de in het verleden gebezigde bedrijfsactiviteiten (agrarische) op onderhavig perceel is echter gekozen voor de uitvoering van een bodemonderzoek conform de strategie “diffuus verdacht”.



### 2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd, dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

Uitzondering op vorenstaande betreft de kans dat er sprake is van een drupzone rondom de stal, wanneer geen water afvoerende goot aanwezig is. Derhalve zullen alhier diverse inspectiegaten geplaatst worden in deze zone.

### 2.2.3 PFAS

De te onderzoeken (boven)grond is te allen tijde diffuus verdacht op aanwezigheid van PFAS. De bovengrond kan door middel van atmosferische depositie diffuus verontreinigd geraakt zijn met gehalten boven de PFAS bepalingsgrens. Dit geldt met name voor de geroerde bovengrond, echter kan ongeroerde bovengrond niet worden uitgesloten.

Op basis van de hier bovenstaande feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “verdacht” kan worden beschouwd voor PFAS.

## 2.3 Onderzoeksstrategie

### 2.3.1 Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740/A1 (tabellen 9.1 (kleinschalig onverdacht) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie het geval.

#### **Asbestonderzoek**

Bij de onderzoeksstrategie voor asbest is uitgegaan van de NEN-5707 (onverdacht). Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen de te plaatsen boringen in combinatie met inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven.

De hierbij vrijkomende grond zal visueel beoordeeld worden op de aanwezigheid van asbest verdachte materialen. Naar aanleiding van de visuele bevindingen zal de uiteindelijke analyse-opzet worden bepaald.

Daar er tevens sprake is van een drup-zone, is besloten om enkele inspectiegaten te graven ter plaatse van deze zone. De hierbij vrijkomende grond zal analytisch worden onderzocht op asbest.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

**Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Sint Odradastraat ong. te Alem**

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses<sup>1)</sup></i>	<i>Analysepakket</i>
circa 940 m <sup>2</sup>	5	0,0 – 0,5	2	NEN-5740 pakket grond incl. PFAS)
	2	0,0 – 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
	1	Peilbuis	1	NEN-5740 pakket grondwater
Drupzone	7 <sup>2)</sup>	0,3 × 0,3 × 0,5	-	NEN-5707 pakket asbest
	4	0,3 × 0,3 × 0,25	1	NEN-5707 pakket asbest

1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden  
 2) in afwijking van de NEN-5707 zullen alle boringen in combinatie met inspectiegaten voor asbest worden geplaatst

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

**Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project**

<i>Projectnaam</i>	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Sint Odradastraat 21 te Alem
<i>Projectcode</i>	E202099
<i>Huidig gebruik</i>	gedeelte van een voormalige agrarisch bedrijf
<i>Gebruik omgeving</i>	woonbebouwing grenzend aan een agrarisch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 940 m <sup>2</sup>
<i>Kadastrale gegevens</i>	Kadastrale gemeente Maasdriel, sectie L, kavelnr. 1.165 (ged.).

## 3 Opzet veldonderzoek

### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 3.

### 3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

#### 3.2.1 Grond

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 7 mei 2020 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1.

Visueel zijn tijdens het plaatsen van voornoemde boringen / inspectiegaten, behoudens sporadische bijmengingen met baksteen- of kooldeeltjes, geen verdere bodemvreemde materialen aangetroffen.

Van de uitkomende grond zijn een drietal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standard NEN-5740 pakket voor grond.

In tabel 3.2.1 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

**Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse**

- ⊗ : mengmonsternummer;
- ⊗⊗ : boring(en);
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1, 2, 3, 4, 5	0,0 - 0,5 #	zand (lemig), zwak grindig, sporadisch baksteen-, koolhoudend, donkerbruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	1, 3, 5, 6, 7	0,1 - 0,5	klei, sterk zandig, sporadisch baksteen- houdend, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond incl. PFAS
MM 3 (X03)	1, 3, 6	0,5 - 2,0 #	Klei, zwak zandig, grindig, (donker)bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond

### 3.2.2 Grondwater

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is boring 3 geplaatst tot een diepte van 6,20 m-mv en afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterbemonstering heeft op 14 mei 2020 plaatsgevonden.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

**Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater**

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Diepte grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH-waarde)	Geleiding Ec ( $\mu\text{s}/\text{m}$ )	Troebelheid (NTU)
Peilbuis 1 (boring 03)	5,2 - 6,2	4.70	6.84	1.050	10

### 3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 5-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven op het buitenterrein (boringen 1 t/m 5). Daarnaast zijn in de stal twee boringen geplaatst met een edelmanboor met een diameter van 10 cm.

De hierbij vrijkomende grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de beoordeling van de uitkomende grond van de inspectiegaten zijn zintuiglijk geen specifieke asbestverdachte materialen aangetroffen. Vorenstaan heeft ons doen besluiten om van deze bodemlagen een analyses in te zetten.

In de drupzone rondom de varkensstal, zijn een viertal inspectiegaten geplaatst. Tijdens het plaatsen van de boringen alhier, zijn visueel geen specifieke asbestverdachte materialen aangetroffen. De toplaag (traject 0,0 - 0,2 m-mv) is analytisch onderzocht op asbest in grond.

In bijlage 7 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer E. Sonnemans

### **3.2.4 Algemene informatie uitgevoerde analyses**

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- droge stof;
- lutum en organische stof.

De grondwatermonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

Een van de boven grondmengmonsters is tevens onderzocht op PFAS (advieslijst van 12 juli 2019).

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Voerendaal.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd. In de bijlage 4 zijn de getoetste analyse-resultaten weergegeven.

## 4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

### 4.1 Toetsing van de analyseresultaten

#### 4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

*Achtergrondwaarde (AW2000):* Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.

*Interventiewaarde (I):* Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ( $\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$ ). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

#### 4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

*Achtergrondwaarden (AW2000):* De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

*Maximale Waarden Wonen (WO):* Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

*Maximale Waarden Industrie (IN):* Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklassen (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

#### 4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin (granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10x \text{ gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T condities) te worden uitgevoerd);

Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

De resultaten van het onderzoek asbest zijn getoetst aan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

## 4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

### 4.2.1 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses, wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 "Resultaten veldwerkzaamheden".

### 4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

#### Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.



**Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:**

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt  $\leq$  achtergrondwaarden ( $< AW2000$ );
- WO : geschikt voor de functie wonen  $\leq$  maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie  $\leq$  maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt  $>$  maximale waarden industrie.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.2: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters**

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
1	zand (lemig), zwak grindig, sporadisch baksteen-, koolhoudend, donkerbruin/grijs	1, 2, 3, 4, 5 (0,0 - 0,5)	cadmium kwik lood zink PAK PCB	0,90 0,13 63 190 1,53 12,4 <sup>1)</sup>	• • • • • •	- - - - - -	IN WO WO IN WO WO	klasse industrie
2	klei, sterk zandig, sporadisch baksteenhoudend, donkerbruin	1, 3, 5, 6, 7 (0,1 - 0,5)	cadmium zink	0,43 110	• •	- -	WO WO	klasse AW2000
3	Klei, zwak zandig, grindig, (donker)bruin/grijs	1, 3, 6 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

1) Concentratie PCB is weergegeven in  $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ .

**4.2.3 Interpretatie analyseresultaten PFAS**

Van de uitkomende grond is één grondmengmonster (nr. 2) samengesteld die aanvullend op PFAS is onderzocht. De analyseresultaten (overschrijdingen van de rapportagegrens) van dit grondmengmonster wordt in tabel 4.2.3 samengevat.

De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het tijdelijk handelingskader is opgenomen ( $3.0 \mu\text{g}/\text{kg ds}$  voor PFOS en overig PFAS en  $7.0 \mu\text{g}/\text{kg ds}$  voor PFOA). Vanaf 29 november 2019 zijn voornoemde normen echter aangepast door het RIVM en kan aan de onderstaande normen worden getoetst.

Grond $\mu\text{g}/\text{kg ds}$			Toepasbaar op land:
PFAS < 0,8	PFOA < 0,8	PFOS < 0,9	Vrij m.u.v. grondwater- beschermingsgebieden
0,8 < PFAS < 3	0,8 < PFOA < 7	0,9 < PFOS < 3	Wonen en / of industrie, Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA	PFOS > 3	Reiniging of stort

#### Oordeel o.b.v. tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt  $\leq$  achtergrondwaarden (AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen  $\leq$  maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie  $\leq$  maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt  $>$  maximale waarden industrie

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonster PFAS**

MM	Boring + bodemiaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. ( $\mu\text{g}/\text{kg ds}$ )	Toetsing PFAS tijdelijk handelingskader
2	1, 3, 5, 6, 7 (0,1 - 0,5)	Som PFOA	0.20	klasse AW2000

#### 4.2.4 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 3 afgewerkt met een peilbuis. Uit de analyseresultaten van deze grondwatermonsters blijkt, dat behoudens een licht verhoogde concentratie barium (200  $\mu\text{g}/\text{l}$ .) geen van de overige onderzochte parameters de betreffende streefwaarden overschrijden.

#### 4.2.5 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 5-tal inspectiegaten met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m x 0,5/1,0m m-mv gegraven en twee boringen geplaatst met een edelmanboor van een doorsnede van 10 cm. Daar tijdens het plaatsen van deze boringen geen specifieke asbestverdachte materialen c.q. verontreinigingen worden aangetroffen, is besloten om van deze lagen geen specifieke asbestanalyse in te zetten.

Van de geplaatste inspectiegaten in de drupzone rondom de varkensstal, is besloten om één grondmengmonster analytisch op asbest in grond te analyseren.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.5: Samenvatting analyseresultaten asbest**

<i>MM</i>	<i>Boringen &amp; bodemlaag (m-mv)</i>	<i>Gemeten gehalte (serpentine) (mg/kg ds)</i>	<i>Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)</i>	<i>Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)</i>	<i>Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)</i>
Monster 1	Drupzone (0,0 - 0,2)	1,42	< 2	1,42	1.42

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### **Algemeen**

Aelmans Eco B.V. heeft een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht ter plaatse van een perceel aan de Sint Odradastraat te Alem. Alhier is men voornemens om een woning op te richten ter plaatse van een gedeelte van een voormalige agrarisch bedrijf.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een 7-tal boringen in combinatie met asbestinspectiegaten geplaatst. Behoudens sporadisch bijmengingen met kooltjes en baksteenresten, zijn visueel geen specifieke bodemvreemde materialen aangetroffen.

In de drupzone zijn een viertal aanvullende inspectiegaten geplaatst. De grond (toplaag) van deze is analytisch op asbest onderzocht.

### **Bovengrond**

De bovengrond van het te onderzoeken perceel is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 1 (zand) en 2 (klei) blijkt, dat diverse concentraties de achtergrondwaarden overschrijden, doch niet de bodemindex en/of interventiewaarden.

Vorenstaande betekent, dat het te onderzoeken perceel als licht verontreinigd bestempeld dient te worden. Voornoemde verontreinigingen zijn van dien aard, dat deze geen directe belemmeringen opleveren voor de beoogde bouwplannen en de bestemmingsplanwijziging van het te onderzoeken perceel.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de bovengrond deels als klasse industrie (MM 1) en deels alsnog als klasse AW2000 grond worden gekwalificeerd.

### **Ondergrond**

De ondergrond van onderhavig perceel is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

**PFAS**

Uit de resultaten van het PFAS onderzoek blijkt, dat slechts een marginaal verhoogde concentratie van de som PFOA wordt aangetroffen. Voornoemde concentratie is van dien aard, dat deze geen invloed heeft op de uiteindelijke kwalificatie van de betreffende bodemlaag.

**Grondwater**

In het grondwater zijn marginale overschrijdingen aangetroffen met barium. Voornoemde overschrijding is van dien aard, dat deze in eerdere onderzoeken eveneens worden aangetroffen.

**Asbest**

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek, is besloten om uitsluitend de grond ter plaatse van de drupzone analytisch op asbest te analyseren. Hierbij is een marginaal verhoogde concentratie aangetroffen welke echter nog onder de door het Synlab vastgesteld rapportagegrens van 2 mg/kg ds ligt.

Op basis van vorenstaande kan de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest worden bevestigd.

**Waterdoorlatendheid**

Uit de gemeten doorlatendheid blijkt dat de infiltratie van het neerslagwater tot de mogelijkheden behoort ter plaats van de onderzoekslocatie Sint Odradastraat 21 te Alem. De doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is voldoende.

**Toetsing hypothese**

De hypothese “heterogeen diffuus verontreinigde locatie” wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

De aangetroffen overschrijdingen zijn echter dermate marginaal dat deze geen directe belemmeringen opleveren voor de bestemmingsplanwijziging en het hiermee samenhangende gebruik ten behoeve van woondoeleinden.

**Nader bodemonderzoek**

Voor wat betreft de onderzoekslocatie, zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 15 juni 2020

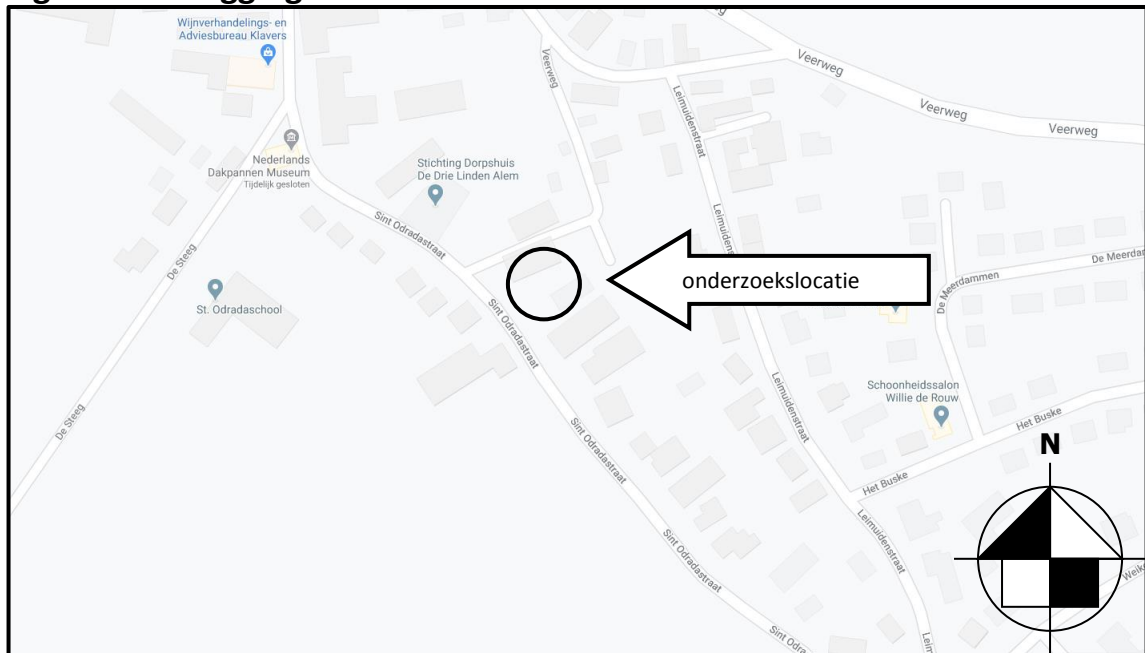
**Aelmans Eco B.V.**



**De heer G.A.P. Hamers**

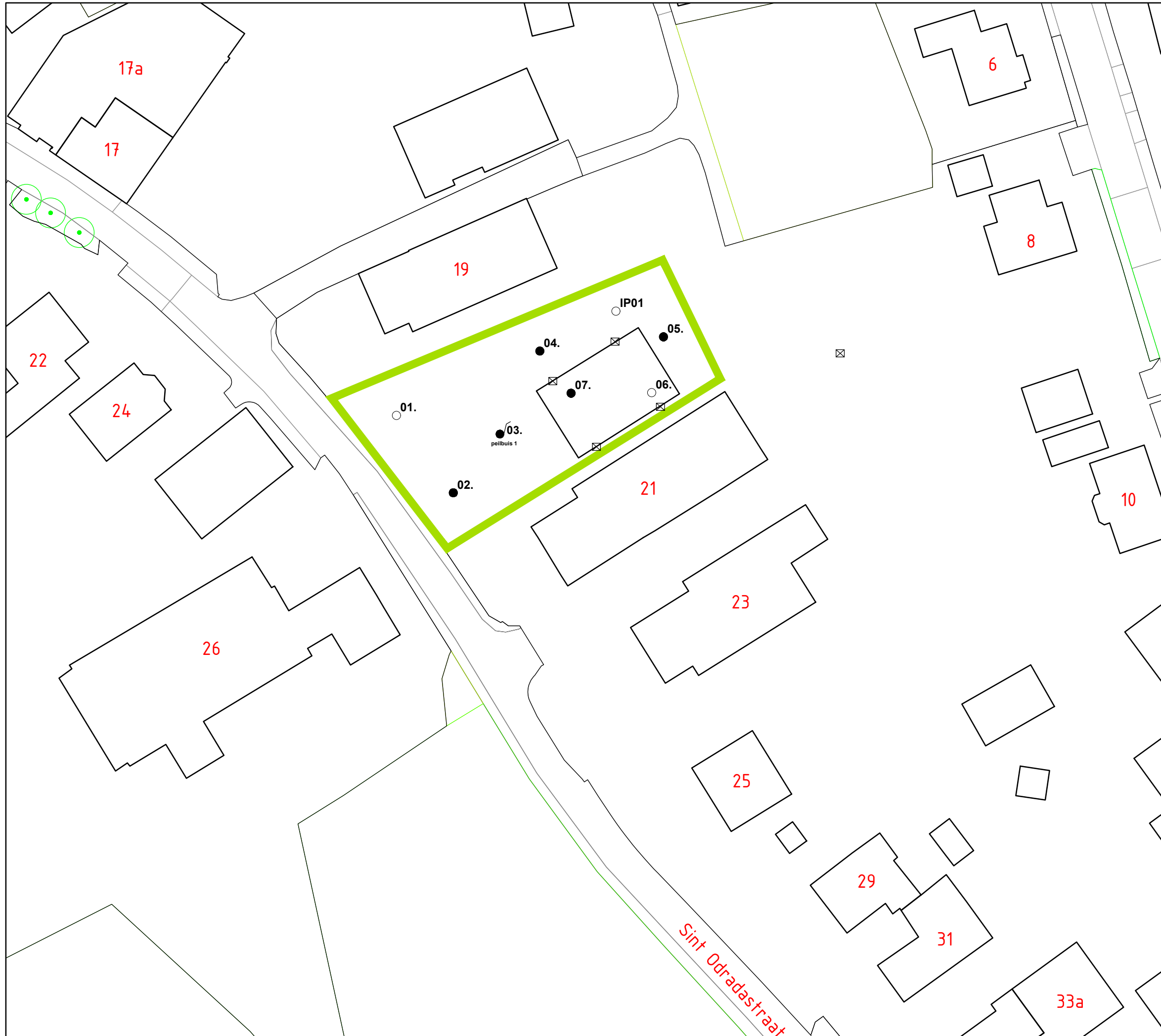
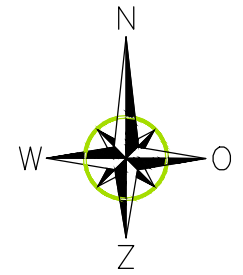
Rapport opgesteld door:  
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Milieukundig adviseur

**Figuur 1** Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- boorpunt 0,0 - 6,20 m-mv afgewerkt met een peilbuis
- bebouwing
- boorpunt 0,0 - 3,0 m-mv (waterdoorlatendheid)
- asbest inspectiegat in drupzone

**aelmans**  
 Kerkstraat 4  
 6367 JE Voerendaal  
 T. 045-575 32 55  
 F. 045-575 15 09  
 E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
 6095 BE Baexem  
 T. 0475-45 92 60  
 F. 0475-45 92 82  
 I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	<b>Pouderoyen b.v.</b>				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	St. Odradastraat 21 te Alem				
Projectnummer	<b>E202099</b>				
Datum	15-06-2020	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:500	Formaat	A3



## **Bijlage 1**

### Analysecertificaten grond

AELMANS ECO BV  
Hans Wolfs  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : sint odradastraat Alem  
Uw projectnummer : E202099  
SYNLAB rapportnummer : 13244770, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E202099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam       sint odradastraat Alem  
Projectnummer     E202099  
Rapportnummer    13244770 - 1

Orderdatum       08-05-2020  
Startdatum        08-05-2020  
Rapportagedatum  14-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 05 (0-20)
002	Grond (AS3000)	02 01 (20-50) 03 (20-50) 05 (20-50) 06 (10-50) 07 (10-50)
003	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.9	82.2	81.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	1.5	1.0
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----

**KORRELGROOTTEVERDELING**

lutum (bodem)	% vd DS	S	11	15	15
---------------	---------	---	----	----	----

**METALEN**

barium	mg/kgds	S	87	74	77
cadmium	mg/kgds	S	0.90	0.43	0.30
kobalt	mg/kgds	S	6.4	9.0	8.6
koper	mg/kgds	S	24	23	14
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	63	34	27
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	19	21
zink	mg/kgds	S	190	110	85

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.53 <sup>1)</sup>	0.244 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	4.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.9	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.6	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam       sint odradastraat Alem  
Projectnummer     E202099  
Rapportnummer    13244770 - 1

Orderdatum       08-05-2020  
Startdatum        08-05-2020  
Rapportagedatum  14-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 05 (0-20)
002	Grond (AS3000)	02 01 (20-50) 03 (20-50) 05 (20-50) 06 (10-50) 07 (10-50)
003	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.4 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			0.13	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.20 <sup>2)</sup>	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 <sup>2)</sup>	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam       sint odradastraat Alem  
Projectnummer     E202099  
Rapportnummer    13244770 - 1

Orderdatum       08-05-2020  
Startdatum        08-05-2020  
Rapportagedatum  14-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 05 (0-20)
002	Grond (AS3000)	02 01 (20-50) 03 (20-50) 05 (20-50) 06 (10-50) 07 (10-50)
003	Grond (AS3000)	03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1	

Paraaf : 

Projectnaam       sint odradastraat Alem  
Projectnummer    E202099  
Rapportnummer   13244770 - 1

Orderdatum       08-05-2020  
Startdatum        08-05-2020  
Rapportagedatum  14-05-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003               \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2                 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Projectnaam       sint odradastraat Alem  
Projectnummer     E202099  
Rapportnummer    13244770 - 1

Orderdatum       08-05-2020  
Startdatum        08-05-2020  
Rapportagedatum  14-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam       sint odradastraat Alem  
Projectnummer     E202099  
Rapportnummer    13244770 - 1

Orderdatum       08-05-2020  
Startdatum        08-05-2020  
Rapportagedatum  14-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7845708	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
001	Y7845714	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
001	Y7845703	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
001	Y8447839	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
001	Y7845704	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
002	Y7845716	08-05-2020	07-05-2020	ALC201

Paraaf :





Projectnaam       sint odradastraat Alem  
Projectnummer     E202099  
Rapportnummer    13244770 - 1

Orderdatum       08-05-2020  
Startdatum        08-05-2020  
Rapportagedatum  14-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8447788	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
002	Y7845719	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
002	Y7845699	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
002	Y7845718	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y7845709	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y8447830	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y7845723	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y7845711	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y8447834	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y7845713	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y7845710	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y8447841	08-05-2020	07-05-2020	ALC201
003	Y7845712	08-05-2020	07-05-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam       sint odradastraat Alem  
Projectnummer     E202099  
Rapportnummer    13244770 - 1

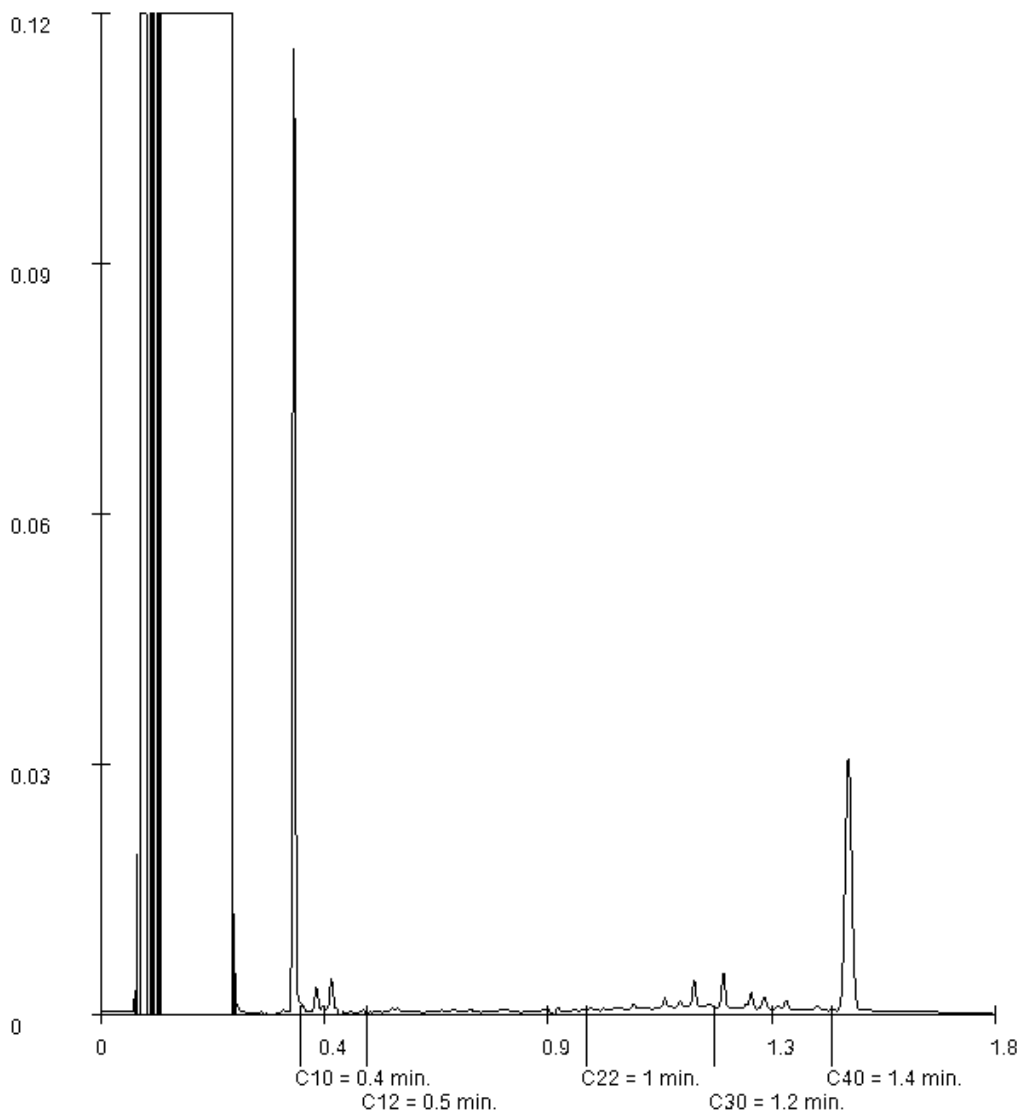
Orderdatum       08-05-2020  
Startdatum        08-05-2020  
Rapportagedatum  14-05-2020

Monsternummer:                               001  
Monster beschrijvingen                      0101 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 05 (0-20)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

## **Bijlage 2**

### Analysecertificaten grondwater

AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : St. Odradastraat te Alem  
Uw projectnummer : E202099  
SYNLAB rapportnummer : 13248240, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E202099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam St. Odradastraat te Alem  
Projectnummer E202099  
Rapportnummer 13248240 - 1

Orderdatum 14-05-2020  
Startdatum 14-05-2020  
Rapportagedatum 18-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	200	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	4.4	
koper	µg/l	S	2.2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.7	
zink	µg/l	S	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam St. Odradastraat te Alem  
Projectnummer E202099  
Rapportnummer 13248240 - 1

Orderdatum 14-05-2020  
Startdatum 14-05-2020  
Rapportagedatum 18-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 01

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam St. Odradastraat te Alem  
Projectnummer E202099  
Rapportnummer 13248240 - 1

Orderdatum 14-05-2020  
Startdatum 14-05-2020  
Rapportagedatum 18-05-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam St. Odradastraat te Alem  
Projectnummer E202099  
Rapportnummer 13248240 - 1

Orderdatum 14-05-2020  
Startdatum 14-05-2020  
Rapportagedatum 18-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6733554	14-05-2020	14-05-2020	ALC236
001	B1926876	14-05-2020	14-05-2020	ALC204

Paraaf :





## **Bijlage 3**

### Profielbeschrijving boorpunten

### Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

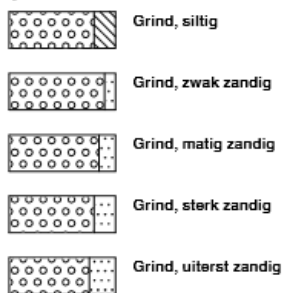
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.  
 Boormethode : Edelmanboor + spade  
 Locatie : Sint Odradastraat 21 te Alem

Beschrijver : Erik Sonnemans  
 Datum : 7 mei 2020

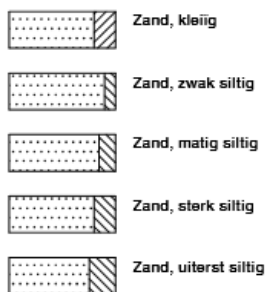
Ligging boorpunten: zie figuur 2

#### Legenda (conform NEN 5104)

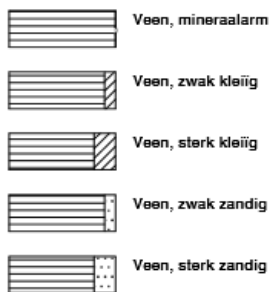
##### grind



##### zand



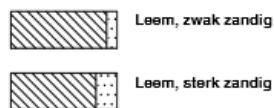
##### veen



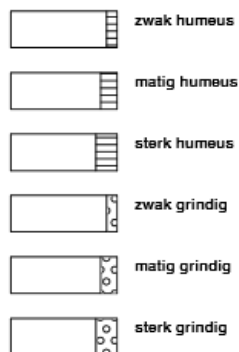
##### klei



##### leem



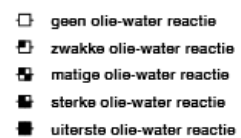
##### overige toevoegingen



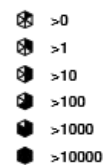
##### geur



##### olie



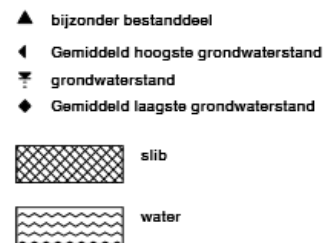
##### p.l.d.-waarde



##### monsters

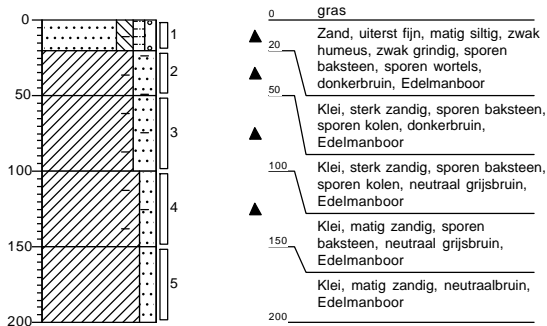


##### overlig



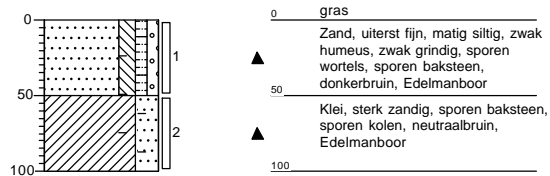
## Boring: 01

Datum: 7-5-2020



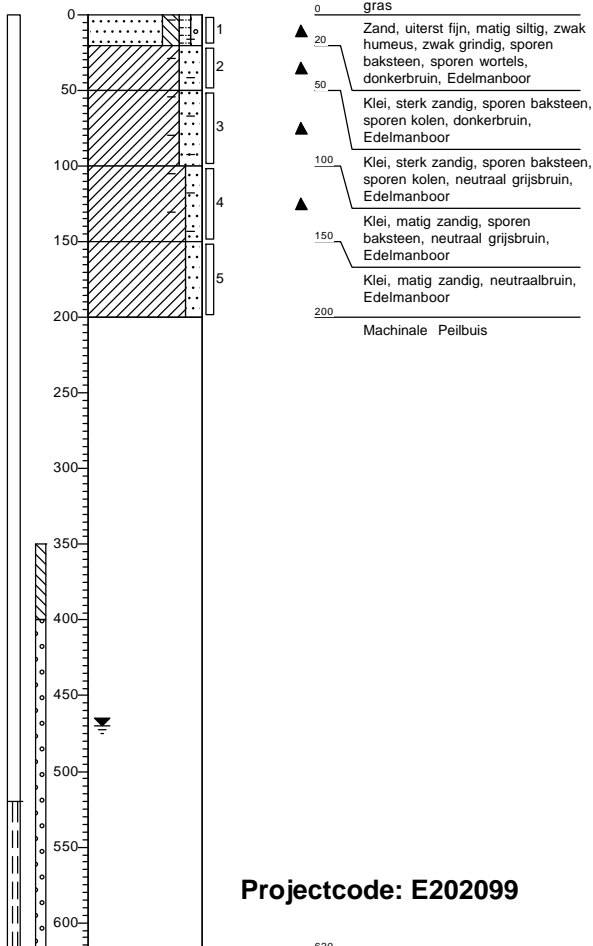
## Boring: 02

Datum: 7-5-2020



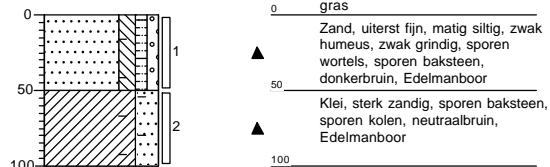
## Boring: 03

Datum: 7-5-2020



## Boring: 04

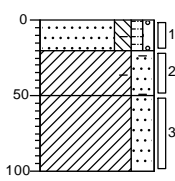
Datum: 7-5-2020



Projectcode: E202099

## Boring: 05

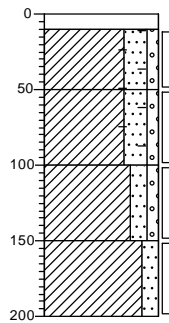
Datum: 7-5-2020



0 gras  
▲ 20 Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor  
▲ 50 Klei, sterk zandig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor  
100 Klei, sterk zandig, sporen kolen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

## Boring: 06

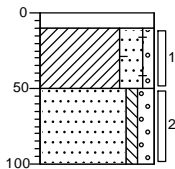
Datum: 7-5-2020



0 beton  
10 Edelmanboor  
▲ Klei, sterk zandig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor  
▲ 50 Klei, sterk zandig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor  
100 Klei, matig zandig, zwak grindig, sporen kolen, donker grijsbruin, Edelmanboor  
150 Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor  
200

## Boring: 07

Datum: 7-5-2020



0 beton  
10 Edelmanboor  
▲ Klei, sterk zandig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor  
50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig grindig, Edelmanboor  
100

## **Bijlage 4**

Getoetste analyseresultaten  
grond conform BoToVa

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2020 - 08:41)

Projectcode	E202099	E202099
Projectnaam	sint odradastraat Alem	sint odradastraat Alem
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Overschrijding</b> <b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	85.9	<b>85.9</b>			82.2	<b>82.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	<b>3.7</b>			1.5	<b>1.5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	11	<b>11</b>			15	<b>15</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	87	<b>159</b>	--		74	<b>109</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.90	<b>1.27</b>	IN	0.05	0.43	<b>0.617</b>	WO	0.00
kobalt	mg/kg	6.4	<b>11.3</b>	<=AW-0.02		9.0	<b>13.1</b>	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	24	<b>36.3</b>	<=AW-0.02		23	<b>32.9</b>	<=AW-0.05	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.13	<b>0.161</b>	WO	0.00	0.07	<b>0.0831</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	63	<b>82.8</b>	WO	0.07	34	<b>43.1</b>	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	16	<b>26.7</b>	<=AW-0.13		19	<b>26.6</b>	<=AW-0.13	
zink	mg/kg	190	<b>300</b>	IN	0.28	110	<b>157</b>	WO	0.03
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>	-		0.01	<b>0.01</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-		<0.01	<b>0.007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.32	<b>0.32</b>	-		0.04	<b>0.04</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	<b>0.27</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	<b>0.14</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	<b>0.19</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	<b>0.16</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	<b>0.14</b>	-		0.03	<b>0.03</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.53	<b>1.53</b>	WO	0.00	0.244	<b>0.244</b>	<=AW-0.03	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	4.1	<b>11.1</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	2.9	<b>7.84</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	2.6	<b>7.03</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12.4	<b>33.5</b>	WO	0.01	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>9.46</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>9.46</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	<b>13.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	<b>13.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>37.8</b>	<=AW-0.03		<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>									
<b>-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFFpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	-	0.13			0.13	▫	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.20			0.2	▫	-	
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	-		
PFOA (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	-		

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorocctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorocctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13244770-001	01 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 05 (0-20)
13244770-002	02 01 (20-50) 03 (20-50) 05 (20-50) 06 (10-50) 07 (10-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2020 - 08:41)

Projectcode E202099  
 Projectnaam sint odradastraat Alem  
 Monsteromschrijving 03  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	81.8	<b>81.8</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	<b>1</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	15	<b>15</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	77	<b>114</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.30	<b>0.431</b>	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	8.6	<b>12.5</b>	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	14	<b>20</b>	<=AW-0.13	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0415</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	27	<b>34.3</b>	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	21	<b>29.4</b>	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	85	<b>121</b>	<=AW-0.03	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	

Monstercode 13244770-003  
 Monsteromschrijving 03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200)



### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

**Normenblad**  
**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>					
PFBA (perfluorbutaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluorocetadecaan- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetansulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluorocetansulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon- <i>z</i> uur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluorocetansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

\*                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                    = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                    = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                      = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## **Bijlage 5**

Getoetste analyseresultaten  
grondwater conform BoToVa

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2020 - 08:39)

Projectcode	E202099
Projectnaam	St. Odradastraat te Alem
Monsteromschrijving	Peilbuis 01
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
<b>METALEN</b>					
barium	ug/l	200	<b>200</b>	>S	0,26
cadmium	ug/l	<0,20	<b>0,14</b>	<=S	-
kobalt	ug/l	4,4	<b>4,4</b>	<=S	-
koper	ug/l	2,2	<b>2,2</b>	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	<b>0,035</b>	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	<b>1,4</b>	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	<b>1,4</b>	<=S	-
nikkel	ug/l	7,7	<b>7,7</b>	<=S	-
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<=S	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	<b>0,21</b>	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	ug/l	<0,02	<b>0,014</b>	<=S	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	<b>0,14</b>	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	<b>0,42</b>	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	---	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17,5</b>	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17,5</b>	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17,5</b>	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17,5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<=S	-
<b>ADDITIONELE TOETSPARAMETERS</b>			<b>Eenheid</b>	<b>BT</b>	<b>BC</b>
<b>13248240-001</b>					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	<b>0.77</b>	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				<b>DIMSLS 0.0002</b>	

Monstercode	Monsteromschrijving
13248240-001	Peilbuis 01

### **Verklaring kolommen**

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

BI *SYNLAB berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$*

### **Verklaring toetsingsoordelen**

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)IINEV *(Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

**Normenblad****Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
<b>METALEN</b>			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	ug/l	0,01	70
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

---

\*                                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S                                    = Streefwaarden

I                                    = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## **Bijlage 6**

### Verklaring van functiescheiding

	MANagementsysteem 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 17 juni 2019	Pagina 1 van 1

Projectnaam	VBO St. Odradastraat 21 te Alem
Projectnummer	E202099

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

BRL-SIKB 1000  protocol 1001

BRL-SIKB 2000  protocol 2001  
 protocol 2002  
 protocol 2018

BRL-SIKB 2100  protocol 2101

BRL-SIKB 6000  protocol 6001

Naam: ..... E. SCHNEEMANS .....

Functie: veldmedewerker / monsternemer / ~~milieukundig begeleider~~ /  
 boormeester

Datum uitvoering: ..... 7-05-2020  
+ 14-5-20 .....

Handtekening: ..... Schneemans .....



Projectnaam	VBO St. Odradastraat 21 te Alenw
Projectnummer	E202099

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

BRL-SIKB 1000  protocol 1001

BRL-SIKB 2000  protocol 2001  
 protocol 2002  
 protocol 2018

BRL-SIKB 2100  protocol 2101

BRL-SIKB 6000  protocol 6001

Naam:

..... Jérôme Kroonen .....

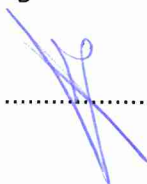
Functie:

veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider /  
boormeester

Datum uitvoering:

..... 7-5-'20 .....

Handtekening:

.....  .....

## **Bijlage 7**

Asbestinspectierapport +  
analysecertificaten asbest

	<b>MANAGEMENTSYSTEEM 2018</b> <b>SF302E Monsternameplan 2018</b>	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 1 februari 2020	Pagina 1 van 2

**MONSTERNAMEPLAN 2018**
**1. PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer	: E202099	<i>St. Oudendijk 21 Alen.</i>
---------------	-----------	-------------------------------

**2. UITVOERING VELDWERK**

0 deelgebieden	<input type="checkbox"/> nee	
	<input type="checkbox"/> ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie	
aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	<i>gedeelte van een vml. boerdij</i>	<i>± 990 m<sup>2</sup></i>
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	<i>7</i>	<i>0,3 x 0,3 x 0,1</i>	<i>1</i>
B <i>dup zone</i>	<i>4</i>	<i>0,3 x 0,3 x 0,2</i>	
C		<i>0,1</i>	
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

**3. AANLEVEREN MONSTERS**

Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard: monster 1... <input type="checkbox"/> afwijkend:.....
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 10 l emmers, laboratorium: SYNLAB <input type="checkbox"/> anders:
Aanleveren aan:	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorium SYNLAB
Plaats en tijd aanleveren monsters	<input type="checkbox"/> plaats: Voerendaal <input checked="" type="checkbox"/> datum:
analyses	<input checked="" type="checkbox"/> NEN-5707 <input type="checkbox"/> NEN-5897
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E - registratie op monsternameformulier SF302F	



	<b>MANAGEMENTSYSTEEM 2018</b> <b>SF302F Monsternamformulier 2018</b>	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 1 februari 2020	Pagina 1 van 3

**1. PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer: E202099	<i>Onderskand Alem.</i>
------------------------	-------------------------

**2. ALGEMEEN**

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen	
Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.	datum uitvoering: → <i>7-5-2020</i>
Projectleider: HWO	telefoon:
Veldmedewerker: <i>CSO / JKA</i>	

**3. LOCATIEGEGEVENS**

Locatie ingedeeld in deelgebieden?		
<input checked="" type="checkbox"/> nee		
<input type="checkbox"/> ja		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	<i>oml. boerdij</i>	<i>± 940 m<sup>2</sup></i>
B	<i>+ diepzon</i>	
C		
D		
E		

**4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE**

<b>dag , datum:</b> <i>7-5-20</i> <b>dagdeel :</b>			
Neerslag	0 < 10mm/dag	0 > 10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	...:.. uur		
Zicht	0 > 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25%	0 > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering	0 < 25%	0 > 25%
	0 nee		

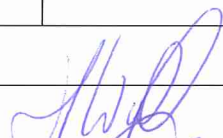
**5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE**

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	<i>/</i>	
	monstercode 0	
asbest type 2	overgedragen aan laboratorium	gram op
	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	<i>/</i>	
monstercode 0		
asbest type 3	overgedragen aan laboratorium	gram op
	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	<i>/</i>	
monstercode 0		
overgedragen aan laboratorium	gram op	



	<b>MANAGEMENTSYSTEEM 2018</b> <b>SF302F Monsternamiformulier 2018</b>	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 1 februari 2020	Pagina 3 van 3

**7. AFRONDING VELDWERK**

Monstercodering	<input checked="" type="radio"/> standaard: monster 1... <input type="radio"/> afwijkend:.....	
Monsterverpakking	<input checked="" type="radio"/> 10 l emmers, laboratorium: SYNLAB <input type="radio"/> anders:	
Aanleveren aan:	<input checked="" type="radio"/> laboratorium SYNLAB	
Plaats en tijd aanleveren monsters	<input type="radio"/> plaats: Voerendaal <input type="radio"/> datum:	
Analyses	<input type="radio"/> NEN-5707 <input type="radio"/> NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	<input type="radio"/> kaart	<input type="radio"/> foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	<input type="radio"/> ja,	<input checked="" type="radio"/> nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor akkoord projectleider		

## Notities/opmerkingen:

1 monster op asbest in grond ingezet. Overig overdaels  
 visueel niets aangetoefen

**8. ONDERZOEKSMATERIAAL**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• spade, hark, folie, werkschets</li> </ul>	<input type="checkbox"/> schouwbak <input type="checkbox"/> grove zeven <input type="checkbox"/> grondboor <input type="checkbox"/> monsterschep <input type="checkbox"/> meetlint <input type="checkbox"/> meetwiel <input type="checkbox"/> piketpaaltjes <input type="checkbox"/> landmeetapparatuur <input type="checkbox"/> markeerlint <input type="checkbox"/> laadschop <input type="checkbox"/> hersluitbare zakken <input type="checkbox"/> afsluitbare emmers <input type="checkbox"/> werkwater <input type="checkbox"/> balans <input type="checkbox"/>
--	--

AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : St. Odradastraat te Alem  
Uw projectnummer : E202099  
SYNLAB rapportnummer : 13244773, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E202099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam St. Odradastraat te Alem  
Projectnummer E202099  
Rapportnummer 13244773 - 1

Orderdatum 08-05-2020  
Startdatum 08-05-2020  
Rapportagedatum 14-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monster 01

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

*VOORBEREIDENDE RESULTATEN*

totaal aangeleverd monster	kg		11.81
in behandeling genomen gewicht	kg		11.81
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10130
droge stof	gew.-%		85.8

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.4
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.28
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	1.0
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	2.0
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		1.1
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		0.28
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	4.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.4287
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.2848

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam St. Odradastraat te Alem  
Projectnummer E202099  
Rapportnummer 13244773 - 1

Orderdatum 08-05-2020  
Startdatum 08-05-2020  
Rapportagedatum 14-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1878158	08-05-2020	08-05-2020	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13244773-001

Datum analyse: 14-05-2020

Projectnummer: E202099

Projectnaam: E202099

Monsteromschrijving: Monster 01

<b>Labomonster</b>			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.4	1.0	2.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.1	0.92	1.4
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.28	0.12	0.63
gemeten totaal asbestconcentratie	1.4	1.0	2.0
berekende bepalingsgrens	4.5		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	1.4287	1.0342	1.9976
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.2848		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	10130	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10130	g	
totaal gewicht voor drogen	11810	g	
droge stof	85.8	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	554	100														
4-8	306	100	X						Plaat	1	0.0927	1.144		0.915	1.373	
2-4	206	100														
1-2	233	22.2	X						Bundels Chrysotiel	8	0.0008		0.285	0.119	0.625	
0.5-1	784	6.2														4.5
<0.5	8047															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

## **Bijlage 8**

Informatie

Omgevingsdienst Rivierenland



Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Aelmans Eco B.V.  
T.a.v. de heer A.P.M. Reijnders  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Onderwerp  
**Bodeminformatie**

Geachte heer Reijnders,

Op 7 april 2020 kregen wij uw bodeminformatieverzoek voor de locatie Sint Odradastraat 21 te Alem. Hieronder ziet u de Adviesnotitie Bodeminformatie.

### **Bijlagen**

Bij deze brief hoort de volgende bijlage:

- PDF Minimale dataset XML

### **Heeft u vragen?**

Heeft u vragen over deze brief? Bel dan met Dhr. W. ten Broeke, telefoonnummer 0344 – 579 314. Wilt u deze brief erbij houden als u belt? Dan kunnen wij u sneller helpen.

Mocht u in de toekomst onze hulp weer nodig hebben, dan helpen we u graag. Wij werken graag met u samen aan een veilig en duurzaam Rivierenland.

Met vriendelijke groet,

ing. W. van de Sluis  
Coördinator Specialisten en Advies  
Omgevingsdienst Rivierenland

Datum  
14 april 2020

Pagina  
1 van 8

Ons kenmerk  
0214138751

Uw kenmerk

Behandeld door  
Wouter ten Broeke

### **Omgevingsdienst Rivierenland**

J.S. de Jongplein 2  
4001 WG Tiel  
Postbus 6267  
4000 HG Tiel

T 0344 – 579 314

E [ingekomenpost@odrivierenland.nl](mailto:ingekomenpost@odrivierenland.nl)  
[www.odrivierenland.nl](http://www.odrivierenland.nl)

**KvK** 56452500  
**IBAN** NL49BNGH0285157841  
**BTW** NL 8521.32.104.B.01

### Adviesnotitie bodeminformatie

De reden van het informatieverzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725, in voorbereiding op een NEN 5740 verkennend bodemonderzoek. Wij willen u erop wijzen dat het rapport in xml-format worden aangeleverd.

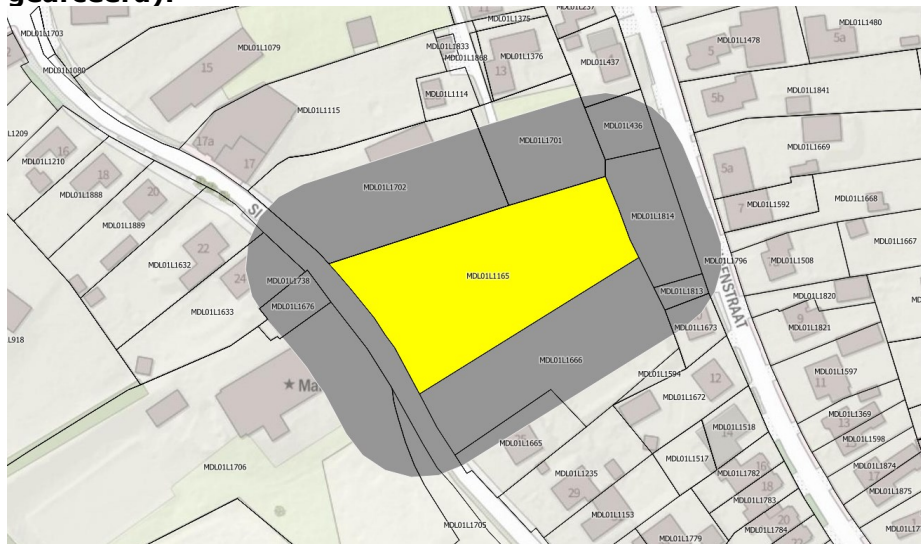
Datum  
14 april 2020

pagina  
2 van 8

Ons kenmerk  
0214138751

Aangezien veel waarde wordt gehecht aan efficiënte en kwalitatief correcte overdracht van bodemonderzoeksgegevens, bij het toevoegen van informatie aan het bodeminformatiesysteem, worden de gegevens van onderzoeksrapporten opgevraagd in xml-formaat.

### Afbeelding begrenzing onderzoekslocatie met 25 m. zone (grijs gearceerd).



Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS <sup>(1)</sup>	<p>Op de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend binnen ons Bodeminformatiesysteem.</p> <p>De bodemonderzoeken die nabij de locatie zijn uitgevoerd zijn in het bijgevoegde overzicht opgenomen.</p> <p>Leimuidenstraat t.o. 5 (tegenwoordig nr. 4); VBO, bureau RSK ENSR Benelux, rapportnummer: 150054, d.d. 5-1-2006; Bovengrond: Zink en PAK &gt;AW (achtergrondwaarde) Ondergrond: &lt; AW en Grondwater: kwik &gt;S (streefwaarde).</p> <p>Leimuidenstraat ONG (tegenwoordig nr. 10); VBO, Grontmij, rapportnummer: 146850, d.d. 9-5-2003; Bovengrond: &lt;AW, Ondergrond: Zink &gt;AW, Grondwater: &lt; S.</p>

	<p>Sint Odradastraat 26; BOOT (bodemonderzoek bij ondergrondse tank), Heijmans Milieutechniek, rapportnummer: 201940-W0816, d.d. 11-01-2002; geen minerale olie en aromaten aangetoond.</p> <p>Op de locatie is geen (voormalige) stortplaats/baggerdepot aanwezig geweest.</p>
Verdenking op PFAS	<p>Ligt niet binnen de nu bekende PFOA contour van Chemours. Voor zover bekend zijn er wel/geen verdachte puntbronnen op of nabij de locatie aanwezig (geweest), zie ook de bijgevoegde lijst van PFAS verdachte (punt)bronnen.</p> <p>Ook in het Rivierengebied is het vermoeden dat de bodem diffuus belast is met PFAS-verbindingen. De bodemkwaliteitskaart is hier nog niet op aangevuld.<sup>(3)</sup></p>
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib <sup>(4)</sup>	<p>Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel.</p> <p>Voor perceelssloten/wegen zie: Topotijdreis: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a></p> <p>Luchtfoto's zie hieronder.</p>
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	<p>Voor zover bekend zijn er geen bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest).</p> <p>De locatie staat aangemerkt als voormalige boomgaard/kas. Deze verdachte activiteit heeft plaatsgevonden in de jaren 40 van de vorige eeuw.</p>
Tanken bestand <sup>(5)</sup>	<p>Er is geen boven-/ondergrondse tank bekend.</p> <p>Mogelijk is er wel een boven-/ondergrondse tank aanwezig geweest.</p>
Bouwvergunningen	<p>Volgens de BAG gegevens is de bouw vanaf 1961.</p> <p>De bouwvergunningen zijn niet meegeleverd. Er is een aanvraag ingediend bij het Regionaalarchief in Tiel. Indien er stukken aanwezig zijn van de bouwvergunningen worden deze alsnog toegestuurd.</p>
Sloopvergunningen/meldingen	<p>Er is een aanvraag ingediend bij het Regionaalarchief. Indien er stukken aanwezig zijn van de bouwvergunningen worden deze alsnog toegestuurd.</p> <p>Er is sprake van een verdenking op asbest in de bodem (Zie ook asbestdakenkaart).</p>
Overige informatie:	Geen bijzonderheden

Datum  
14 april 2020

pagina  
3 van 8

Ons kenmerk  
0214138751

<b>Overige informatiebronnen:</b>	
-	Regionale Bodemkwaliteitskaart (Regio Rivierenland/MARN, West Maas en Waal) <a href="http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/">http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/</a>
-	Archeologische verwachtings- en advieskaart en/of bestemmingplan <a href="http://www.Ruimtelijkeplannen.nl">www.Ruimtelijkeplannen.nl</a>
-	Verwachting aanwezigheid Explosieven: na te vragen bij gemeente
-	<a href="http://www.gelderland.nl">www.gelderland.nl</a> : bodemkaart en asbestdakenkaart
-	<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>
-	<b>Invasieve exoten:</b> Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop, Zie ook: <a href="https://gelderland.stateninformatie.nl/document/7145716/1/Bijlage_Plan_van_aanpak_Invasieve_Exoten_Gelderland_%28PS2018-856%29">https://gelderland.stateninformatie.nl/document/7145716/1/Bijlage_Plan_van_aanpak_Invasieve_Exoten_Gelderland_%28PS2018-856%29</a> (waarneming graag ook melden: <a href="http://www.waarneming.nl">www.waarneming.nl</a> )

Datum  
14 april 2020

pagina  
4 van 8

Ons kenmerk  
0214138751

<sup>(1)</sup> De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. *Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.*

<sup>(2)</sup> De bodemonderzoek(en) of andere historische gegevens zijn niet (digitaal) beschikbaar binnen onze systemen. De bodemonderzoek(en) zijn opgevraagd bij ons archief. U dient hierbij wel rekening te houden met aanvullende (leges)kosten en een langere doorlooptijd om deze rapporten op te vragen. De beschikbare rapporten worden u nog via Wettransfer nagestuurd.

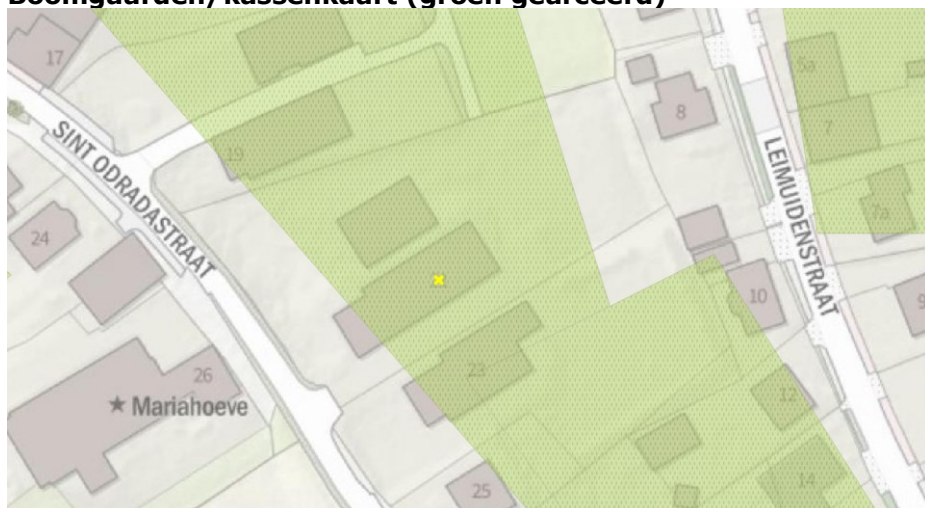
<sup>(3)</sup> De ODR hanteert voor locaties waar sprake is van een diffuse belasting de strategie VED-HO uit de NEN 5740 en volgt het advies van bodemplus t.a.v. het te hanteren analysepakket.

<sup>(4)</sup> De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

<sup>(5)</sup> De informatie komt uit het tanken bestand van de desbetreffende gemeente, waar de locatie is gelegen. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.



**Boomgaarden/kassenkaart (groen gearceerd)**

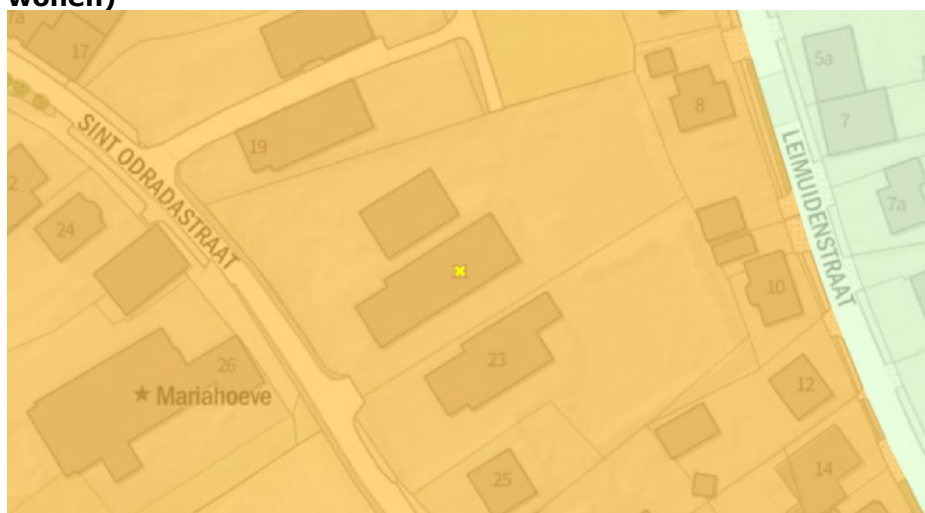


Datum  
14 april 2020

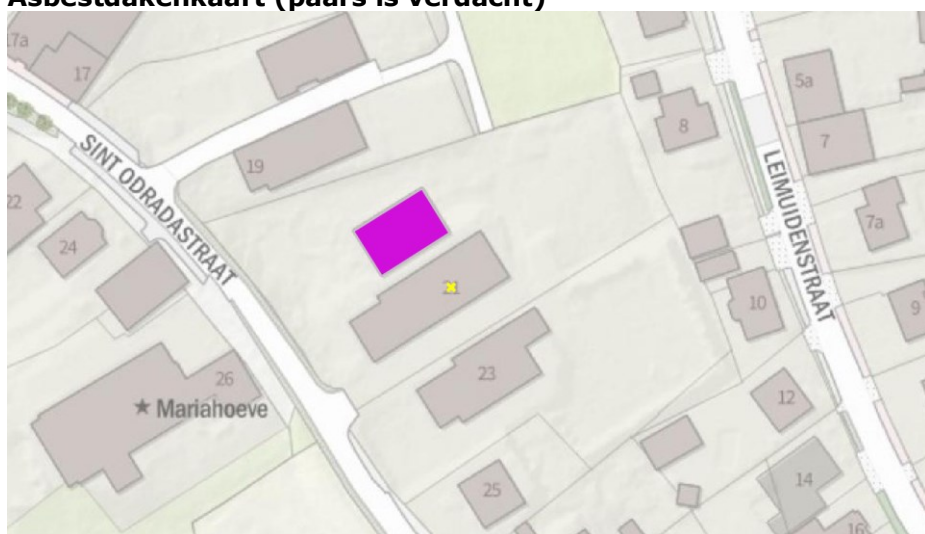
pagina  
5 van 8

Ons kenmerk  
0214138751

**Kwaliteitskaart, ontgravingskaart bovengrond (oranje is klasse wonen)**



**Asbestdakenkaart (paars is verdacht)**



**Luchtfoto's  
2010**

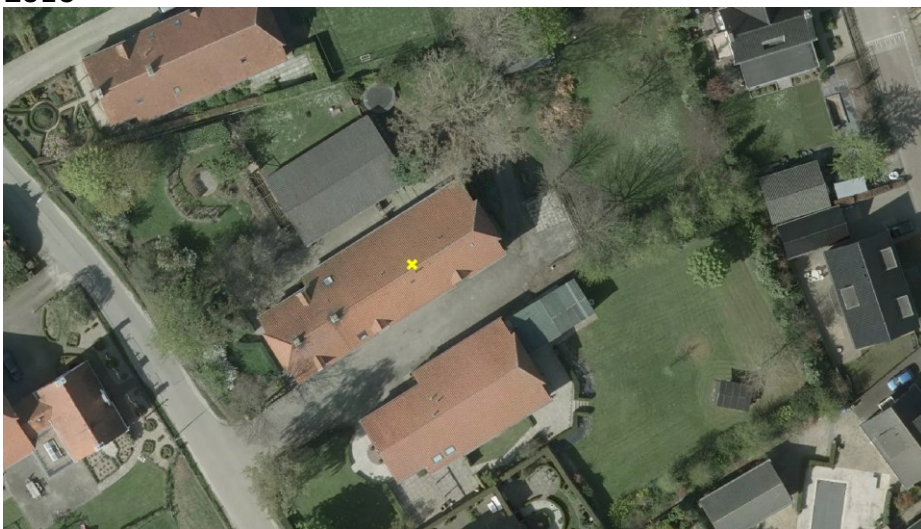


Datum  
14 april 2020

pagina  
6 van 8

Ons kenmerk  
0214138751

**2016**



**2019**



**Algemene disclaimer:**

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 nodig zijn.

Datum  
14 april 2020

pagina  
7 van 8

Ons kenmerk  
0214138751

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem. Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.

**Lijst PFAS verdachte (punt)bronnen**

Type locatie	Subcategorie	Type	Risico <sup>1</sup>
Verwerkende industrie <sup>2</sup>	Productie en verwerking Teflon e.a. gefluoreerde polymeren	PFOA-GenX	Groot
	Galvanische industrie, m.n. chroom verwerkende industrie	PFAS	Groot
	Textiel industrie	PFAS	Beperkt
	Halfgeleider industrie (printplaat)	PFAS	Beperkt
	Foto industrie (oplosmiddel, pigment, ontwikkelvloeistof)	PFAS	Beperkt
	Papier- en verpakkingindustrie (verpakkingen levensmiddelen, bakpapier)	PFAS	Beperkt
	Lak- en verfindustrie	PFAS	Beperkt
	Hydraulische vloeistoffen (motoren vliegtuigen/generatoren bv. windmolens)	PFAS	Beperkt
	Fabricage cosmetica en reinigingsmiddelen	PFAS	Beperkt
Inzet brandblusschuim (AFFF)	Brand blussen	PFOS	Groot
	Brandweer oefenplaatsen	PFOS	Groot
	Brandpreventie voorzieningen met schuimblusinstallatie tijdens calamiteiten en/of testen	PFAS	Beperkt
	(Militaire) oefenplaatsen en vliegvelden	PFOS	Groot
Overig	Stortplaatsen; Afbraak materiaal in stort, bv. NAVOS locaties	PFAS	Beperkt
	Waterzuiveringsinstallaties; De afvalstromen van huishoudens, industrieën of stedelijk water (met bijvoorbeeld restanten van blusactiviteiten) worden hier opgevangen en gezuiverd. Bij onderzoek naar PFAS aandacht schenken aan water, waterbodem, slibfractie en reststromen zoals zuiveringsslib.	PFAS	Beperkt
	Afvalverbrandingsinstallaties; Doorgaans is de temperatuur van de verbrandingsoven onvoldoende om de PFAS volledig af te breken/ Bij onderzoek naar PFAS aandacht voor het effect van atmosferische	PFAS	Beperkt

	depositie naar de bodem.		
	Landbouw/tuinbouw bij gebruik van bestrijdingsmiddelen	PFAS	Mogelijk
	Bootwerven (bij antifouling van schepen)	PFAS	Mogelijk
	Kunstgras(velden)	PFAS	Mogelijk

Bron: [https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-009.764-rapd-Kennisdocument\\_PFAS\\_-\\_definitief\\_02.pdf](https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-009.764-rapd-Kennisdocument_PFAS_-_definitief_02.pdf)

Datum  
14 april 2020

pagina  
8 van 8

Ons kenmerk  
0214138751

### **<sup>1</sup>Uitleg risico op bodemverontreiniging**

Mogelijk risico: Nog weinig informatie over bekend. Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.

Beperkt risico: Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS. Bijvoorbeeld bij brandpreventie er vindt voldoende opslag van blusstof plaats, zonder geschikte opvang ontstaat er wel een groot risico.

Groot risico: Op locatie; Op een dergelijke locatie moet de bodem aanvullend op PFAS worden onderzocht. Nabij locatie; Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.

### **<sup>2</sup> Waterzuivering, behorende bij verdachte industriële sites**

Hier is sprake van een beperkt risico, motivatie waarom de waterzuivering/het zuiveringslib wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.

## **Bijlage 9**

Onderzoek naar waterdoorlatendheid  
ondergrond

## **Onderzoek naar de waterdoorlatendheid ondergrond**

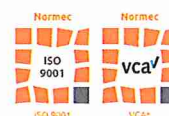
St. Odradastraat 21 te Alem

## Onderzoek naar de waterdoorlatendheid ondergrond

St. Odradastraat 21 te Alem

Rapportnummer: E202099.006/RKR  
Datum: 15 juni 2020  
Naam opdrachtgever: Pouderoyen B.V., mevrouw L. Genefaas  
Adres opdrachtgever: St. Stevenskerkhof 2 6511 VZ te NIJMEGEN  
Contactpersoon  
Aelmans Eco B.V.: ing. R.M.E. Kroonen

KvK 14048216  
BTW NL8022.45.262.B.01  
Bankrekening 15.48.06.137  
BIC RABONL2U  
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



### Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260

www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft van mevrouw L. Genefaas, namens Pouderoyen B.V., het verzoek gekregen onderzoek te doen naar de waterdoorlatendheid van de ondergrond op het adres St. Odradastraat 21 te Alem.

## 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een onderzoek naar de waterdoorlatendheid van de ondergrond is vaststellen of infiltratie van regenwater in de bodem ter plaatse van de onderzoek locatie opportuun is. Een en ander in het kader van duurzaam bouwen en het ontwerpen met regenwater.

## 1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Teneinde het infiltratievermogen op de locatie te onderzoeken, wordt een onderzoek verricht welk ten doel heeft de waterdoorlatendheid van de ondergrond te bepalen. Deze kan op verschillende manieren worden onderzocht o.a.;

- ex-situ, off-site; labotesten (o.a. constant head of falling head test, afhankelijk van de grondslag);
- in-situ, on-site; veldtesten (bijv. omgekeerde boorgatmethode, Ksat, sokeaway test).

Werkzaamheden worden verricht volgens de [OVAM] code van goede praktijk en de vigerende BRL 2000. De boringen zijn effectief verricht onder BRL 2101 regime en zijn conform de NEN-EN-ISO 22475-1 uitgevoerd en beschreven volgens de NEN-EN-ISO 14688-1:2019; Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving (incl. Nederlandse bijlage:2019).



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1</b>
1.1	Opdrachtverlening .....	1
1.2	Doel van het onderzoek .....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage .....	1
<b>2</b>	<b>Schematisering van de ondergrond .....</b>	<b>2</b>
2.1	Veldtesten .....	2
2.2	Classificatie resultaten .....	3
<b>3</b>	<b>Mogelijkheden voor infiltratie .....</b>	<b>4</b>
3.1	Algemeen .....	4
3.2	Toetsing .....	4
<b>4</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen .....</b>	<b>5</b>

Bijlage 1      Meetwaarden veldtesten en uitwerking middels Hooghoudt

## 2 Schematisering van de ondergrond

### 2.1 Veldtesten

Middels veldtesten vindt de afleiding plaats van de doorlaatfactor voor infiltratie. Op de projectlocatie zijn, op één (1) aangewezen plaats, in-situ doorlatendheidsproeven uitgevoerd. Hiertoe is tot op een bepaalde diepte een boring met bekende boordiameter uitgevoerd in, met name, de onverzadigde zone (= boven het grondwater). Vervolgens is in korte tijd het boorgat gevuld met een vooraf vastgestelde hoeveelheid water. De zakking van de waterstand in het boorgat is in de tijd waargenomen. Indien opportuun wordt de test één tot tweemaal herhaald (een eerste meting geeft meestal een hogere doorlatendheid omdat de aanwezige grond dan nog niet verzadigd is, bij de volgende metingen raakt de grond langzaam verzadigd waarbij de laatste meting normaliter maatgevend is voor de doorlatendheid). De proeven zijn uitgewerkt conform de omgekeerde Hooghoudt. In tabel 1-1 zijn de resultaten van de proeven weergegeven. De meetwaarden zijn in bijlage 1 opgenomen. Situering infiltratieproef (IP01) volgens figuur 2 van ons rapport d.d. 15 juni 2020 met kenmerk E202099.005/HWO.

**Tabel 1-1: Resultaten doorlatendheidsproef**

		Nummer proef/boring		
		IP01		
Site		Sint Odradastraat 21 te Alem		
Coördinaten	X			
	Y			
	Z (m+NAP)			
Diepte boring (m-mv)		3		
Grondwater (m-mv)		>4		
Testdiepte (m-mv)		3		
Diameter boring (mm)		70		
Grondsoort		Tot op 2,5m –mv zandig, lemige klei, daaronder zand, matig fijn, siltig		
Doorlaatfactor (m / d)		0,86		
Hooghoudt				

## 2.2 Classificatie resultaten

De doorlatendheid van de ondergrond kan worden geclassificeerd als vermeld in tabel 1-2 (bron: Cultuurtechnisch Vademecum). De **doorlaatfactor** van de geteste laag op de locatie is volgens deze classificatie en de Hooghoudt-uitwerking **vrij goed**. De doorlaatfactor komt overeen met de waarden van  $k$  voor zeer fijn zand ( $k = 1 - 0,1$  m/d).

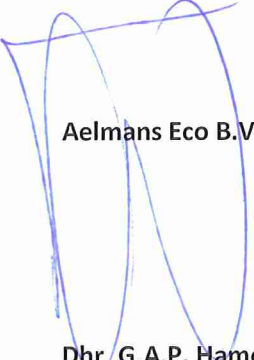
Tabel 1-2: Classificatie doorlatendheid

k (m/d)		klasse
van	tot	
	< 0,01	Zeer slecht
0,01	0,10	Slecht
0,10	0,50	Matig
0,50	1,00	Vrij goed
1,00	10	Goed
>10		Zeer goed

## 4 Conclusie en aanbevelingen

Uit de gemeten doorlatendheid blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort ter hoogte van de Sint Odradastraat 21 te Alem. De doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is voldoende. Het infiltreren kan eventueel via een wadi en / of grindkoffers.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 15 juni 2020



**Aelmans Eco B.V.**  
**Dhr. G.A.P. Hamers**

Rapport opgesteld door:  
ing. R.M.E. Kroonen  
Projectleider / bodemadviseur

## 3 Mogelijkheden voor infiltratie

### 3.1 Algemeen

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van neerslagwater interessant is indien:

- De doorlatendheid groter is dan ca. 0,3 m/d\*;
- Het grondwater dieper dan 0,5 à 0,7 meter minus maaiveld aanwezig is;
- Het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

\* Infiltratie van neerslagwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer dienen.

### 3.2 Toetsing

In tabel 1-1 zijn de maatgevende doorlatendheden weergegeven ter plaatse van de geteste bodemlaag in de verschillende boringen. **De bodem is geclassificeerd en de doorlatendheid voldoet aan de eerste eis.**

Aan de tweede eis wordt voldaan aangezien het grondwater zich op een diepte van  $\geq 4$  meter min maaiveld bevindt.

Aan de derde eis kan worden voldaan door alleen schoon regenwater te infiltreren. Voor infiltratie van het water zal een zand- en slibvangsysteem moeten worden aangebracht.

De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

1. Oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Hierbij zal rekening moeten worden gehouden met een geroerde toplaag. Deze zal moeten worden verwijderd en vervangen door goed doorlatend materiaal. Oppervlakkige infiltratie is sterk onderhoudsgevoelig en over het algemeen geen economisch aantrekkelijke optie. **Uitzondering hierop betreft een zogenaamde waterbergende weg (Aquaflow).**
2. Infiltratie in de ondiepe ondergrond. Hierbij valt te denken aan infiltratie via een greppel (wadi) infiltratiekoffers, putten en of infiltratieriool. Dit behoort tot de mogelijkheden, de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is ter hoogte van de test voldoende.
3. Infiltratie naar de diepere ondergrond. Dit kan middels grindpalen etc. naar diepere zand - / grindlagen. Dit behoort zeker tot de mogelijkheden en zelfs infiltratie beneden de waterspiegel is opportuun. Echter nader onderzoek is daarvoor nodig.

## **Bijlage 1**

Meetwaarden veldtesten en uitwerking  
middels Hooghoudt

Opdracht: E202099

Plaats: alem

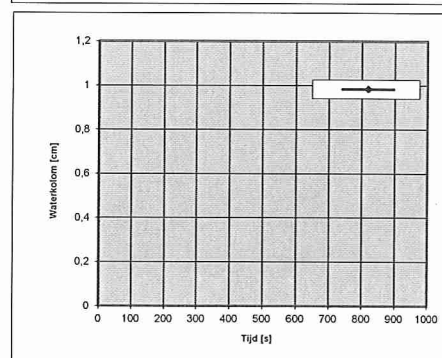
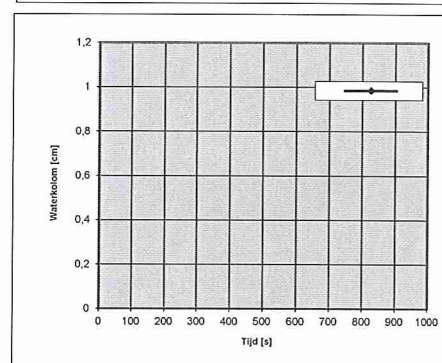
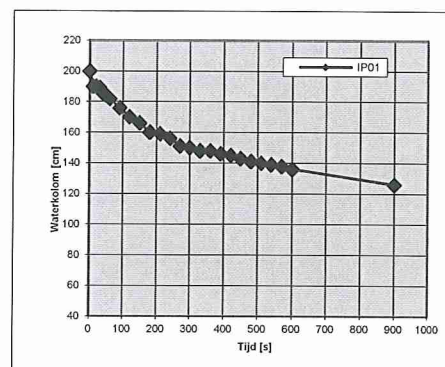
Project: k-waarde sint odradastraat 21

tijd [s]	handpeilingen [cm-mv]		waterkolom in boorgat [cm]	
		IP01		IP01
0		100		200
10		110		190
20		110		190
30		111		189
40		115		185
50		116		184
60		118		182
90		124		176
120		130		170
150		134		166
180		140		160
210		141		159
240		144		156
270		149		151
300		150		150
330		152		148
360		152		148
390		154		146
420		155		145
450		157		143
480		159		141
510		160		140
540		161		139
570		162		138
600		164		136
900		174		126

	IP01
diameter boorgat [cm]	7
diepte boorgat [m-mv]	3
hoeveelheid toegevoegd water [l]	10

bepaling doorlatendheid

	IP01
tan alpha:	0,000248
k-waarde (Hooghoudt)	0,86 m/d



## **Bijlage 10**

### Kadastrale gegevens



## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Maasdriel L 1165](#)

Kadastrale objectidentificatie : 083520116570000

**Locatie** Sint Odradastraat 21

5335 LK Alem

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

**Kadastrale grootte** 2.928 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 151827 - 422070

**Omschrijving** Wonen

Erf - tuin

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

**Basisregistratie Kadaster**

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

**Landelijke Voorziening**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom belast met Gebruik en bewoning (zie 1.1)

**Soort recht** Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13439/46 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 23-12-1994

**Naam gerechtigde** [De heer Gerardus Martinus van Groeningen](#)

**Adres** Sint Odradastraat 21

5335 LK ALEM

**Geboren** 23-06-1957

**te** MAASDRIEL

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)

#### 1 Eigendom belast met Gebruik en bewoning (zie 1.1)

**Soort recht** Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13439/46 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 23-12-1994

**Naam gerechtigde** [Mevrouw Geertruda Maria Josepha Brekelmans](#)

**Adres** Sint Odradastraat 21

5335 LK ALEM

**Geboren** 19-03-1962

**te** MAASDRIEL

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)

### 1.1 Gebruik en bewoning (recht van)

**Aandeel** Onbepaald

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13439/46 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 23-12-1994

**Naam gerechtigde** [De heer Henricus Willibrordus Brekelmans](#)

**Adres** Sint Odradastraat 21

5335 LK ALEM

**Geboren** 26-06-1928

**te** ALEM, MAREN EN

KESSEL

**Overleden** 22-09-2012

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)

**Aantekening recht** Raadpleeg brondocument

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13439/46 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 23-12-1994

### 1.1 Gebruik en bewoning (recht van)

**Aandeel** Onbepaald

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13439/46 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 23-12-1994

**Naam gerechtigde** [Mevrouw Cornelia Anna Maria Goesten](#)

**Adres** Sint Odradastraat 21

5335 LK ALEM

**Geboren** 14-08-1929

**te** AMMERZODEN

**Overleden** 10-09-2011

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)

**Aantekening recht** Raadpleeg brondocument

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13439/46 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 23-12-1994

