

## **Eindsituatie en verkennend bodem- en asbestonderzoek**

Bosstraat 51a te Swalmen  
(gemeente Roermond)

## Eindsituatie en verkennend bodem- en asbestonderzoek

Bosstraat 51a te Swalmen  
(gemeente Roermond)

Rapportnummer: E198423.009/HWO

Datum: 27 januari 2020

Naam opdrachtgever: Swentibold Projectontwikkeling B.V., ir. R.M.A. van Eijs

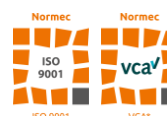
Adres opdrachtgever: Postbus 5046, 6130 PA te SITTARD

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

Monstername door: Stan Ortmans en Jêrome Kroonen (in opleiding)

Datum monstername: 6 december 2019

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.....                                 | 1         |
| 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.....                                    | 7         |
| 2.3      | Onderzoeksstrategie .....                                   | 7         |
| <b>3</b> | <b>Opzet veldonderzoek .....</b>                            | <b>9</b>  |
| 3.1      | Veldwerkzaamheden.....                                      | 9         |
| 3.2      | Resultaten veldwerkzaamheden .....                          | 9         |
| <b>4</b> | <b>Resultaten en beoordeling chemische analyse .....</b>    | <b>12</b> |
| 4.1      | Toetsing van de analyseresultaten.....                      | 12        |
| 4.2      | Interpretatie van de analyseresultaten.....                 | 14        |
| <b>5</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>                    | <b>18</b> |

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 4 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 5 Asbestinspectierapport + analysecertificaten asbest

Bijlage 6 Infiltratieonderzoek

Bijlage 7 Kadastrale gegevens

Bijlage 8 Historisch informatie

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van ir. R.M.A. van Eijs, namens Swentibold Projectontwikkeling B.V., het verzoek gekregen een eindsituatie en verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Bosstraat 51a te Swalmen.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Swalmen, sectie B, kavelnummer 3.848 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde vastlegging van de eindsituatie na het staken van de bedrijfsactiviteiten en tevens het volledig in beeld brengen van de milieuhygiënische kwaliteit van onderhavig perceel in verband met de beoogde bestemmingsplanwijziging.

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. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

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 danwel 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 4.

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” 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 terrein betreft een autogaragebedrijf. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.975 m<sup>2</sup>. Ter plaatse van onderhavig perceel zijn de volgende bodembedreigende bedrijfsactiviteiten aanwezig c.q. geweest:

- Diesel- benzinepompinstallatie tot 1986;
- Vml. afgewerkte olietank, gesaneerd 1990 (ondergronds);
- Vml. ondergrondse diesel-, benzine- en superbenzinetank, verwijderd in 1986;
- Autoreparatiebedrijf;
- Opslag afgewerkte olie in drums;
- Opslag van accu's;
- Smeerolietank, bovengronds;
- Afgewerkte olietank (bovengronds);
- Wasplaats.

Het overige terrein is in gebruik als erf, oprit en parkeerplaats.

#### 2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in het noordoostelijk gedeelte van Swalmen.

De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Graaf Gerardstraat. De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten de Baron de Schencklaan. De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Bosstraat. De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de woning aan de Bosstraat 51 en de Baron de Schencklaan 10 .

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing.

### 2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

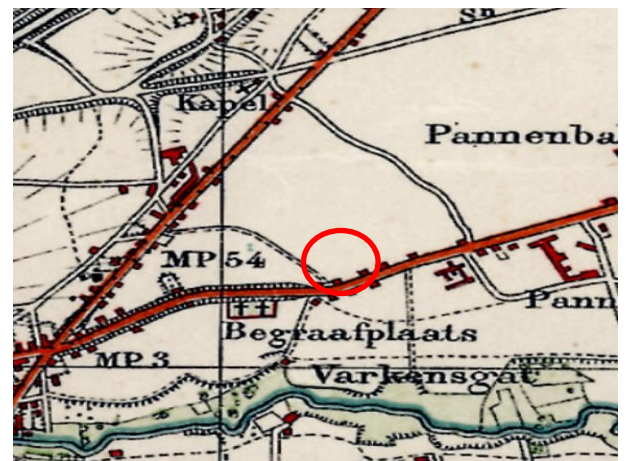
Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Roermond. Daarnaast is gebruik gemaakt van een tweetal eerder alhier verrichtte bodemonderzoeken:

De onderzoekslocatie betreft het bedrijf van Automobielfabriek Swalmen aan de Bosstraat 51A te Swalmen (gemeente Roermond). Het betreft een garage die sinds 1960 op deze locatie is gevestigd. De locatie heeft de bestemming bedrijfsterrein. De omgeving van het de onderzoekslocatie kan omschreven worden als bewoning. De Bosstraat is een doorgaande weg die doorloopt naar Duitsland en daar overgaan in de L373.

Na de oprichting van de garage is deze tot voorkort als dusdanig gebruikt. Na het staken van de bedrijfsactiviteiten is de bebouwing buiten gebruik genomen en vindt uitsluitend nog opslag of stalling plaats.



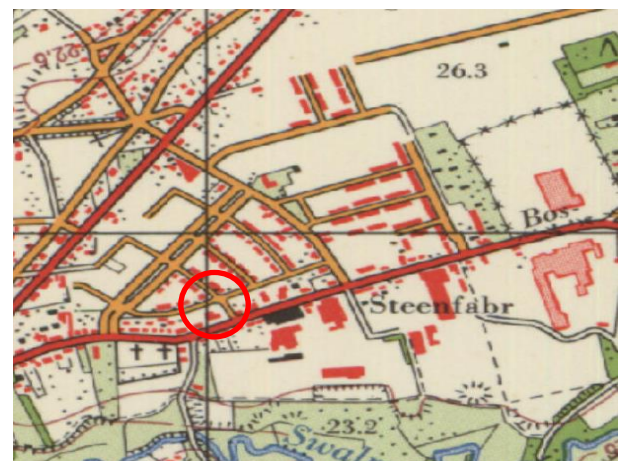
Topotijdreis 1900



Topotijdreis 1925



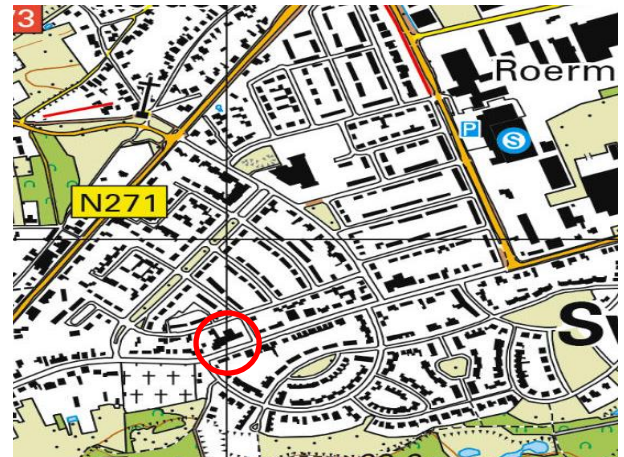
Topotijdreis 1950



Topotijdreis 1967



Topotijdreis 1975



Topotijdreis 2018

### Overige bodemonderzoek

Inventariserend bodemonderzoek automobielbedrijf Swalmen B.V. Bosstraat 51A te Swalmen (gemeente Roermond), rapportnr.: 98111387/162, d.d. 17 juni 1999 door Econsultancy B.V. Bijlage 8 zijn de relevante delen dit rapport inclusief situatietekeningen.

*De aanleiding voor het onderzoek is in verband met de huidige deelname aan de BSB-operatie en in verband met de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is opgedeeld in diverse deelgebieden. Hieronder in het kort een overzicht ervan.*

- **Deellocatie a: bovengrondse olie en accu opslag**  
Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en minerale olie.
- **Deellocatie b: wasplaats**  
De bovengrond is licht verontreinigd met toluen en xylenen.
- **Deellocatie c: olie/vet-afscheider**  
In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
- **Deellocatie d: werkplaats**  
In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
- **Deellocatie e: voormalige ondergrondse olietanks en pompeiland**  
Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
- **Deellocatie f: overig terreingedeelte**  
Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek in 1999 is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 5,35 m-mv.

#### 2.1.4 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven bestaan 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 6 december 2019 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf “Vroeger en huidig gebruik”. Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen specifieke asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. Daar de gehele onderzoekslocatie is voorzien van een aaneengesloten verhardingslaag is het uitvoeren van een deugdelijke maaiveldinspectie niet mogelijk.

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

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland grotendeels in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzetting, waarin deze bodem is ontstaan, behoort geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

Tectonisch gezien, ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze Slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt circa 20,5 m +NAP, waaronder het grondwater zich op circa 5,5 m-mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost en 58 West en Oost 1974 (schaal 1 : 50.000), in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie, welke van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. een grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.2 Onderzoekshypothese

### 2.2.1 Grond

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch vooronderzoek, de terreininspectie en de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken luidt de onderzoekshypothese, dat er sprake is van een ‘diffuus verdachte locatie’ en specifieke verdachte activiteiten.

### 2.2.2 Asbest

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

### 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, grondwater en asbest

In onderstaande tabel 2.3.1 is de onderzoeksstrategie opgenomen conform de NEN-5740 voor verdachte situaties en deels voor onverdachte situaties. Het asbestonderzoek is conform NEN-5707 opgenomen in onderstaande tabel. Voor het infiltratieonderzoek zijn een 2-tal proeven opgenomen om de k-waarde te bepalen.

De deelgebieden waarvoor in 1999 reeds de eindsituatie is vastgelegd, zullen niet meer aanvullend worden onderzocht. Dit daar de eindsituatie destijds is vastgelegd, geen verontreinigingen meer zijn aangetroffen en de bedrijfsactiviteiten al gestaakt waren voor de uitvoering van voornoemd onderzoek.

**Tabel 2.3.1: Overzicht uit te voeren boringen en analyses Bosstraat 51a te Swalmen**

| Locatie                                                   | Aantal boringen | Diepte in m-mv <sup>1)</sup> | Aantal te analyseren mengmonsters | Analysepakket <sup>2)</sup> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Bovengrondse opslag olie en accu's, ca. 10 m <sup>2</sup> | 2               | 0,0 - 1,0                    | 1                                 | NEN-5740 grond              |
|                                                           | 1               | 0,0 - 5,5                    | -                                 | NEN-5740 grondwater         |
| Wasplaats, ca. 10 m <sup>2</sup>                          | 2               | 0,0 - 1,0                    | 1                                 | olie/BTEXN/VOCL             |
| Olie- benzine afscheider                                  | 1               | 0,0 - 2,5                    | 2                                 | olie/BTEXN/VOCL             |
| Werkplaats, ca. 200 m <sup>2</sup>                        | 2               | 0,0 - 1,0                    | 2                                 | NEN-5740 pakket +PFAS       |
|                                                           | 2               | 0,0 - 5,5                    |                                   |                             |
| Overig terrein, 1.750 m <sup>2</sup>                      | 8               | 0,0 - 0,5                    | 2                                 | NEN-5740 grond + PFAS       |

| Locatie                        | Aantal boringen | Diepte in m-mv <sup>1)</sup> | Aantal te analyseren mengmonsters | Analysepakket <sup>2)</sup> |
|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|                                | 3               | 0,0 - 2,0                    | 1                                 | NEN-5740 grond              |
| Asbestonderzoek gehele locatie | 8               | 0,3*0,3*0,5                  | 2                                 | NEN-5707 grond              |
| Infiltratieonderzoek           | 2               | 0,0 - 2,5                    | 2                                 | k-waarde                    |

<sup>1)</sup> Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte;

afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten;

<sup>2)</sup> zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, lood, zink, nikkel en kwik), PAK 10 VROM, minerale olie, PCB, organisch stof en lutum.

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

**Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project**

|                            |                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Projectnaam</i>         | Eindsituatie en verkennend bodem- en asbestonderzoek Bosstraat 51a te Swalmen (gemeente Roermond) |
| <i>Projectcode</i>         | E198423                                                                                           |
| <i>Huidig gebruik</i>      | voormalige bedrijfslocatie (autogaragebedrijf)                                                    |
| <i>Gebruik omgeving</i>    | woonbebouwing                                                                                     |
| <i>Oppervlakte locatie</i> | circa 1.975 m <sup>2</sup>                                                                        |
| <i>Hoogteligging</i>       | circa 27 meter +NAP                                                                               |
| <i>Grondwaterstand</i>     | circa 20,5 meter +NAP                                                                             |

## 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” 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 2.

### 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 6 december 2019 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. Uitzondering op vorenstaand betreft het feit dat een tweetal boring zijn geplaatst tot een diepte van 5,5 m-mv. Bij beide boringen is geen grondwater aangetroffen. Vorenstaande impliceert dat ter plaatse van onderhavig locatie geen sprake is van grondwater.

De boringen 101 t/m 110 zijn geplaatst ter plaatse van de bodembedreigende bedrijfsactiviteiten die na het eerdere onderzoek nog zijn uitgevoerd. Voornoemde boringen zijn als volgt verdeeld:

- Bovengrondse opslag olie en accu's: nrs. 101 t/m 103;
- Wasplaats: nrs. 104 en 105;
- Olie-/benzineafscheider: nr. 106;
- Werkplaats: nrs. 107 t/m 110;

Tijdens het plaatsen van voornoemde boringen zijn geen specifieke asbestverdachte materialen c.q. verontreinigingen aangetroffen. Uitzondering op vorenstaande betreft boring 106. Bij deze boringen zijn puinresten aangetroffen, waardoor besloten is om alhier een inspectiegat te graven.

Naast voornoemde boringen zijn een 12-tal boringen systematisch over het te onderzoeken perceel. Visueel zijn tijdens het plaatsen van deze boringen geen specifieke bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

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;
- STKB : steekbus.

| ⊗             | ⊗⊗                                | ⊗⊗⊗                   | ⊗⊗⊗⊗                                                                            | ⊗⊗⊗⊗⊗                               |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| MM 1<br>(X01) | 101, 102, 103                     | 0,04 - 0,5<br>#       | zand, zwak siltig, grindig,<br>bruin/beige/geel                                 | NEN-5740 pakket grond               |
| MM 2<br>(X02) | 105                               | 0,21 - 0,41<br>(STKB) | zand, zwak siltig, grindig,<br>donkerbruin                                      | Minerale olie, BTEXN en VCK         |
| MM 3<br>(X03) | 106                               | 1,2 - 1,4<br>(STKB)   | zand, zwak siltig, grindig,<br>geel/bruin                                       | Minerale olie, BTEXN en VCK         |
| MM 4<br>(X04) | 104 & 106                         | 0,08 - 0,5<br>#       | zand, zwak tot matig siltig,<br>matig puinhoudend,<br>geel/bruin/beige          | NEN-5740 pakket grond               |
| MM 5<br>(X05) | 107, 108,<br>109, 110             | 0,12 - 0,5<br>#       | zand, zwak tot matig siltig,<br>grijs / bruin                                   | NEN-5740 pakket grond<br>incl. PFAS |
| MM 6<br>(X06) | 107, 108, 109,<br>110, 10, 11, 12 | 0,5 - 1,0<br>#        | zand, zwak tot matig siltig,<br>grindig, oranje/bruin                           | NEN-5740 pakket grond               |
| MM 7<br>(X07) | 1 t/m 9                           | 0,0 - 0,5<br>#        | zand, zwak tot matig siltig,<br>grindig, grijs/bruin/geel                       | NEN-5740 pakket grond<br>incl. PFAS |
| MM 8<br>(X08) | 10, 11, 12                        | 0,07 - 0,5<br>#       | zand, zwak tot matig siltig,<br>sporadisch baksteenhoudend,<br>grijs/bruin/geel | NEN-5740 pakket grond               |
| MM 9<br>(X09) | 1, 5, 8                           | 0,5 - 2,0<br>#        | zand, zwak tot matig siltig,<br>grindig, oranje/bruin                           | NEN-5740 pakket grond<br>incl. PFAS |

### 3.2.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 9-tal inspectiegaten (boringen 1 t/m 9) van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. Daarnaast is ter plaatse van boring 106 een inspectiegat aangetroffen vanwege de alhier aangetroffen bijmengingen met puinresten.

De hierbij vrijkomende grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van deze visuele inspectie blijkt, dat er geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen.

Naar aanleiding van de visuele bevindingen zijn een tweetal grond(meng)monsters samengesteld en onderzocht op asbest in grond.

In bijlage 5 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer S. Ortmans.

### **3.2.3 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.

Daar op de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5 m-mv aanwezig is, is uitsluitend het standaard NEN-5740 pakket voor grond van toepassing.

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.

Naast voornoemde analyses zijn een drietal monsters uitsluitend onderzocht op minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Tevens zijn een drietal grondmengmonsters analytisch op PFAS onderzocht.

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd. In de bijlage 3 zijn de getoetste analyse-resultaten weergegeven.

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, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

## 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 3.

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 bodemfunctieklasse (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:

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

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 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  
≤ achtergrondwaarden (< AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

**Tabel 4.2.3: 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, zwak siltig, grindig, bruin/beige/geel                     | 101, 102, 103<br>(0,04 - 0,5)                    | cadmium<br>lood<br>zink                                                                | 0,41<br>46<br>72                                                         | ●<br>●<br>●                                         | -<br>-<br>-                                              | WO<br>WO<br>WO                                             | klasse<br>wonen                                               |
| 2                                      | zand, zwak siltig, grindig, donkerbruin                          | 105<br>(0,21 - 0,41)                             | minerale olie                                                                          | 220                                                                      | ●                                                   | -                                                        | > IND                                                      | klasse<br>niet<br>toepasbaar                                  |
| 3                                      | zand, zwak siltig, grindig, geel/bruin                           | 106<br>(1,2 - 1,4)                               | -                                                                                      | -                                                                        | -                                                   | -                                                        | -                                                          | klasse<br>AW2000                                              |
| 4                                      | zand, zwak tot matig siltig, matig puinhoudend, geel/bruin/beige | 104 & 106<br>(0,08 - 0,5)                        | cadmium<br>koper<br>lood<br>molybdeen<br>nikkel<br>zink<br>PAK<br>PCB<br>minerale olie | 9,4<br>190<br>790<br>18<br>16<br>430<br>4,55<br>256 <sup>1)</sup><br>230 | ●●●<br>●●●<br>●●●<br>●<br>●<br>●●●<br>●<br>●●●<br>● | 1.23<br>2.24<br>2.43<br>-<br>-<br>1.41<br>-<br>1.28<br>- | > I<br>> I<br>> I<br>WO<br>IN<br>> I<br>WO<br>> I<br>> IND | klasse<br>niet<br>toepasbaar<br>, sterk<br>veront-<br>reinigd |
| <b>Uitsplitsing grondmengmonster 4</b> |                                                                  |                                                  |                                                                                        |                                                                          |                                                     |                                                          |                                                            |                                                               |
| 4-1                                    | zand, zwak tot matig siltig, geel/bruin/beige                    | 104<br>(0,08 - 0,5)                              | -                                                                                      | -                                                                        | -                                                   | -                                                        | -                                                          | klasse<br>AW2000                                              |
| 4-2                                    |                                                                  | 106<br>(0,08 - 0,5)                              | cadmium<br>koper<br>lood<br>molybdeen<br>zink<br>PCB<br>minerale olie                  | 5,8<br>120<br>590<br>5,5<br>350<br>267,1<br>280                          | ●●<br>●●●<br>●●●<br>●<br>●●<br>●●●<br>●             | 0.7<br>1.19<br>1.70<br>-<br>0,97<br>107<br>> IND         | > IND<br>> I<br>> I<br>WO<br>IN<br>> I<br>> IND            | klasse<br>niet<br>toepasbaar,<br>sterk<br>veront-<br>reinigd  |
| 5                                      | zand, zwak tot matig siltig, grijs / bruin                       | 107, 108, 109, 110<br>(0,12 - 0,5)               | kobalt                                                                                 | 13                                                                       | ●                                                   | -                                                        | IN                                                         | klasse<br>industrie                                           |
| 6                                      | zand, zwak tot matig siltig, grindig, oranje/bruin               | 107, 108, 109, 110,<br>10, 11, 12<br>(0,5 - 1,0) | kobalt                                                                                 | 10                                                                       | ●                                                   | -                                                        | WO                                                         | klasse<br>AW2000                                              |
| 7                                      | zand, zwak tot matig siltig, grindig, grijs/bruin/geel           | 1 t/m 9<br>(0,0 - 0,5)                           | -                                                                                      | -                                                                        | -                                                   | -                                                        | -                                                          | klasse<br>AW2000                                              |

1) Concentratie PCB is weergegeven in µg/kg ds.

| MM | Aard van het materiaal                                                    | Boring + bodemlaag (m-mv)  | Verhoogd aangetoond e parameter | Conc. (mg/kg ds) | Toetsing Wbb (index) |   | Toetsing Rbk/Bbk |               |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------|---|------------------|---------------|
| 8  | zand, zwak tot matig siltig, sporadisch baksteenhoudend, grijs/bruin/geel | 10, 11, 12<br>(0,07 - 0,5) | -                               | -                | -                    | - | -                | klasse AW2000 |
| 9  | zand, zwak tot matig siltig, grindig, oranje/bruin                        | 1, 5, 8<br>(0,5 - 2,0)     | -                               | -                | -                    | - | -                | klasse AW2000 |

### Interpretatie analyseresultaten PFAS

Van de uitkomende grond zijn drie grondmengmonsters samengesteld, van representatieve boringen, die analytisch op PFAS zijn onderzocht. De analyseresultaten (overschrijdingen van de rapportagegrens) van de grondmengmonsters worden in tabel 4.2.4 samengevat.

De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het tijdelijk handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/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 µg/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<br>< 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 ≤ achtergrondwaarden (AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- ING : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie

In tabel 4.2.4 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

**Tabel 4.2.4: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters PFAS**

| MM | Boring +<br>bodemiaag<br>(m-mv)       | Verhoogd aangetoonde parameter | Conc.<br>(µg/kg ds) | Toetsing<br>PFAS tijdelijk<br>handelingskader |
|----|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
| 5  | 107, 108,<br>109, 110<br>(0,12 - 0,5) | -                              | -                   | klasse<br>AW2000                              |
| 7  | 1 t/m 9<br>(0,0 - 0,5)                | Som PFOA<br>Som PFOS           | 0,22<br>0,581       | klasse<br>wonen                               |
| 9  | 1, 5, 8<br>(0,5 - 2,0)                | -                              | -                   | klasse<br>AW2000                              |

### 4.2.3 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 10-tal inspectiegaten met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. In het veld zijn twee grond(meng)monsters samengesteld van de meest asbestverdachte bodemlagen (puinbijmengingen), welke in het laboratorium geanalyseerd zijn conform NEN-58987.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.5: Samenvatting analyseresultaten asbest**

| MM        | Boringen &<br>bodemiaag<br>(m-mv) | Gemeten gehalte<br>(serpentine)<br>(mg/kg ds) | Gemeten gehalte<br>(amfibool)<br>(mg/kg ds) | Totaal gemeten<br>gehalte asbest<br>(mg/kg ds) | Gewogen<br>gehalte asbest<br>(mg/kg ds) |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Monster 1 | 106<br>(0,04 - 0,5)               | 40                                            | -                                           | 40                                             | 40                                      |
| Monster 2 | 1, 2, 4, 6, 8, 9<br>(0,0 - 0,5)   | < 2                                           | < 2                                         | < 2                                            | < 2                                     |

De aangetroffen concentratie asbest in grondmengmonster 1 is van dien aard dat dit het criteria voor een nader asbestonderzoek niet overschrijdt. Vorenstaande betekent dat de gerapporteerde concentraties asbest geen directe belemmeringen en waarschijnlijk te wijten is aan de bijmengingen met puinresten.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### **Algemeen**

Aelmans Eco B.V. heeft een eindsituatie bodemonderzoek in combinatie met een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het adres Bosstraat 51a te Swalmen. Aanleiding tot de uitvoering van voornoemd onderzoek betreft de beoogde vastlegging van de eindsituatie van onderhavig perceel naar aanleiding van de alhier gebezigde bedrijfsactiviteiten.

Daarnaast is het gedeelte van onderhavig perceel alwaar geen specifieke bedrijfsactiviteiten hebben, verkennend onderzocht vanwege de beoogde bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de beoogde inrichting van onderhavig perceel ten behoeve van woningbouw.

### **Eindsituatie onderzoek**

De boringen 101 t/m 110 zijn geplaatst ter plaatse van de bodembedreigende bedrijfsactiviteiten. De hierbij vrijkomende grond is analytisch onderzocht in een vijftal grondmengmonster.

### ***Bovengrondse opslag olie en accu's***

De bovengrond van de boringen geplaatst rondom olie-/accuopslag is analytisch onderzocht in grondmengmonster 1. Uit de analyseresultaten van dit betreffende blijkt, dat de concentraties cadmium, lood en zink de achtergrondwaarden overschrijden, doch niet de bodemindex en/of interventiewaarden. Voornoemde concentraties zijn van dien aard dat deze niet de maximale waarden voor de klasse wonen overschrijden. Vorenstaande impliceert dat deze bodemlaag als klasse wonen grond dient te worden gekwalificeerd.

### ***Wasplaats-/oliebenzineafscheider***

De boringen 104, 105 en 106 zijn geplaatst ter plaatse van voornoemde bedrijfsactiviteiten. De bovengrond van de wasplaats (nr. 105) en de grond aan de onderzijde van de olie-/vetafscheider (nr. 106) zijn analytisch onderzocht op vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie in de monsters 2 en 3.

Uit voornoemde bevindingen is gebleken dat in de bovenlaag rondom de wasplaats (monster 2) een licht verhoogde concentratie minerale olie wordt aangetroffen. In de grond aan de onderzijde van de olie-/benzineafscheider wordt geen overschrijdingen aangetroffen.

De bovengrond van de boringen 104 en 106 is in grondmengmonster 4 analytisch onderzocht op het standaard pakket. Uit de analyseresultaten van voornoemde grondmengmonster blijkt, dat diverse concentraties zware metalen en PCB de achtergrondwaarden alsmede de interventiewaarden overschrijden.

Naar aanleiding van voornoemde bevindingen is besloten om grondmengmonster 4 uit te splitsen (monsters 4-1 en 4-2) en de deelmonsters separaat te analyseren. Uit voornoemde uitsplitsing blijkt, dat de bovengrond van boring 106 sterk verontreinigd is met diverse zware metalen en PCB. Mogelijk zijn de alhier aangetroffen overschrijdingen te wijten aan de bijmengingen met puinresten.

Naar aanleiding van de ter plaatse van boring 106 aangetroffen verontreinigingen is het aanbevelingswaardig om de omvang van voornoemde verontreiniging nader in beeld te brengen teneinde te kunnen uitsluiten of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Het is aannemelijk dat de alhier aangetroffen verontreiniging een puntverontreiniging betreft doch dit dient te worden geverifieerd met enkele aanvullende boringen en analyses.

#### ***Werkplaats en overige bebouwing***

De boringen 107 t/m 110 zijn geplaatst in de werkplaats (betonverharding). De bovengrond van deze vier boringen is analytisch onderzocht in grondmengmonster 5. Uit de analyseresultaten van voornoemd grondmengmonster blijkt, dat behoudens een licht verhoogde concentratie kobalt geen verdere overschrijdingen worden aangetroffen.

Vanwege de licht verhoogde concentratie kobalt dient voornoemde bodemlaag als klasse industrie grond bestempeld te worden.

De boringen 10, 11 en 12 zijn geplaatst in het resterende gedeelte van de bebouwing (Showroom e.d.). De bovengrond van deze drie boringen is analytisch onderzocht in grondmengmonster 8. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden. Op basis van een indicatieve toetsing kan deze bovengrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

De ondergrond van de in pandig geplaatste boringen is analytisch onderzocht in grondmengmonster 6. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden AW2000 overschrijden. Vorenstaande impliceert dat voornoemde bodemlaag als klasse AW2000 grond dient te worden gekwalificeerd.

#### ***Overig terrein***

De boringen 1 t/m 9 zijn systematisch verdeeld over het resterende buitenterrein alwaar geen specifieke bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. De boven- en ondergrond van voornoemde boringen is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 7 en 9.

Uit de analyseresultaten van voornoemde grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden. Op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kunnen deze bodemlagen als klasse AW2000 grond worden gekwalificeerd.

**PFAS**

Uit de resultaten van het PFAS onderzoek blijkt, dat diverse licht verhoogde concentraties PFAS worden aangetroffen. De aangetroffen overschrijdingen zijn dermate marginaal, dat deze geen directe belemmeringen opleveren voor de geplande graafwerkzaamheden.

De aangetroffen overschrijdingen met PFAS in de (boven)grond zijn van dien aard dat de uiteindelijke kwalificatie van de onderzochte bodemlagen kan worden gehandhaafd.

**Asbest**

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Tijdens het plaatsen van de boringen/inspectiegaten zijn uitsluitend bij boring 106 matig bijmengingen met puinresten aangetroffen in de eerste halve meter minus maaiveld.

Van deze bodemlaag is een grondmonster verzameld en analytisch op asbest onderzocht (monster 01). Uit de analyseresultaten van voornoemde grondmengmonster blijkt, dat een concentratie asbest van 40 mg/kg ds wordt aangetroffen. De alhier aangetroffen concentratie is van dien aard dat deze het criteria voor een nader asbestonderzoek niet overschrijdt. Daar voornoemde concentratie asbest wordt aangetroffen in een bodemlaag, welke tevens sterk verontreinigde is met diverse zware metalen en PCB, dient voornoemde laag te zijner tijd worden verwijderd.

Van het onverdacht buitenterrein alwaar visueel geen bodemvreemde materialen worden aangetroffen is een tweede grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat de visuele bevindingen analytisch zijn bevestigd.

Op basis van vorenstaande kan de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest niet worden bevestigd vanwege de ter plaatse van boring 106 aangetroffen concentratie asbest.

**Toetsing hypothese**

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

**Nader bodemonderzoek**

Voor wat betreft de onderzoekslocatie is het doelmatig om de omvang van het gebied met sterk verhoogde concentraties zware metalen en PCB nader in beeld te brengen teneinde te kunnen uitsluiten of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (minder dan 25 kuub sterk verontreinigde grond).

**Infiltratieonderzoek**

Tezamen met de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek is tevens een onderzoek uitgevoerd naar de waterdoorlatendheid van de ondergrond. De rapportage van dit onderzoek is opgenomen onder bijlage 6 van deze rapportage (kenmerk rapport E198423.007/RKR, d.d. 11 december 2019).

Het infiltratieonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de boringen 1 en 8. Uit voornoemd onderzoek blijkt dat de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond voldoende is.

**Resumé**

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de verhoogde concentraties in zowel de boven- en ondergrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor de het voorgenomen gebruik.

- Uitzondering op vorenstaande betreffen de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van boring 106. Alhier zal aanvullende aandacht aan besteed dienen te worden.
- Daarnaast is het wenselijk om de putbodem na het verwijderen van de wasplaats en olie-/ vetafscheider aanvullend te onderzoeken teneinde te kunnen uitsluiten dat alhier geen verontreinigingen achterblijven.
- De eindsituatie van onderhavige onderzoekslocatie is van dien aard dat deze middels voornoemde onderzoek afdoende is vastgelegd.

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

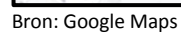
Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 27 januari 2020

**Aelmans Eco B.V.**

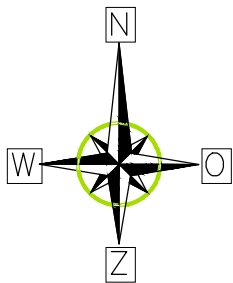
A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers", with a long horizontal stroke extending to the right.

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

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



FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie geen specifieke veiligheidsklasse, behoudens de basishygiëne
- 1. boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- 1. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- 1. boorpunt 0,0 - 2,5/5,5 m-mv incl. inspectiegat asbest
- 106. boorpunt sterk verontreinigd met zware metalen en PCB (nader onderzoek noodzakelijk)
- 1 bebouwing
- beton
- klinkers
- (IP01) Infiltratieproeven ten behoeve van het bepalen waterdoorlatenheid van de ondergrond



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 | Swentibold Projectontwikkeling B.V.                                        |        |       |         |    |
| Onderwerp     | Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek |        |       |         |    |
| Locatie       | Bosstraat 51a te Swalmen                                                   |        |       |         |    |
| Projectnummer | E198423                                                                    |        |       |         |    |
| Datum         | 27-01-2020                                                                 | A:     | -     | B:      | -  |
| Getekend      | CHA                                                                        | Schaal | 1:500 | Formaat | A3 |

## **Bijlage 1**

### **Analysecertificaten grond**

AELMANS ECO BV  
Guido Hamers  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Uw projectnummer : E198423  
SYNLAB rapportnummer : 13161770, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E198423. 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.

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 18 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 VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 01 101 (8-50) 102 (8-50) 103 (4-50)                |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | 02 105 (21-41)                                     |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | 03 106 (120-140)                                   |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | 04 104 (8-50) 106 (8-50)                           |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | 05 107 (15-50) 108 (12-50) 109 (22-50) 110 (12-50) |  |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001   | 002                | 003                | 004   | 005   |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------|--------------------|--------------------|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 94.3  | 88.6               | 94.2               | 88.6  | 90.0  |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1    | <1                 | <1                 | <1    | <1    |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen  | geen               | geen               | geen  | geen  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.1   |                    |                    | 1.0   | 0.8   |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |       |                    |                    |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 4.0   |                    |                    | 3.3   | 1.6   |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |       |                    |                    |       |       |
| barium                                            | mg/kgds | S | 27    |                    |                    | 260   | 26    |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.41  |                    |                    | 9.4   | <0.2  |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 3.8   |                    |                    | 4.7   | 13    |
| koper                                             | mg/kgds | S | 10    |                    |                    | 190   | 10    |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05 |                    |                    | <0.05 | <0.05 |
| lood                                              | mg/kgds | S | 46    |                    |                    | 790   | 15    |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5  |                    |                    | 18    | <0.5  |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 8.0   |                    |                    | 16    | 7.9   |
| zink                                              | mg/kgds | S | 72    |                    |                    | 430   | 34    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |       |                    |                    |       |       |
| benzeen                                           | mg/kgds | S |       | <0.05              | <0.05              |       |       |
| tolueen                                           | mg/kgds | S |       | <0.05              | <0.05              |       |       |
| ethylbenzeen                                      | mg/kgds | S |       | <0.05              | <0.05              |       |       |
| o-xyleen                                          | mg/kgds | S |       | <0.05              | <0.05              |       |       |
| p- en m-xyleen                                    | mg/kgds | S |       | <0.05              | <0.05              |       |       |
| xylenen (0.7 factor)                              | mg/kgds | S |       | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |       |       |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          | mg/kgds | S |       | 0.18 <sup>2)</sup> | 0.18 <sup>2)</sup> |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S |       | <0.05              | <0.05              |       |       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |                    |                    |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.02  |                    |                    | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.06  |                    |                    | 0.39  | <0.01 |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.01  |                    |                    | 0.12  | <0.01 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.14  |                    |                    | 1.1   | 0.03  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.07  |                    |                    | 0.59  | 0.03  |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.06  |                    |                    | 0.44  | 0.02  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.04  |                    |                    | 0.32  | 0.02  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.06  |                    |                    | 0.54  | 0.02  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.06  |                    |                    | 0.57  | 0.02  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.05  |                    |                    | 0.47  | 0.02  |

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 01 101 (8-50) 102 (8-50) 103 (4-50)                |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | 02 105 (21-41)                                     |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | 03 106 (120-140)                                   |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | 04 104 (8-50) 106 (8-50)                           |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | 05 107 (15-50) 108 (12-50) 109 (22-50) 110 (12-50) |  |  |  |  |  |

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |
|--------------------------------------------------|---------|---|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)         | mg/kgds | S | 0.57 <sup>1)</sup> |                     |                     | 4.547 <sup>1)</sup> | 0.181 <sup>1)</sup> |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                    |                     |                     |                     |                     |
| 1,2-dichloorethaan                               | mg/kgds | S |                    | <0.03               | <0.03               |                     |                     |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | mg/kgds | S |                    | <0.03               | <0.03               |                     |                     |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | mg/kgds | S |                    | 0.035 <sup>1)</sup> | 0.035 <sup>1)</sup> |                     |                     |
| tetrachlooretheen                                | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| tetrachloormethaan                               | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | mg/kgds | S |                    | <0.03               | <0.03               |                     |                     |
| trichlooretheen                                  | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| chloroform                                       | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                            |         |   |                    |                     |                     |                     |                     |
| monochloorbenzeen                                | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| 1,3-dichloorbenzeen                              | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| 1,2-dichloorbenzeen                              | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| 1,4-dichloorbenzeen                              | mg/kgds | S |                    | <0.02               | <0.02               |                     |                     |
| som dichloorbenzenen (0.7 factor)                | mg/kgds | S |                    | 0.042 <sup>1)</sup> | 0.042 <sup>1)</sup> |                     |                     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                 |         |   |                    |                     |                     |                     |                     |
| PCB 28                                           | µg/kgds | S | <1                 |                     |                     | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                           | µg/kgds | S | <1                 |                     |                     | 1.9                 | <1                  |
| PCB 101                                          | µg/kgds | S | <1                 |                     |                     | 27                  | <1                  |
| PCB 118                                          | µg/kgds | S | <1                 |                     |                     | 5.1                 | <1                  |
| PCB 138                                          | µg/kgds | S | <1                 |                     |                     | 100                 | <1                  |
| PCB 153                                          | µg/kgds | S | <1                 |                     |                     | 73                  | <1                  |
| PCB 180                                          | µg/kgds | S | <1                 |                     |                     | 48                  | <1                  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                         | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>  |                     |                     | 255.7 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                             |         |   |                    |                     |                     |                     |                     |
| fractie C10-C12                                  | mg/kgds |   | <5                 | <5                  | <5                  | <5                  | <5                  |
| fractie C12-C22                                  | mg/kgds |   | <5                 | 36                  | <5                  | 19                  | <5                  |
| fractie C22-C30                                  | mg/kgds |   | 17                 | 90                  | <5                  | 98                  | <5                  |
| fractie C30-C40                                  | mg/kgds |   | 18                 | 93                  | <5                  | 120 <sup>3)</sup>   | <5                  |
| totaal olie C10 - C40                            | mg/kgds | S | 30                 | 220                 | <20                 | 230                 | <20                 |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>             |         |   |                    |                     |                     |                     |                     |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                        | µg/kgds |   |                    |                     |                     |                     | <0.1                |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                      | µg/kgds |   |                    |                     |                     |                     | <0.1                |

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 01 101 (8-50) 102 (8-50) 103 (4-50)                |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | 02 105 (21-41)                                     |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | 03 106 (120-140)                                   |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | 04 104 (8-50) 106 (8-50)                           |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | 05 107 (15-50) 108 (12-50) 109 (22-50) 110 (12-50) |  |  |  |  |  |

| Analyse                                              | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005                |
|------------------------------------------------------|---------|---|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                           | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1               |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                          | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1               |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)                    | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1               |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                    | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1               |
| som PFOA (0.7 factor)                                | µg/kgds |   |     |     |     |     | 0.14 <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> |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                      | 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 perfluoroctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1               |

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Guido Hamers

## Analysrapport

Blad 5 van 18

Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 01 101 (8-50) 102 (8-50) 103 (4-50)                |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | 02 105 (21-41)                                     |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | 03 106 (120-140)                                   |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | 04 104 (8-50) 106 (8-50)                           |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | 05 107 (15-50) 108 (12-50) 109 (22-50) 110 (12-50) |  |  |  |  |  |

| Analyse                                                    | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005  |
|------------------------------------------------------------|---------|---|-----|-----|-----|-----|------|
| EtFOSAA (n-ethyl<br>perfluorooctaansulfonamide<br>acetaat) | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1 |
| PFOSA<br>(perfluorooctaansulfonamide)                      | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1 |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide)            | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1 |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer<br>fosfaat diester)           | µg/kgds |   |     |     |     |     | <0.1 |

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

---

### 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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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                                          |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                  |                     |                     |                     |                     |  |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 006                                               | Grond (AS3000) | 06 10 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)                           |                     |                     |                     |                     |  |
| 007                                               | Grond (AS3000) | 07 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-50) 09 (8-50)                         |                     |                     |                     |                     |  |
| 008                                               | Grond (AS3000) | 08 10 (7-50) 11 (18-50) 12 (12-50)                                                                                   |                     |                     |                     |                     |  |
| 009                                               | Grond (AS3000) | 09 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) |                     |                     |                     |                     |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                                                    | 006                 | 007                 | 008                 | 009                 |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                                                    | 93.5                | 91.5                | 93.3                | 93.4                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                                                    | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                                                    | geen                | geen                | geen                | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                                                    | 0.9                 | 1.9                 | 0.7                 | 0.5                 |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                                                      |                     |                     |                     |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                                                    | 3.9                 | 2.5                 | 4.7                 | 3.6                 |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                                                      |                     |                     |                     |                     |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 31                  | 93                  | 23                  | <20                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                                                    | <0.2                | <0.2                | <0.2                | <0.2                |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 10                  | 2.9                 | 4.1                 | 3.1                 |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 8.5                 | 10                  | 6.0                 | <5                  |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                    | <0.05               | <0.05               | <0.05               | <0.05               |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 14                  | 19                  | 22                  | <10                 |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                    | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5                |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 6.8                 | 6.5                 | 5.3                 | 6.1                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 26                  | 50                  | 25                  | <20                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                                                      |                     |                     |                     |                     |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                    | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.02                | 0.10                | 0.02                | 0.03                |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                    | <0.01               | 0.04                | <0.01               | 0.02                |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.05                | 0.31                | 0.06                | 0.10                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.02                | 0.25                | 0.04                | 0.07                |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.02                | 0.17                | 0.03                | 0.06                |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.02                | 0.12                | 0.02                | 0.04                |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.02                | 0.19                | 0.03                | 0.06                |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.02                | 0.15                | 0.03                | 0.05                |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.02                | 0.13                | 0.02                | 0.05                |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                                                    | 0.204 <sup>1)</sup> | 1.467 <sup>1)</sup> | 0.264 <sup>1)</sup> | 0.487 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                                                      |                     |                     |                     |                     |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                    | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                    | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                    | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                    | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                    | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                    | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                    | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |  |

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Nummer                                  | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                  |                   |                    |                   |                    |
|-----------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 006                                     | Grond (AS3000) | 06 10 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)                           |                   |                    |                   |                    |
| 007                                     | Grond (AS3000) | 07 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-50) 09 (8-50)                         |                   |                    |                   |                    |
| 008                                     | Grond (AS3000) | 08 10 (7-50) 11 (18-50) 12 (12-50)                                                                                   |                   |                    |                   |                    |
| 009                                     | Grond (AS3000) | 09 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) |                   |                    |                   |                    |
| Analyse                                 | Eenheid        | Q                                                                                                                    | 006               | 007                | 008               | 009                |
| som PCB (7) (0.7 factor)                | µg/kgds        | S                                                                                                                    | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup>  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                    |                |                                                                                                                      |                   |                    |                   |                    |
| fractie C10-C12                         | mg/kgds        |                                                                                                                      | <5                | <5                 | <5                | <5                 |
| fractie C12-C22                         | mg/kgds        |                                                                                                                      | <5                | 6                  | <5                | <5                 |
| fractie C22-C30                         | mg/kgds        |                                                                                                                      | <5                | 10                 | <5                | <5                 |
| fractie C30-C40                         | mg/kgds        |                                                                                                                      | <5                | 7                  | <5                | <5                 |
| totaal olie C10 - C40                   | mg/kgds        | S                                                                                                                    | <20               | 20                 | <20               | <20                |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>    |                |                                                                                                                      |                   |                    |                   |                    |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)               | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)             | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)              | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)             | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | 0.15               |                   | <0.1               |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| som PFOA (0.7 factor)                   | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | 0.22 <sup>2)</sup> |                   | 0.14 <sup>2)</sup> |
| PFNA (perfluornonaanzuur)               | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFDA (perfluordecaanzuur)               | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)           | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)           | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)         | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)        | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)         | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)          | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)         | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)       | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)        | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)       | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | <0.1               |                   | <0.1               |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | 0.47               |                   | <0.1               |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | 0.11               |                   | <0.1               |
| som PFOS (0.7 factor)                   | µg/kgds        |                                                                                                                      |                   | 0.58 <sup>2)</sup> |                   | 0.14 <sup>2)</sup> |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Guido Hamers

## Analysrapport

Blad 9 van 18

Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                  |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | 06 10 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)                           |
| 007    | Grond (AS3000) | 07 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-50) 09 (8-50)                         |
| 008    | Grond (AS3000) | 08 10 (7-50) 11 (18-50) 12 (12-50)                                                                                   |
| 009    | Grond (AS3000) | 09 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) |

| Analyse                                               | Eenheid | Q | 006 | 007  | 008 | 009  |
|-------------------------------------------------------|---------|---|-----|------|-----|------|
| PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)                      | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)              | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)  | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                    | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)          | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)         | µg/kgds |   |     | <0.1 |     | <0.1 |

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | 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 VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| 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                                                                                                                                           |
| benzeen                               | Grond (AS3000) | conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155                                                                                                                                           |
| tolueen                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| ethylbenzeen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| o-xyleen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| p- en m-xyleen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| totaal BTEX (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Eigen methode, headspace GCMS                                                                                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155                                                                                                                                           |

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Analyse                                          | Monstersoort   | Relatie tot norm                             |
|--------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|
| 1,2-dichloorethaan                               | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| tetrachlooretheen                                | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| tetrachloormethaan                               | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| trichlooretheen                                  | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| chloroform                                       | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| monochloorbenzeen                                | Grond (AS3000) | conform AS3030-2 en conform NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,3-dichloorbenzeen                              | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| 1,2-dichloorbenzeen                              | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| 1,4-dichloorbenzeen                              | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| som dichloorbenzenen (0.7 factor)                | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| 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                                         |
| som PFOA (0.7 factor)                            | Grond (AS3000) | Idem                                         |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                        | 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                                         |

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Analyse                                               | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|-------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| 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 perfluorooctaansulfonamide acetaat) | Grond (AS3000) | Idem             |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)  | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                    | Grond (AS3000) | Idem             |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)          | Grond (AS3000) | Idem             |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)         | Grond (AS3000) | Idem             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8193933 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 001     | Y8193925 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 001     | Y8193917 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 002     | Y7402288 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 003     | Y7402289 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 004     | Y8194642 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 004     | Y8193927 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 005     | Y8194254 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 005     | Y8194249 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 005     | Y8194253 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 005     | Y8194266 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 006     | Y8194231 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 006     | Y8194226 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 006     | Y8194248 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 006     | Y8194262 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 006     | Y8194227 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 006     | Y8194230 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 006     | Y8194255 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194634 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194644 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194646 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194633 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194637 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194649 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194638 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194647 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 007     | Y8194648 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 008     | Y8194247 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 008     | Y8194232 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Guido Hamers

## Analysrapport

Blad 14 van 18

Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 008     | Y8194236 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194635 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194640 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194641 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194639 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194651 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194650 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194645 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194652 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 009     | Y8194643 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

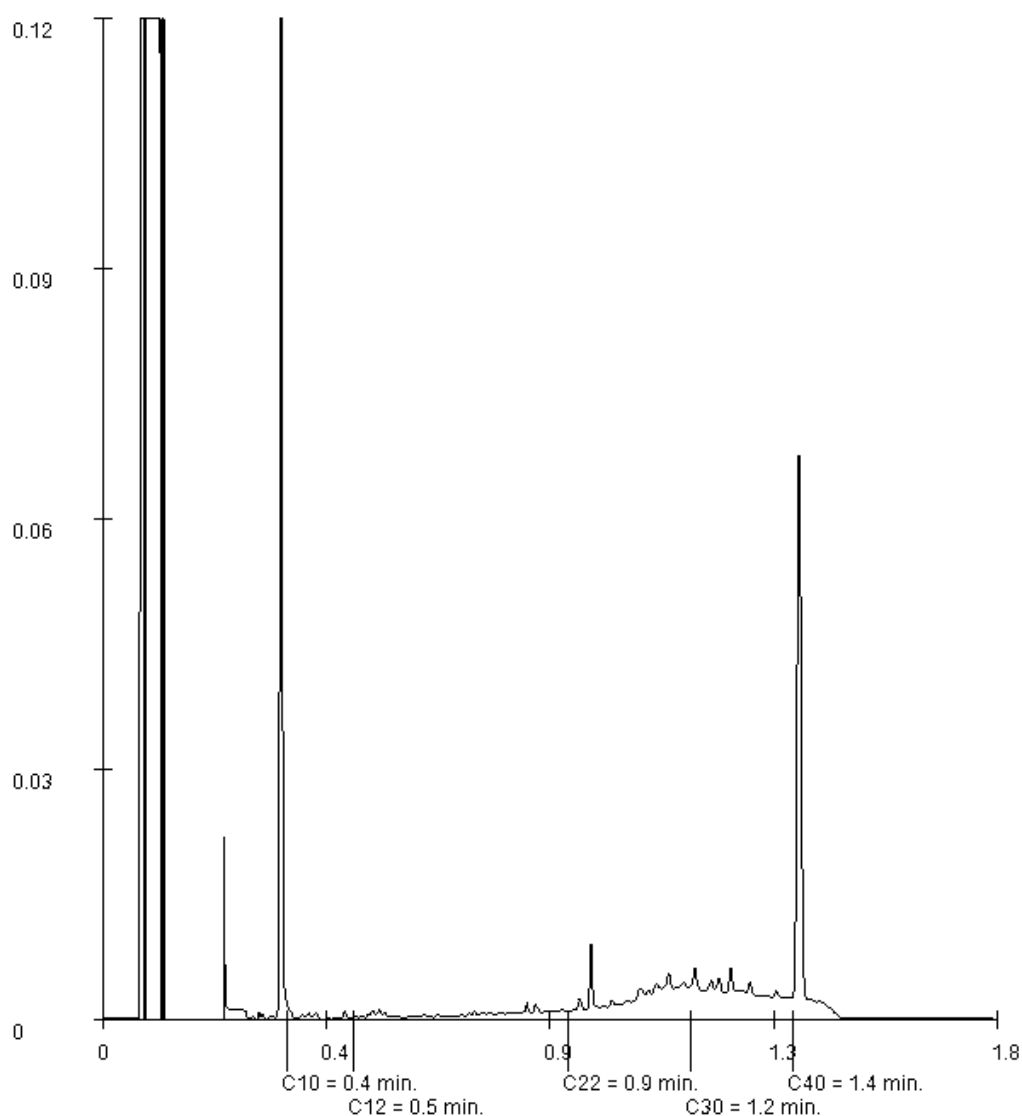
Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen 01101 (8-50) 102 (8-50) 103 (4-50)

### 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 :

AELMANS ECO BV  
Guido Hamers

## Analysrapport

Blad 16 van 18

Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

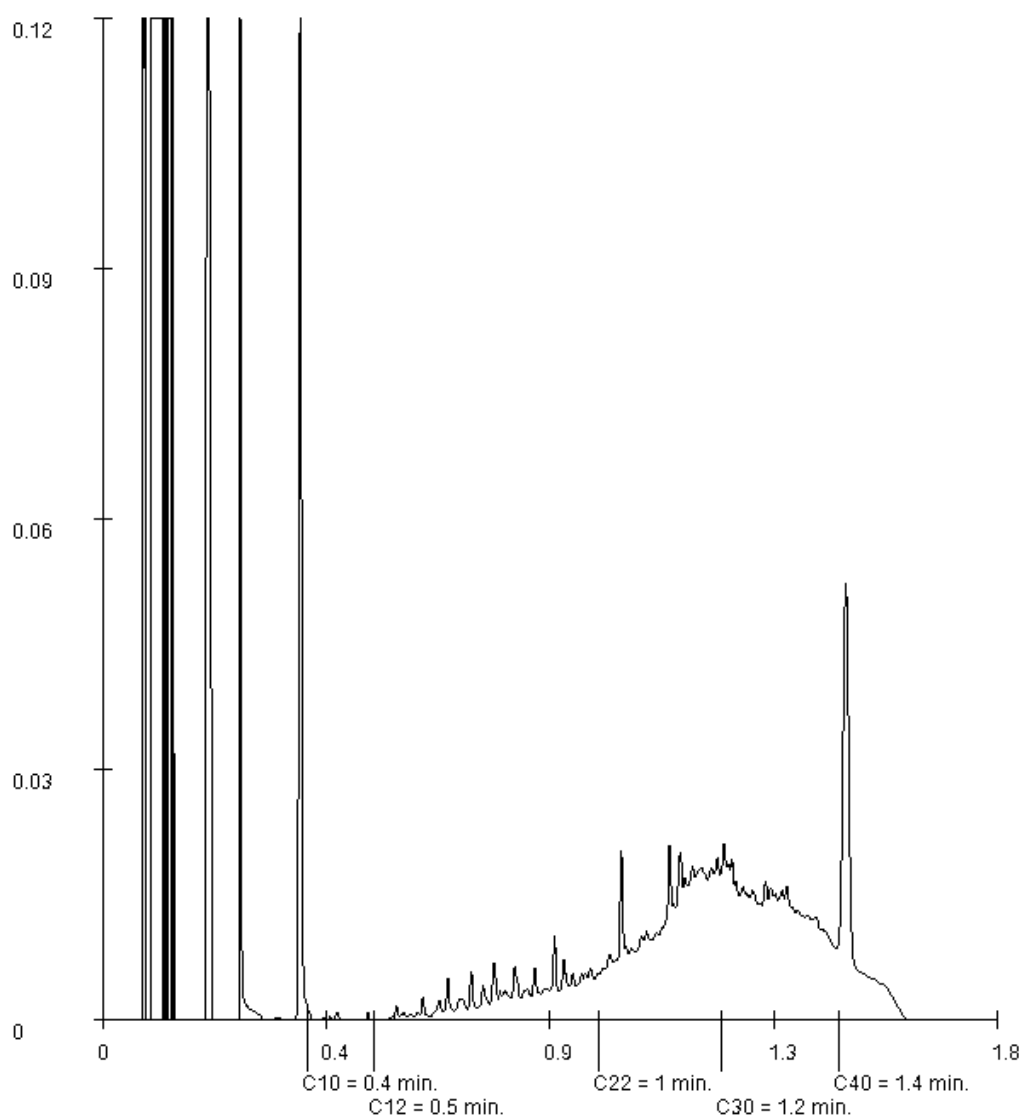
Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen 02105 (21-41)

### 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 :

Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

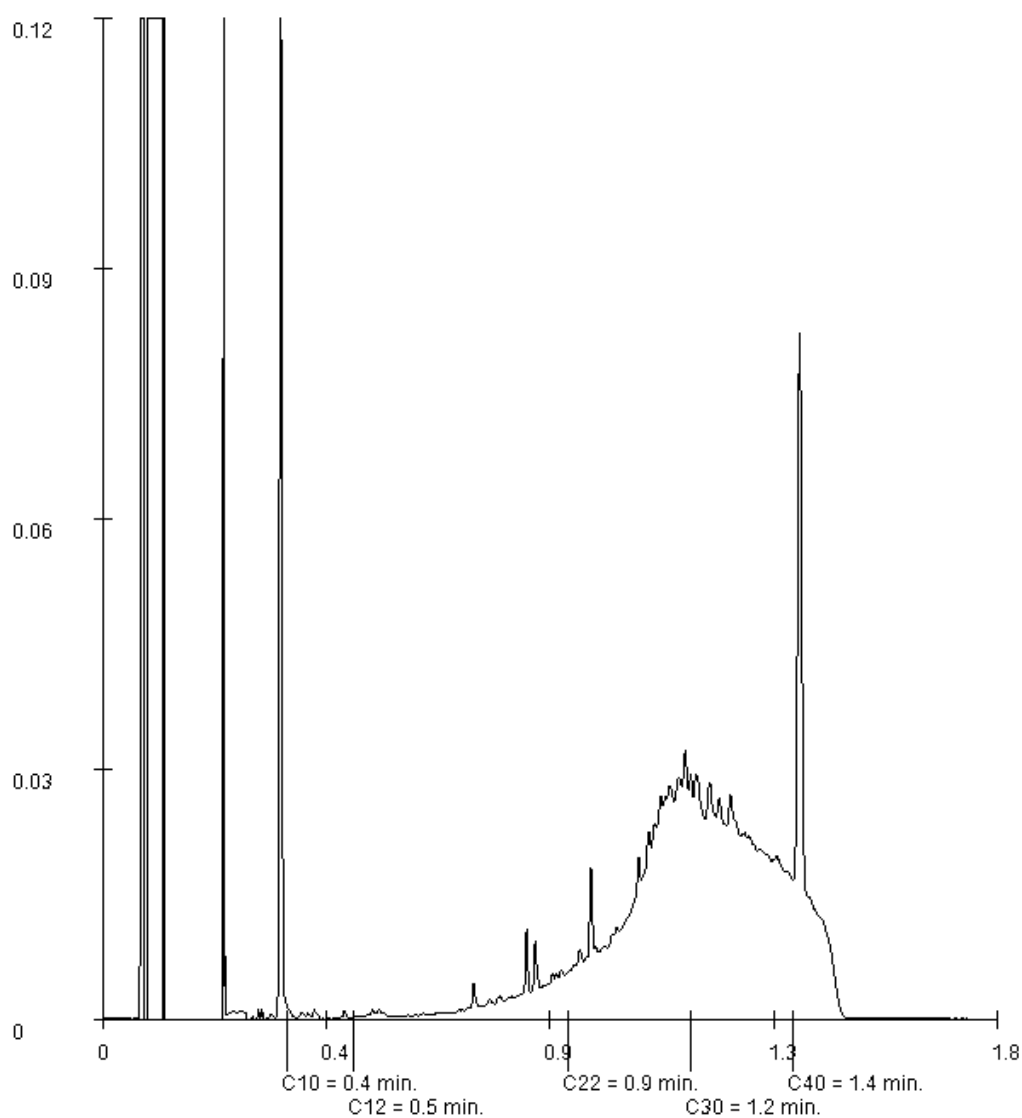
Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen 04104 (8-50) 106 (8-50)

### 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 :

Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13161770 - 1

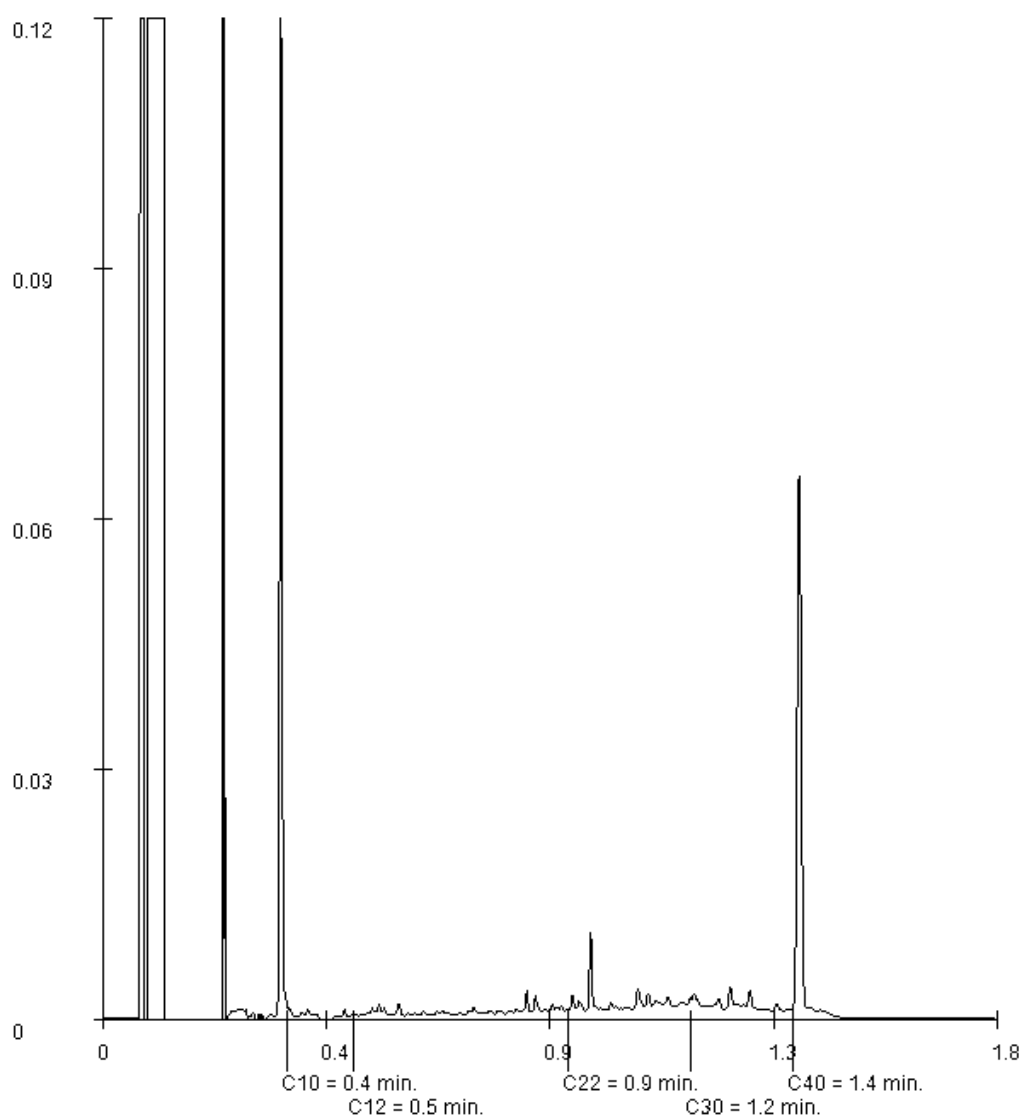
Orderdatum 09-12-2019  
Startdatum 09-12-2019  
Rapportagedatum 16-12-2019

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen: 0701 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-50) 09 (8-50)

### 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 :

AELMANS ECO BV  
Guido Hamers  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Uw projectnummer : E198423  
SYNLAB rapportnummer : 13166865, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E198423. 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.

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 6 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 VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13166865 - 1

Orderdatum 16-12-2019  
Startdatum 16-12-2019  
Rapportagedatum 24-12-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | 04-1 104 (8-50)     |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | 04-2 106 (8-50)     |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 88.2                | 89.3                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5                | 2.5                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 3.1                 | 5.4                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                 | 150                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2                | 5.8                 |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 2.0                 | 3.5                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 5.2                 | 120                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds | S | 31                  | 590                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5                | 5.5                 |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 5.0                 | 15                  |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                 | 350                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.04                | 0.04                |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.01                | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.25                | 0.07                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.16                | 0.06 <sup>3)</sup>  |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.12                | 0.04 <sup>3)</sup>  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.08                | 0.05                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.16                | 0.06                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.11                | 0.28                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.11                | 0.16                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.047 <sup>1)</sup> | 0.774 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                  | 2.7                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                  | 28                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                  | 5.7                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                  | 100                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1                  | 77                  |
| PCB 180                                           | µg/kgds | S | <1                  | 53                  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>   | 267.1 <sup>1)</sup> |

## MINERALE OLIE

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Guido Hamers

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13166865 - 1

Orderdatum 16-12-2019  
Startdatum 16-12-2019  
Rapportagedatum 24-12-2019

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 04-1 104 (8-50)     |
| 002    | Grond (AS3000) | 04-2 106 (8-50)     |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001               | 002                  |
|-----------------------|---------|---|-------------------|----------------------|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5 <sup>2)</sup>  | <5 <sup>2)</sup>     |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5 <sup>2)</sup>  | 19 <sup>2)</sup>     |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5 <sup>2)</sup>  | 110 <sup>2)</sup>    |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5 <sup>2)</sup>  | 140 <sup>4) 2)</sup> |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 <sup>2)</sup> | 280 <sup>2)</sup>    |

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13166865 - 1

Orderdatum 16-12-2019  
Startdatum 16-12-2019  
Rapportagedatum 24-12-2019

---

### 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. |
- 

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                                                                                                 |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.                                                        |
| 4 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.                                                                                        |

Paraaf :



Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13166865 - 1

Orderdatum 16-12-2019  
Startdatum 16-12-2019  
Rapportagedatum 24-12-2019

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| 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                                                                                                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8193927 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |
| 002     | Y8194642 | 09-12-2019  | 06-12-2019  | ALC201     |

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Guido Hamers

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO Bosstraat 51a te Swalmen  
Projectnummer E198423  
Rapportnummer 13166865 - 1

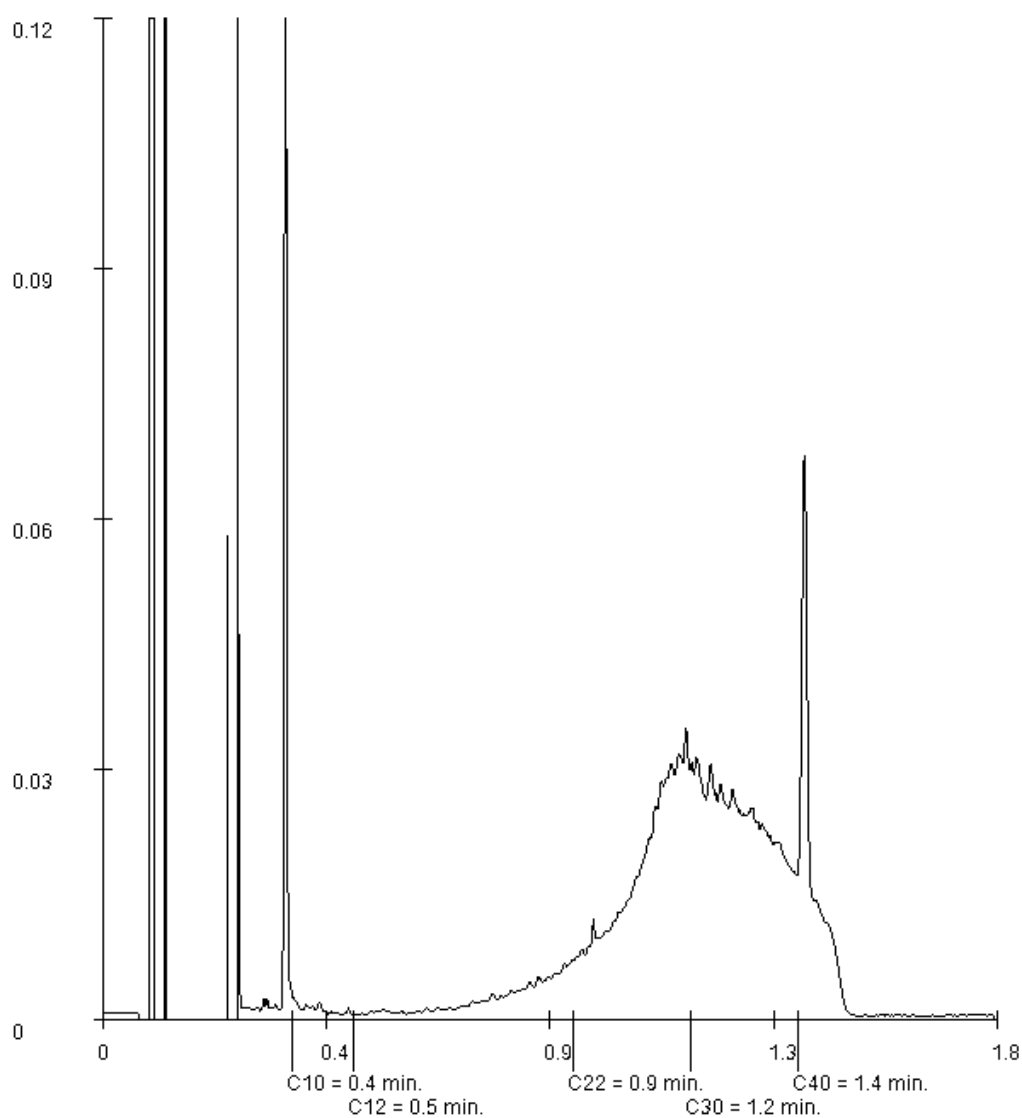
Orderdatum 16-12-2019  
Startdatum 16-12-2019  
Rapportagedatum 24-12-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen 04-2106 (8-50)

### 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**

### **Profielbeschrijving boorpunten**

## Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

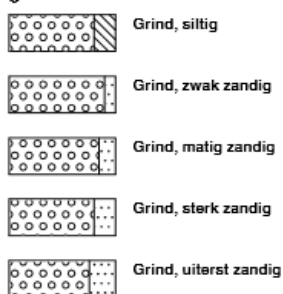
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.  
Boormethode : Edelmanboor + spade  
Locatie : Bosstraat 51a te Swalmen (gemeente Roermond)

Beschrijver : Stan Ortman  
Datum : 6 december 2019

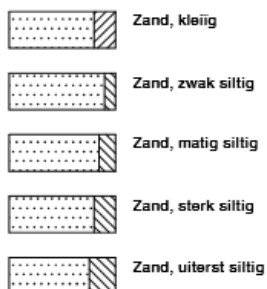
Ligging boorpunten: zie figuur 2

### Legenda (conform NEN 5104)

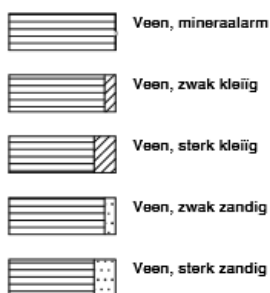
#### grind



#### zand



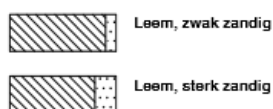
#### veen



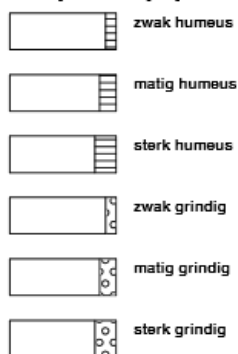
#### klei



#### leem



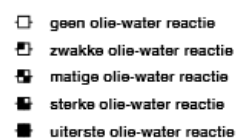
#### overige toevoegingen



#### geur



#### olie



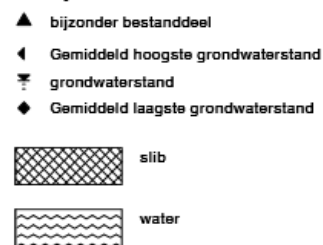
#### p.l.d.-waarde



#### monsters



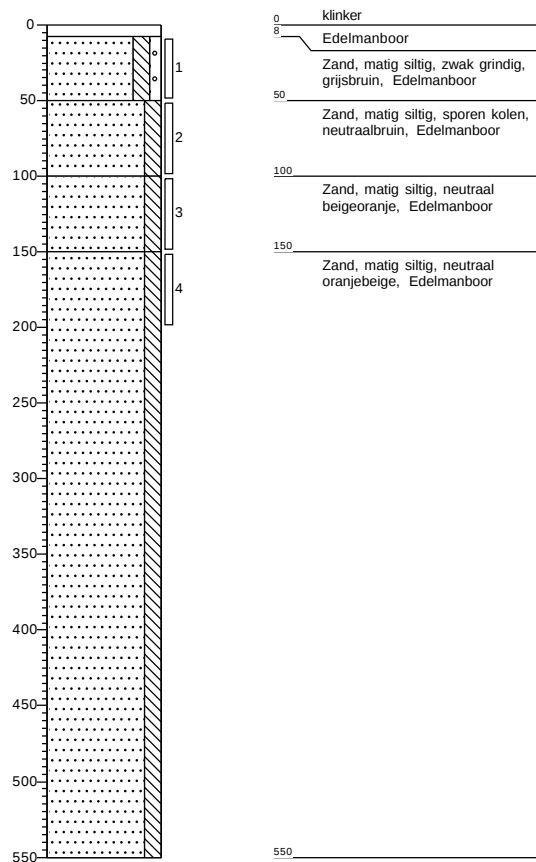
#### overlig



## Boring: 01

Datum:

6-12-2019



## Boring: 02

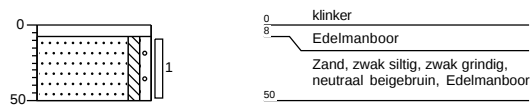
Datum:

6-12-2019



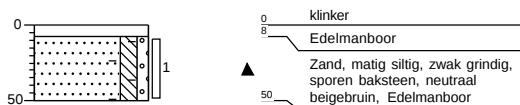
## Boring: 03

Datum: 6-12-2019



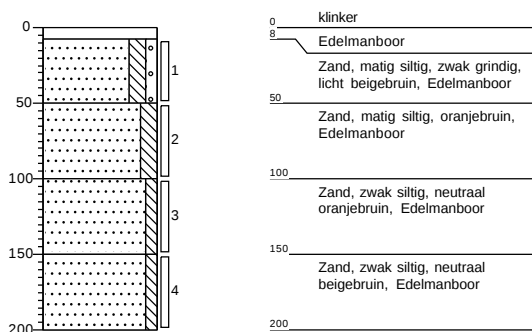
## Boring: 04

Datum: 6-12-2019



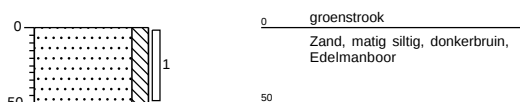
## Boring: 05

Datum: 6-12-2019



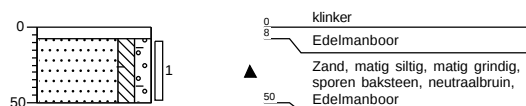
## Boring: 06

Datum: 6-12-2019



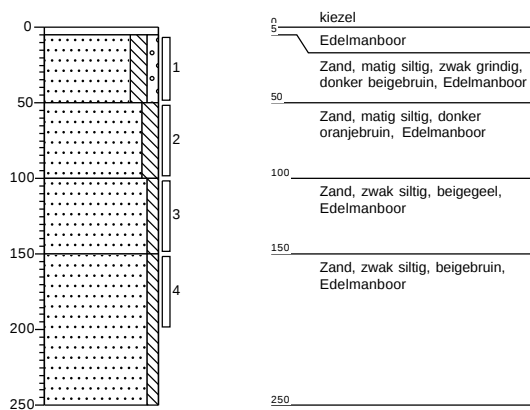
## Boring: 07

Datum: 6-12-2019



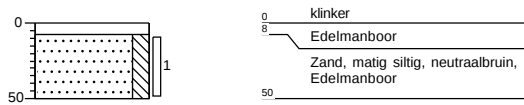
## Boring: 08

Datum: 6-12-2019



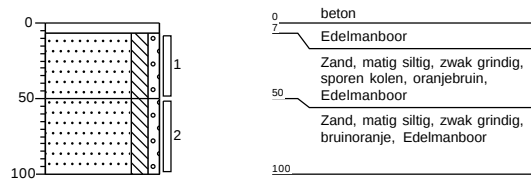
## Boring: 09

Datum: 6-12-2019



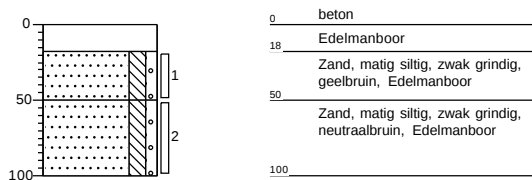
## Boring: 10

Datum: 6-12-2019



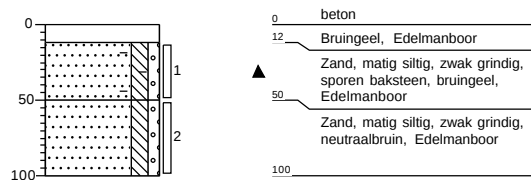
## Boring: 11

Datum: 6-12-2019



## Boring: 12

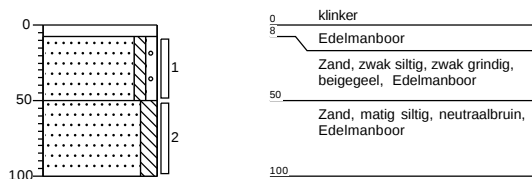
Datum: 6-12-2019



## Boring: 101

Datum:

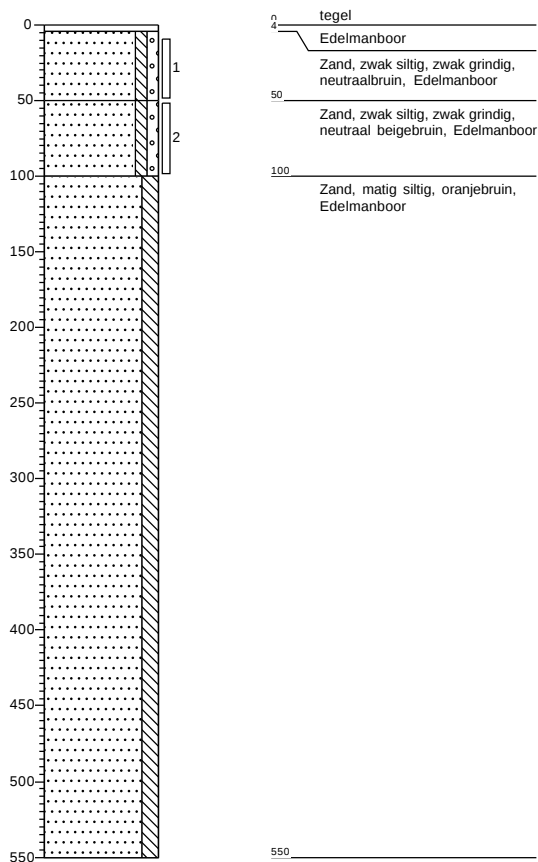
6-12-2019



## Boring: 102

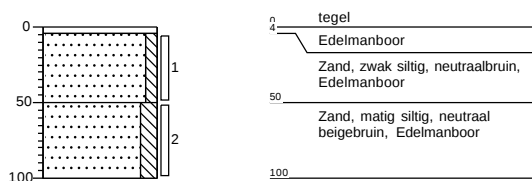
Datum:

6-12-2019



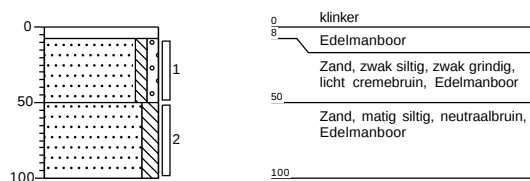
## Boring: 103

Datum: 6-12-2019



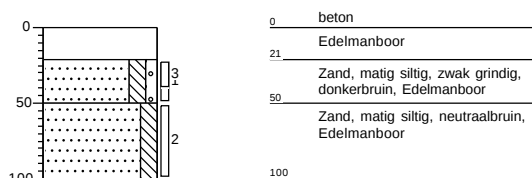
## Boring: 104

Datum: 6-12-2019



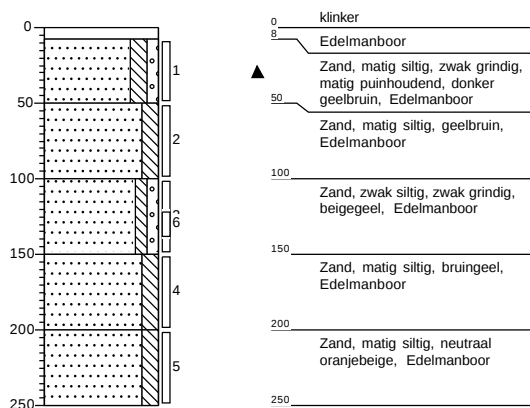
## Boring: 105

Datum: 6-12-2019



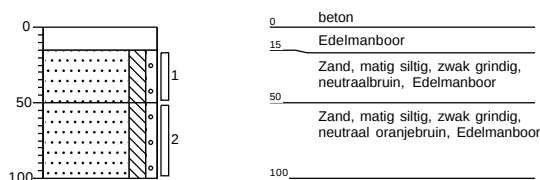
## Boring: 106

Datum: 6-12-2019



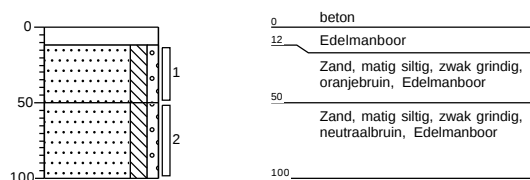
## Boring: 107

Datum: 6-12-2019



## Boring: 108

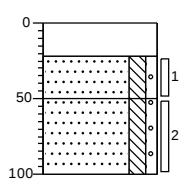
Datum: 6-12-2019



## Boring: 109

Datum:

6-12-2019

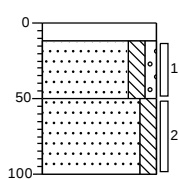


|     |                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------|
| 0   | beton                                                               |
| 22  | Edelmanboor                                                         |
| 50  | Zand, matig siltig, zwak grindig, neutraal oranjebruin, Edelmanboor |
| 100 | Zand, matig siltig, zwak grindig, donker oranjebruin, Edelmanboor   |

## Boring: 110

Datum:

6-12-2019



|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| 0   | beton                                                        |
| 12  | Edelmanboor                                                  |
| 50  | Zand, matig siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 100 | Zand, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor         |

## **Bijlage 3**

Getoetste analyseresultaten  
grond conform BoToVa

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2020 - 14:47)

|                     |                                         |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | E198423                                 | E198423                                 |
| Projectnaam         | VBO Bosstraat 51a te Swalmen            | VBO Bosstraat 51a te Swalmen            |
| Monsteromschrijving | 01                                      | 02                                      |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                          | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI   | SR     | BT           | BC        | BI   |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|------|--------|--------------|-----------|------|
| droge stof                                        | %       | 94.3   | <b>94.3</b>   |           |      | 88.6   | <b>88.6</b>  |           |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |               |           |      | <1     |              |           |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |               |           |      | Geen   |              |           |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 1.1    | <b>1.1</b>    |           |      |        | <b>1</b>     |           |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |           |      |        |              |           |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4.0    | <b>4.0</b>    |           |      |        | <b>3.3</b>   |           |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |           |      |        |              |           |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 27     | <b>83.7</b>   | --        |      |        |              | -         |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.41   | <b>0.685</b>  | WO        | 0.01 |        |              | -         |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 3.8    | <b>11</b>     | <=AW-0.02 |      |        |              | -         |      |
| koper                                             | mg/kg   | 10     | <b>19.4</b>   | <=AW-0.14 |      |        |              | -         |      |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0487</b> | <=AW0.00  |      |        |              | -         |      |
| lood                                              | mg/kg   | 46     | <b>69.8</b>   | WO        | 0.04 |        |              | -         |      |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |      |        |              | -         |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 8.0    | <b>20</b>     | <=AW-0.23 |      |        |              | -         |      |
| zink                                              | mg/kg   | 72     | <b>155</b>    | WO        | 0.03 |        |              | -         |      |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |               |           |      |        |              |           |      |
| benzeen                                           | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.050 | <b>0.175</b> | <=AW-0.03 |      |
| tolueen                                           | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.050 | <b>0.175</b> | <=AW0.00  |      |
| ethylbenzeen                                      | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.050 | <b>0.175</b> | <=AW0.00  |      |
| xylenen (0.7 factor)                              | mg/kg   |        |               | -         |      | 0.07   | <b>0.35</b>  | <=AW-0.01 |      |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          |         |        |               | -         |      | 0.18   |              | -         |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   |        | <b>0.02</b>   | -         |      | <0.050 | <b>0.035</b> | -         |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |           |      |        |              |           |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.02   | <b>0.02</b>   | -         |      |        | <b>0.035</b> | -         |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.57   | <b>0.57</b>   | <=AW-0.02 |      |        | <b>0.035</b> | <=AW      |      |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |               |           |      |        |              |           |      |
| 1,2-dichloorethaan                                | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.030 | <b>0.105</b> | <=AW-0.02 |      |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | -         |      |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | mg/kg   |        |               | -         |      | 0.035  | <b>0.175</b> | <=AW-0.18 |      |
| tetrachlooretheen                                 | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.01 |      |
| tetrachloormethaan                                | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.57 |      |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.01 |      |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.030 | <b>0.105</b> | <=AW-0.02 |      |
| trichlooretheen                                   | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.08 |      |
| chloroform                                        | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.03 |      |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |        |               |           |      |        |              |           |      |
| monochloorbenzeen                                 | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.01 |      |
| 1,3-dichloorbenzeen                               | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | -         |      |
| 1,2-dichloorbenzeen                               | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | -         |      |
| 1,4-dichloorbenzeen                               | mg/kg   |        |               | -         |      | <0.020 | <b>0.07</b>  | -         |      |
| som dichloorbenzenen (0.7 factor)                 | mg/kg   |        |               | -         |      | 0.042  | <b>0.21</b>  | <=AW-0.11 |      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |           |      |        |              |           |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -    |        |              | -         |      |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |           |      |        |              |           |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 30     | <b>150</b>    | <=AW-0.01 |      | 220    | <b>1100</b>  | >IND      | 0.19 |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13161770-002**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**Eenheid BT BC**

mg/kg **0.875**^<=AW  
mg/kg **0.035**^<=AW

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                 |
| 13161770-001 | 01 101 (8-50) 102 (8-50) 103 (4-50) |
| 13161770-002 | 02 105 (21-41)                      |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2020 - 14:47)*

|                     |                                      |                                         |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | E198423                              | E198423                                 |
| Projectnaam         | VBO Bosstraat 51a te Swalmen         | VBO Bosstraat 51a te Swalmen            |
| Monsteromschrijving | 03                                   | 04                                      |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Interventiewaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT           | BC        | BI | SR     | BT            | BC   | BI   |
|---------------------------------------------------|---------|--------|--------------|-----------|----|--------|---------------|------|------|
| droge stof                                        | %       | 94.2   | <b>94.2</b>  |           |    | 88.6   | <b>88.6</b>   |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1     |              |           |    | <1     |               |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen   |              |           |    | Geen   |               |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       |        | <b>1</b>     |           |    | 1.0    | <b>1</b>      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |              |           |    |        |               |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS |        | <b>3.3</b>   |           |    | 3.3    | <b>3.3</b>    |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |              |           |    |        |               |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   |        |              | -         |    | 260    | <b>867</b>    | --   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   |        |              | -         |    | 9.4    | <b>15.9</b>   | >I   | 1.23 |
| kobalt                                            | mg/kg   |        |              | -         |    | 4.7    | <b>14.5</b>   | <=AW | 0.00 |
| koper                                             | mg/kg   |        |              | -         |    | 190    | <b>376</b>    | >I   | 2.24 |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   |        |              | -         |    | <0.050 | <b>0.0492</b> | <=AW | 0.00 |
| lood                                              | mg/kg   |        |              | -         |    | 790    | <b>1210</b>   | >I   | 2.43 |
| molybdeen                                         | mg/kg   |        |              | -         |    | 18     | <b>18</b>     | WO   | 0.09 |
| nikkel                                            | mg/kg   |        |              | -         |    | 16     | <b>42.1</b>   | IN   | 0.11 |
| zink                                              | mg/kg   |        |              | -         |    | 430    | <b>957</b>    | >I   | 1.41 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |              |           |    |        |               |      |      |
| benzeen                                           | mg/kg   | <0.050 | <b>0.175</b> | <=AW-0.03 |    |        |               | -    |      |
| tolueen                                           | mg/kg   | <0.050 | <b>0.175</b> | <=AW0.00  |    |        |               | -    |      |
| ethylbenzeen                                      | mg/kg   | <0.050 | <b>0.175</b> | <=AW0.00  |    |        |               | -    |      |
| xylenen (0.7 factor)                              | mg/kg   | 0.07   | <b>0.35</b>  | <=AW-0.01 |    |        |               | -    |      |
| totaal BTEX (0.7 factor)                          |         | 0.18   |              | -         |    |        |               | -    |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.050 | <b>0.035</b> | -         |    |        | <b>0.007</b>  | -    |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |              |           |    |        |               |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   |        | <b>0.035</b> | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -    |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   |        | <b>0.035</b> | <=AW      |    | 4.547  | <b>4.55</b>   | WO   | 0.08 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |              |           |    |        |               |      |      |
| 1,2-dichloorethaan                                | mg/kg   | <0.030 | <b>0.105</b> | <=AW-0.02 |    |        |               | -    |      |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | -         |    |        |               | -    |      |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | mg/kg   | 0.035  | <b>0.175</b> | <=AW-0.18 |    |        |               | -    |      |
| tetrachlooretheen                                 | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.01 |    |        |               | -    |      |
| tetrachloormethaan                                | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.57 |    |        |               | -    |      |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.01 |    |        |               | -    |      |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | mg/kg   | <0.030 | <b>0.105</b> | <=AW-0.02 |    |        |               | -    |      |
| trichlooretheen                                   | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.08 |    |        |               | -    |      |
| chloroform                                        | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.03 |    |        |               | -    |      |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |        |              |           |    |        |               |      |      |
| monochloorbenzeen                                 | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | <=AW-0.01 |    |        |               | -    |      |
| 1,3-dichloorbenzeen                               | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | -         |    |        |               | -    |      |
| 1,2-dichloorbenzeen                               | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | -         |    |        |               | -    |      |
| 1,4-dichloorbenzeen                               | mg/kg   | <0.020 | <b>0.07</b>  | -         |    |        |               | -    |      |
| som dichloorbenzenen (0.7 factor)                 | mg/kg   | 0.042  | <b>0.21</b>  | <=AW-0.11 |    |        |               | -    |      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |              |           |    |        |               |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   |        |              | -         |    | 255.7  | <b>1280</b>   | >I   | 1.28 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |              |           |    |        |               |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>    | <=AW-0.02 |    | 230    | <b>1150</b>   | >IND | 0.20 |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13161770-003**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

**EenheidBT BC**

mg/kg **0.875**^<=AW  
mg/kg **0.035**^<=AW

Monstercode  
13161770-003  
13161770-004

Monsteromschrijving  
03 106 (120-140)  
04 104 (8-50) 106 (8-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2020 - 14:47)*

|                               |                                                   |                                                |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Projectcode                   | E198423                                           | E198423                                        |
| Projectnaam                   | VBO Bosstraat 51a te Swalmen                      | VBO Bosstraat 51a te Swalmen                   |
| Monsteromschrijving           | 05                                                | 06                                             |
| Monstersoort                  | Grond (AS3000)                                    | Grond (AS3000)                                 |
| Monster conclusie (excl PFAS) | <b>Overschrijding</b><br><b>Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan</b><br><b>Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                                              | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR     | BT            | BC        | BI |
|----------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| droge stof                                                           | %       | 90.0   | <b>90</b>     |           |    | 93.5   | <b>93.5</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                                   | g       |        | <1            |           |    |        | <1            |           |    |
| aard van de artefacten                                               | -       | Geen   |               |           |    | Geen   |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                                       | %       | 0.8    | <b>0.8</b>    |           |    | 0.9    | <b>0.9</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                                        |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                                        | % vd DS | 1.6    | <b>1.6</b>    |           |    | 3.9    | <b>3.9</b>    |           |    |
| <b>METALEN</b>                                                       |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                                                  | mg/kg   | 26     | <b>101</b>    | --        |    | 31     | <b>97.1</b>   | --        |    |
| cadmium                                                              | mg/kg   | <0.2   | <b>0.241</b>  | <=AW-0.03 |    | <0.2   | <b>0.234</b>  | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                                               | mg/kg   | 13     | <b>45.7</b>   | IN 0.18   |    | 10     | <b>29.1</b>   | WO 0.08   |    |
| koper                                                                | mg/kg   | 10     | <b>20.7</b>   | <=AW-0.13 |    | 8.5    | <b>16.5</b>   | <=AW-0.16 |    |
| kwik <sup>o</sup>                                                    | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0503</b> | <=AW0.00  |    | <0.050 | <b>0.0488</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                                                 | mg/kg   | 15     | <b>23.6</b>   | <=AW-0.05 |    | 14     | <b>21.3</b>   | <=AW-0.06 |    |
| molybdeen                                                            | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                                               | mg/kg   | 7.9    | <b>23</b>     | <=AW-0.18 |    | 6.8    | <b>17.1</b>   | <=AW-0.28 |    |
| zink                                                                 | mg/kg   | 34     | <b>80.7</b>   | <=AW-0.10 |    | 26     | <b>56.3</b>   | <=AW-0.14 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                    |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                                            | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                | mg/kg   | 0.1810 | <b>0.181</b>  | <=AW-0.03 |    | 0.2040 | <b>0.204</b>  | <=AW-0.03 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                     |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                             | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                 |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| totaal olie C10 - C40                                                | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b> |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                            | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                          | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                           | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                          | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| som PFOA (0.7 factor)                                                | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | -         |    |        |               |           |    |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                            | µg/kgds | 0.14   | 0.14          | □         | -  |        |               |           |    |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                            | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                        | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                        | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                      | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                                     | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                      | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    |        |               |           |    |
|                                                                      | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | -         |    |        |               |           |    |

|                                                          |         |      |      |    |   |
|----------------------------------------------------------|---------|------|------|----|---|
| PFODA (perfluorooctadecaanzuur)                          |         |      |      |    |   |
|                                                          | 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 (perfluorooctaansulfonzuur)                 |         |      |      |    |   |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -- | - |
| PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)                 |         |      |      |    |   |
|                                                          | 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<br>perfluorooctaansulfonamide acetaat) |         |      |      |    |   |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -  | - |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide<br>acetaat)  |         |      |      |    |   |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -  | - |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                       |         |      |      |    |   |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -- | - |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide)          |         |      |      |    |   |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -  | - |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)            |         |      |      |    |   |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -  | - |

|              |                                                                                            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                                        |
| 13161770-005 | 05 107 (15-50) 108 (12-50) 109 (22-50) 110 (12-50)                                         |
| 13161770-006 | 06 10 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-100) 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100) |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2020 - 14:47)*

|                               |                                                |                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Projectcode                   | E198423                                        | E198423                                        |
| Projectnaam                   | VBO Bosstraat 51a te Swalmen                   | VBO Bosstraat 51a te Swalmen                   |
| Monsteromschrijving           | 07                                             | 08                                             |
| Monstersoort                  | Grond (AS3000)                                 | Grond (AS3000)                                 |
| Monster conclusie (excl PFAS) | <b>Voldoet aan</b><br><b>Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan</b><br><b>Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                                              | Eenheid | SR     | BT            | BC        | BI | SR     | BT            | BC        | BI |
|----------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| droge stof                                                           | %       | 91.5   | <b>91.5</b>   |           |    | 93.3   | <b>93.3</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                                   | g       | <1     |               |           |    | <1     |               |           |    |
| aard van de artefacten                                               | -       | Geen   |               |           |    | Geen   |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                                       | %       | 1.9    | <b>1.9</b>    |           |    | 0.7    | <b>0.7</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                                        |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                                        | % vd DS | 2.5    | <b>2.5</b>    |           |    | 4.7    | <b>4.7</b>    |           |    |
| <b>METALEN</b>                                                       |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                                                  | mg/kg   | 93     | <b>339</b>    | --        |    | 23     | <b>66.6</b>   | --        |    |
| cadmium                                                              | mg/kg   | <0.2   | <b>0.239</b>  | <=AW-0.03 |    | <0.2   | <b>0.231</b>  | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                                               | mg/kg   | 2.9    | <b>9.67</b>   | <=AW-0.03 |    | 4.1    | <b>11.1</b>   | <=AW-0.02 |    |
| koper                                                                | mg/kg   | 10     | <b>20.3</b>   | <=AW-0.13 |    | 6.0    | <b>11.4</b>   | <=AW-0.19 |    |
| kwik <sup>o</sup>                                                    | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0499</b> | <=AW0.00  |    | <0.050 | <b>0.0482</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                                                 | mg/kg   | 19     | <b>29.6</b>   | <=AW-0.04 |    | 22     | <b>33</b>     | <=AW-0.04 |    |
| molybdeen                                                            | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                                               | mg/kg   | 6.5    | <b>18.2</b>   | <=AW-0.26 |    | 5.3    | <b>12.6</b>   | <=AW-0.34 |    |
| zink                                                                 | mg/kg   | 50     | <b>116</b>    | <=AW-0.04 |    | 25     | <b>52.2</b>   | <=AW-0.15 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                    |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                                            | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                | mg/kg   | 1.467  | <b>1.47</b>   | <=AW0.00  |    | 0.264  | <b>0.264</b>  | <=AW-0.03 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                     |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                             | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                 |         |        |               |           |    |        |               |           |    |
| totaal olie C10 - C40                                                | mg/kg   | 20     | <b>100</b>    | <=AW-0.02 |    | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-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          | --        |    | -      |               |           |    |
| PFHpA (perfluorheptaan zuur)                                         | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    | -      |               |           |    |
| PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)                                   | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    | -      |               |           |    |
| PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)                                   | µg/kgds | 0.15   | 0.15          | ▯         | -- | -      |               |           |    |
| som PFOA (0.7 factor)                                                | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | -         |    | -      |               |           |    |
| PFNA (perfluornonaan zuur)                                           | µg/kgds | 0.22   | 0.22          | ▯         | -  | -      |               |           |    |
| PFDA (perfluordecaan zuur)                                           | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    | -      |               |           |    |
| PFUnDA (perfluorundecaan zuur)                                       | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    | -      |               |           |    |
| PFDoDA (perfluordodecaan zuur)                                       | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    | -      |               |           |    |
| PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)                                     | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    | -      |               |           |    |
| PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)                                    | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    | -      |               |           |    |
| PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)                                     | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | --        |    | -      |               |           |    |
|                                                                      | µg/kgds | <0.1   | 0.07          | -         |    | -      |               |           |    |

|                                                          |         |      |      |    |    |
|----------------------------------------------------------|---------|------|------|----|----|
| PFODA (perfluorooctadecaanzuur)                          |         |      |      |    |    |
|                                                          | 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 (perfluorooctaansulfonzuur)                 |         |      |      |    |    |
|                                                          | µg/kgds | 0.47 | 0.47 | ▫  | -- |
| PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)                 |         |      |      |    |    |
|                                                          | µg/kgds | 0.11 | 0.11 | ▫  | -  |
| som PFOS (0.7 factor)                                    |         |      |      |    |    |
|                                                          | µg/kgds | 0.58 | 0.58 | ▫  | -  |
| 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<br>perfluorooctaansulfonamide acetaat) |         |      |      |    |    |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -  | -  |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide<br>acetaat)  |         |      |      |    |    |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -  | -  |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                       |         |      |      |    |    |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -- | -  |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide)          |         |      |      |    |    |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -  | -  |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)            |         |      |      |    |    |
|                                                          | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | -  | -  |

|              |                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                                          |
| 13161770-007 | 07 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-50) 09 (8-50) |
| 13161770-008 | 08 10 (7-50) 11 (18-50) 12 (12-50)                                                           |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2020 - 14:47)*

|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode                   | E198423                              |
| Projectnaam                   | VBO Bosstraat 51a te Swalmen         |
| Monsteromschrijving           | 09                                   |
| Monstersoort                  | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie (excl PFAS) | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                                              | Eenheid | SR    | BT           | BC        | BI |
|----------------------------------------------------------------------|---------|-------|--------------|-----------|----|
| droge stof                                                           | %       | 93.4  | <b>93.4</b>  |           |    |
| gewicht artefacten                                                   | g       | <1    |              |           |    |
| aard van de artefacten                                               | -       | Geen  |              |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                                       | %       | 0.5   | <b>0.5</b>   |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                                        |         |       |              |           |    |
| lutum (bodem)                                                        | % vd DS | 3.6   | <b>3.6</b>   |           |    |
| <b>METALEN</b>                                                       |         |       |              |           |    |
| barium <sup>+</sup>                                                  | mg/kg   | <20   | <b>45.2</b>  | --        |    |
| cadmium                                                              | mg/kg   | <0.2  | <b>0.235</b> | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                                               | mg/kg   | 3.1   | <b>9.28</b>  | <=AW-0.03 |    |
| koper                                                                | mg/kg   | <5    | <b>6.86</b>  | <=AW-0.22 |    |
| kwik <sup>o</sup>                                                    | mg/kg   | <0.05 | <b>0.049</b> | <=AW0.00  |    |
| lood                                                                 | mg/kg   | <10   | <b>10.7</b>  | <=AW-0.08 |    |
| molybdeen                                                            | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>  | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                                               | mg/kg   | 6.1   | <b>15.7</b>  | <=AW-0.30 |    |
| zink                                                                 | mg/kg   | <20   | <b>30.7</b>  | <=AW-0.19 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>                    |         |       |              |           |    |
| naftaleen                                                            | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b> | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)                                | mg/kg   | 0.487 | <b>0.487</b> | <=AW-0.03 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                                     |         |       |              |           |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                             | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>  | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                 |         |       |              |           |    |
| totaal olie C10 - C40                                                | mg/kg   | <20   | <b>70</b>    | <=AW-0.02 |    |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b> |         |       |              |           |    |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                            | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                          | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                           | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                          | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                                    | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| som PFOA (0.7 factor)                                                | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | -         |    |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                                            | µg/kgds | 0.14  | 0.14         | ▯         | -  |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                            | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                        | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                        | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                      | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                                     | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                      | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | --        |    |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                                       | µg/kgds | <0.1  | 0.07         | -         |    |
|                                                                      | 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 (perfluoroctaansulfonzuur)              | µg/kgds <0.1 0.07   | -- |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)              | 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 perfluoroctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds <0.1 0.07   | -  |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)  | µg/kgds <0.1 0.07   | -  |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)                    | µg/kgds <0.1 0.07   | -- |
| MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)          | µg/kgds <0.1 0.07   | -  |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)        | µg/kgds <0.1 0.07   | -  |

|              |                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                                                                  |
| 13161770-009 | 09 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                               |

#### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| □       | 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  | 7    | 7    | 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>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                            |         |      |      |      |       |
| benzeen                                                              | mg/kg   | 0.2  | 0.2  | 1    | 1.1   |
| tolueen                                                              | mg/kg   | 0.2  | 0.2  | 1.25 | 32    |
| ethylbenzeen                                                         | mg/kg   | 0.2  | 0.2  | 1.25 | 110   |
| xylenen (0.7 factor)                                                 | mg/kg   | 0.45 | 0.45 | 1.25 | 17    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                               |         |      |      |      |       |
| 1,2-dichloorethaan                                                   | mg/kg   | 0.2  | 0.2  | 4    | 6.4   |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)                    | ug/kg   | 300  | 300  | 300  | 1000  |
| tetrachlooretheen                                                    | ug/kg   | 150  | 150  | 4000 | 8800  |
| tetrachloormethaan                                                   | ug/kg   | 300  | 300  | 700  | 700   |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                | mg/kg   | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 15    |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                | mg/kg   | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 10    |
| trichlooretheen                                                      | ug/kg   | 250  | 250  | 2500 | 2500  |
| chloroform                                                           | ug/kg   | 250  | 250  | 3000 | 5600  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                                                |         |      |      |      |       |
| monochloorbenzeen                                                    | mg/kg   | 0.2  | 0.2  | 5    | 15    |
| som dichloorbenzenen (0.7 factor)                                    | ug/kg   | 2000 | 2000 | 5000 | 19000 |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b> |         |      |      |      |       |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                                            | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                                          | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                                           | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                                          | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFOA lineair (perfluorocataanzuur)                                   | ug/kg   | 0.8  | 7    | 7    | --    |
| PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)                                   | ug/kg   | 0.8  | 7    | 7    | --    |
| som PFOA (0.7 factor)                                                | ug/kg   | 0.8  | 7    | 7    | --    |
| PFNA (perfluoronaanzuur)                                             | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                                            | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                                        | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                                        | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                                      | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                                     | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                                      | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFODA (perfluorocataadecaanzuur)                                     | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                                      | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                                    | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                                     | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                                    | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)                             | ug/kg   | 0.9  | 3    | 3    | --    |
| PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)                             | ug/kg   | 0.9  | 3    | 3    | --    |
| som PFOS (0.7 factor)                                                | ug/kg   | 0.9  | 3    | 3    | --    |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                                      | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                               | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                               | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                               | ug/kg   | 0.8  | 3    | 3    | --    |

|                                                          |       |     |   |   |    |
|----------------------------------------------------------|-------|-----|---|---|----|
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)                 | ug/kg | 0.8 | 3 | 3 | -- |
| MeFOSAA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide acetaat) | ug/kg | 0.8 | 3 | 3 | -- |
| EtFOSAA (n-ethyl<br>perfluorooctaansulfonamide acetaat)  | ug/kg | 0.8 | 3 | 3 | -- |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                       | ug/kg | 0.8 | 3 | 3 | -- |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide)          | ug/kg | 0.8 | 3 | 3 | -- |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat<br>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 | <a href="http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads">http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads</a> |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2020 - 14:44)

|                     |                                      |                                         |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | E198423                              | E198423                                 |
| Projectnaam         | VBO Bosstraat 51a te Swalmen         | VBO Bosstraat 51a te Swalmen            |
| Monsteromschrijving | 04-1                                 | 04-2                                    |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Overschrijding Interventiewaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT            | BC         | BI | SR     | BT            | BC        | BI   |
|---------------------------------------------------|---------|--------|---------------|------------|----|--------|---------------|-----------|------|
| droge stof                                        | %       | 88.2   | <b>88.2</b>   |            |    | 89.3   | <b>89.3</b>   |           |      |
| gewicht artefacten                                | g       |        | <1            |            |    |        | <1            |           |      |
| aard van de artefacten                            | -       |        | Geen          |            |    |        | Geen          |           |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       |        | <0.5          | <b>0.5</b> |    | 2.5    | <b>2.5</b>    |           |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |               |            |    |        |               |           |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.1    | <b>3.1</b>    |            |    | 5.4    | <b>5.4</b>    |           |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |               |            |    |        |               |           |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20    | <b>47.7</b>   | --         |    | 150    | <b>408</b>    | --        |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2   | <b>0.237</b>  | <=AW-0.03  |    | 5.8    | <b>9.29</b>   | >IND      | 0.70 |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.0    | <b>6.28</b>   | <=AW-0.05  |    | 3.5    | <b>8.97</b>   | <=AW-0.03 |      |
| koper                                             | mg/kg   | 5.2    | <b>10.4</b>   | <=AW-0.20  |    | 120    | <b>219</b>    | >I        | 1.19 |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | <0.050 | <b>0.0494</b> | <=AW0.00   |    | <0.050 | <b>0.0475</b> | <=AW0.00  |      |
| lood                                              | mg/kg   | 31     | <b>47.8</b>   | <=AW0.00   |    | 590    | <b>866</b>    | >I        | 1.70 |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01  |    | 5.5    | <b>5.5</b>    | WO        | 0.02 |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.0    | <b>13.4</b>   | <=AW-0.33  |    | 15     | <b>34.1</b>   | <=AW-0.01 |      |
| zink                                              | mg/kg   | <20    | <b>31.5</b>   | <=AW-0.19  |    | 350    | <b>701</b>    | IN        | 0.97 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |               |            |    |        |               |           |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.010 | <b>0.007</b>  | -          |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.04   | <b>0.04</b>   | -          |    | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.01   | <b>0.01</b>   | -          |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.25   | <b>0.25</b>   | -          |    | 0.07   | <b>0.07</b>   | -         |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.16   | <b>0.16</b>   | -          |    | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.12   | <b>0.12</b>   | -          |    | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.08   | <b>0.08</b>   | -          |    | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.16   | <b>0.16</b>   | -          |    | 0.06   | <b>0.06</b>   | -         |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.11   | <b>0.11</b>   | -          |    | 0.28   | <b>0.28</b>   | -         |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.11   | <b>0.11</b>   | -          |    | 0.16   | <b>0.16</b>   | -         |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.047  | <b>1.05</b>   | <=AW-0.01  |    | 0.774  | <b>0.774</b>  | <=AW-0.02 |      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |               |            |    |        |               |           |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -          |    | <1     | <b>2.8</b>    | -         |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -          |    | 2.7    | <b>10.8</b>   | -         |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -          |    | 28     | <b>112</b>    | -         |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -          |    | 5.7    | <b>22.8</b>   | -         |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -          |    | 100    | <b>400</b>    | -         |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -          |    | 77     | <b>308</b>    | -         |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | <b>3.5</b>    | -          |    | 53     | <b>212</b>    | -         |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW       | -  | 267.1  | <b>1070</b>   | >I        | 1.07 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |               |            |    |        |               |           |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --         | -  | <5     | <b>14</b>     | --        |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --         | -  | 19     | <b>76</b>     | --        |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --         | -  | 110    | <b>440</b>    | --        |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5     | <b>17.5</b>   | --         | -  | 140    | <b>560</b>    | --        |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02  |    | 280    | <b>1120</b>   | >IND      | 0.19 |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13166865-001 | 04-1 104 (8-50)     |
| 13166865-002 | 04-2 106 (8-50)     |

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,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  | 7    | 7   | 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 |

---

\*                   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 4**

### Verklaring van functiescheiding

|                                                                                   |                                                                  |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
|  | MANAGEMENTSYSTEEM 2018<br>SF301A Verklaring van functiescheiding |                |
|                                                                                   | Versienummer: 04<br>Versiedatum: 17 juni 2019                    | Pagina 1 van 1 |

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Projectnaam   | VBO Bosstraat 51a te Swalmen |
| Projectnummer | E198423                      |

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: Sten Oudmans

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider / boormeester

Datum uitvoering: 06-12-19

Handtekening: Sten Oudmans

## **Bijlage 5**

Asbestinspectierapport +  
analysecertificaten asbest

|                                                                                   |                                                       |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|
|  | MANAGEMENTSYSTEEM 2018<br>SF302E Monsternameplan 2018 |                |
|                                                                                   | Versienummer: 03<br>Versiedatum: 1 januari 2019       | Pagina 1 van 2 |

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

|               |           |                          |
|---------------|-----------|--------------------------|
| Projectnummer | : E198423 | Bosstaat 51A t/c Swalmen |
|---------------|-----------|--------------------------|

**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                                                                                | Bedrijfslocatie | ± 1975 m <sup>2</sup> |
| B                                                                                |                 |                       |
| C                                                                                |                 |                       |
| D                                                                                |                 |                       |
| E                                                                                |                 |                       |

| deelgebied | gaten  |            | analyse |
|------------|--------|------------|---------|
|            | aantal | lxbxd      |         |
| A          | 9      | 93x9,3x0,5 | 1       |
| B          |        |            |         |
| C          |        |            |         |
| 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...<br><input type="checkbox"/> afwijkend:.....   |
| Monsterverpakking                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 10 l emmers, laboratorium: SYNLAB<br><input type="checkbox"/> anders: |
| Aanleveren aan:                                        | <input checked="" type="checkbox"/> laboratorium SYNLAB                                                   |
| Plaats en tijd aanleveren monsters                     | <input checked="" type="checkbox"/> plaats: Voerendaal<br><input 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           |                                                                                                           |

Versionsnummer: 03

Pagina 2 van 2

Standaard veiligheidsmateriaal:

- Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja

□ n.v.t.

onverdacht



|                                                                                   |                                                                          |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  | <b>MANAGEMENTSYSTEEM 2018</b><br><b>SF302F Monsternamiformulier 2018</b> |                |
|                                                                                   | Versienummer: 03<br>Versiedatum: 1 januari 2019                          | Pagina 1 van 3 |

**1. PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer: E198423

Bosstaat 51a Swalmen

**2. ALGEMEEN**

|                                                                           |                            |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen                               |                            |
| Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.                                 | datum uitvoering: 06-12-19 |
| Projectleider: GHA                                                        | telefoon: 06-12-19         |
| Veldmedewerker: HWO - GHA - JKU - FPA - ERS - SOR - SBO - TAE - DTE - GHA |                            |

**3. LOCATIEGEGEVENS**

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee☐ ja

| deelgebied | omschrijving                    | onpervlakte           |
|------------|---------------------------------|-----------------------|
| A          | bedrijfslocatie (garagebedrijf) | + 1875 m <sup>2</sup> |
| B          |                                 |                       |
| C          |                                 |                       |
| D          |                                 |                       |
| E          |                                 |                       |

**4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE**

|                       |                                               |                   |                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| dag , datum: 06-12-19 |                                               | dagdeel: Helt dag |                                       |
| 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        |                   |
|               | monstercode O                 |                   |
|               | overgedragen aan laboratorium | gram op           |
| asbest type 2 | totaal                        | gram aangetroffen |
|               | vermoedelijke herkomst        |                   |
|               | monstercode O                 |                   |
|               | overgedragen aan laboratorium | gram op           |
| asbest type 3 | totaal                        | gram aangetroffen |
|               | vermoedelijke herkomst        |                   |
|               | monstercode O                 |                   |
|               | overgedragen aan laboratorium | gram op           |

| Samenstelling grondmonsters        |                    |                 |                      |                                 |                          |                                  |
|------------------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| (G) gat<br>(S) sleuf<br>(B) boring | codering           | afmetingen      | bodemlaag<br>(cm-mv) | gewicht<br>grondmonster<br>(kg) | codering<br>grondmonster | analyse                          |
| 10                                 | 1t/mg<br>+ 10b     | 0,3 x 0,3 x 0,5 |                      |                                 |                          |                                  |
|                                    | 10b                |                 | 0,4 - 0,5            | 11,7 kg                         | monster 01<br>E1832946   | 10d10-5899<br>asbest in<br>grond |
|                                    | 1, 2, 4<br>6, 8, 9 |                 | 0,0 - 0,5            | 12,9 kg                         | monster 02<br>E1832947   |                                  |

[illegible]

|                                                                                   |                                                                           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  | <b>MANAGEMENTSYSTEEM 2018</b><br><b>SF302F Monsternamatformulier 2018</b> |                |
|                                                                                   | Versienummer: 03<br>Versiedatum: 1 januari 2019                           | Pagina 3 van 3 |

**7. AFRONDING VELDWERK**

|                                                   |                                                                                                           |                                         |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Monstercodering                                   | <input checked="" type="checkbox"/> standaard: monster 1...<br><input type="checkbox"/> afwijkend:.....   |                                         |
| Monsterverpakking                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 10 l emmers, laboratorium: SYNLAB<br><input type="checkbox"/> anders: |                                         |
| Aanleveren aan:                                   | <input checked="" type="checkbox"/> laboratorium SYNLAB                                                   |                                         |
| Plaats en tijd aanleveren monsters                | <input type="checkbox"/> plaats: Voerendaal<br><input checked="" type="checkbox"/> datum: 9-12-19         |                                         |
| Analyses                                          | <input type="checkbox"/> NEN-5707 <input type="checkbox"/> NEN-5897                                       |                                         |
| Bijlagen aanwezig?                                | <input checked="" type="checkbox"/> kaart                                                                 | <input type="checkbox"/> foto's         |
| Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707 | <input type="checkbox"/> ja,                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> nee |
| Paraaf veldmedewerker                             |                          |                                         |
| Voor akkoord projectleider                        |                        |                                         |

## Notities/opmerkingen:

Booring / inspechtgat 106 → puinbg mengingen. Derhalve  
 is besloten om van deze laag 1 monster op aalbest in  
 te zetten  
 Daarnaast is een grondmengmonster ingezet van het overig  
 onverdacht terrein

**8. ONDERZOEKSMATERIAAL**

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • spade, hark, folie, werkschets<br><input type="checkbox"/> schouwbak<br><input type="checkbox"/> monsterschap<br><input type="checkbox"/> piketpaaltjes<br><input type="checkbox"/> laadschop<br><input type="checkbox"/> werkwater | <input checked="" type="checkbox"/> grove zeven<br><input type="checkbox"/> meetlint<br><input type="checkbox"/> landmeetapparatuur<br><input type="checkbox"/> hersluitbare zakken<br><input type="checkbox"/> balans | <input checked="" type="checkbox"/> grondboor<br><input checked="" type="checkbox"/> meetwiel<br><input type="checkbox"/> markeerlint<br><input checked="" type="checkbox"/> afsluitbare emmers<br><input type="checkbox"/> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AELMANS ECO BV  
Dhr. G. Hamers  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : vbo Bosstraat 51a te Swalmen (asbest)  
Uw projectnummer : E198423  
SYNLAB rapportnummer : 13161771, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E198423. 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.

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 7 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

AELMANS ECO BV

Dhr. G. Hamers

## Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam vbo Bosstraat 51a te Swalmen (asbest)  
 Projectnummer E198423  
 Rapportnummer 13161771 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
 Startdatum 09-12-2019  
 Rapportagedatum 17-12-2019

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | monster 1           |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | monster 2           |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---------|---------|---|-----|-----|
|---------|---------|---|-----|-----|

### ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. G. Hamers

## Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam vbo Bosstraat 51a te Swalmen (asbest)  
 Projectnummer E198423  
 Rapportnummer 13161771 - 1

Orderdatum 09-12-2019  
 Startdatum 09-12-2019  
 Rapportagedatum 17-12-2019

| Analyse                          | Monstersoort                 | Relatie tot norm   |
|----------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Asbest in grond conform Nen 5898 | Asbestverdachte grond AS3000 | Analyse uitbesteed |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1832946 | 09-12-2019  | 09-12-2019  | ALC291     |
| 002     | E1832947 | 09-12-2019  | 09-12-2019  | ALC291     |

Paraaf :



V081019\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 17-12-2019

Monsternummer: 19-212509

Rapportnummer: 1912-1475\_01

Ordernummer RPS 1912-1475  
Ordernummer opdrachtgever (13161771) E198423  
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.  
Steenhouwerstraat 15  
3194 AG Rotterdam  
Datum order 11-12-2019  
Datum analyse 17-12-2019  
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
Monsternummer opdrachtgever 13161771-001  
Barcode (E1832946)  
Datum monstername 09-12-2019  
Adres monstername vbo Bosstraat 51a te Swalmen (asbest)  
Monsternamepunt monster 1

## Opmerking

Soort monster Grond (11,649kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 10,512

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

## Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8000 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N  | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|----|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |    | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 0,500   | 0,615   | 3  | 100,0                             | 276,9      | -       | -           | -             | 276,9                 | 276,9  |
| 4-8 mm   | 0,442   | 0,275   | 10 | 100,0                             | 123,8      | -       | -           | -             | 123,8                 | 123,8  |
| 2-4 mm   | 0,400   | 0,007   | 35 | 100,0                             | 6,3        | -       | -           | -             | 6,3                   | 6,3    |
| 1-2 mm   | 0,458   | 0,004   | 20 | 100,0                             | 3,6        | -       | -           | -             | 3,6                   | 3,6    |
| 0,5-1 mm | 0,843   | 0,008   | 10 | 23,7                              | 7,6        | -       | -           | -             | 7,6                   | 7,6    |
| < 0,5 mm | 7,869   | 0,000   | 0  | -                                 | LB>3       | -       | -           | -             | -                     | LB     |
| Totaal   | 10,512  | 0,910   | 78 |                                   | 418,1      | -       | -           | -             | 418,1                 | 418,1  |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | 40                   | -                 | -                     | -                       | 40                           | 40            |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | 27                   | -                 | -                     | -                       | 27                           | 27            |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | 53                   | -                 | -                     | -                       | 53                           | 53            |

Droge stof 90,2 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

40

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Pakking; Chrysotiel 30 - 60%

Losse bundels; Chrysotiel 80-100%

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V081019\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 17-12-2019

Monsternummer: 19-212509  
Rapportnummer: 1912-1475\_01

Ordernummer RPS 1912-1475  
Ordernummer opdrachtgever (13161771) E198423  
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.  
Steenhouwerstraat 15  
3194 AG Rotterdam  
Datum order 11-12-2019  
Datum analyse 17-12-2019  
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
Monsternummer opdrachtgever 13161771-001  
Barcode (E1832946)  
Datum monstername 09-12-2019  
Adres monstername vbo Bosstraat 51a te Swalmen (asbest)  
Monsternamepunt monster 1  
Opmerking  
Soort monster Grond (11,649kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

V081019\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 17-12-2019

Monsternummer: 19-212510

Rapportnummer: 1912-1475\_01

**Ordernummer RPS** 1912-1475  
**Ordernummer opdrachtgever** (13161771) E198423  
**Opdrachtgever** SYNLAB Analytics & Services B.V.  
 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG Rotterdam  
**Datum order** 11-12-2019  
**Datum analyse** 17-12-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 13161771-002  
**Barcode** (E1832947)  
**Datum monstername** 09-12-2019  
**Adres monstername** vbo Bosstraat 51a te Swalmen (asbest)  
**Monsternamepunt** monster 2

**Opmerking****Soort monster** Grond (12,818kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 11,637

**RPS analyse bv**
 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**
 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

**Zwolle**
 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 1,645   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 1,095   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,402   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 1-2 mm   | 0,541   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 0,5-1 mm | 1,151   | 0,000   | 0 | 17,4                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 6,803   | 0,000   | 0 | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 11,637  | 0,000   | 0 |                                   | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |

Droge stof 90,8 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V081019\_1

## Analysecertificaat



Datum rapportage 17-12-2019

**Monsternummer:** 19-212510

**Rapportnummer:** 1912-1475\_01

|                                      |                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ordernummer RPS</b>               | 1912-1475                                                                     |
| <b>Ordernummer opdrachtgever</b>     | (13161771) E198423                                                            |
| <b>Opdrachtgever</b>                 | SYNLAB Analytics & Services B.V.<br>Steenhouwerstraat 15<br>3194 AG Rotterdam |
| <b>Datum order</b>                   | 11-12-2019                                                                    |
| <b>Datum analyse</b>                 | 17-12-2019                                                                    |
| <b>Monstergegevens afkomstig van</b> | Opdrachtgever                                                                 |
| <b>Monsternummer opdrachtgever</b>   | 13161771-002                                                                  |
| <b>Barcode</b>                       | (E1832947)                                                                    |
| <b>Datum monstername</b>             | 09-12-2019                                                                    |
| <b>Adres monstername</b>             | vbo Bosstraat 51a te Swalmen (asbest)                                         |
| <b>Monsternamepunt</b>               | monster 2                                                                     |
| <b>Opmerking</b>                     |                                                                               |
| <b>Soort monster</b>                 | Grond (12,818kg nat ingezet)                                                  |

### Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

## **Bijlage 6**

### Infiltratieonderzoek

## **Onderzoek naar de waterdoorlatendheid ondergrond**

Bosstraat 51a te Swalmen

# Onderzoek naar de waterdoorlatendheid ondergrond

Bosstraat 51a te Swalmen

Rapportnummer: E198423.007/RKR

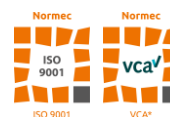
Datum: 11 december 2019

Naam opdrachtgever: Swentibold Projectontwikkeling B.V., ir. R.M.A. van Eijs

Adres opdrachtgever: Postbus 5046 6130 PA te SITTARD

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)

# 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

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft van ir. R.M.A. van Eijs, namens Swentibold Projectontwikkeling B.V., het verzoek gekregen een onderzoek te doen naar waterdoorlatendheid van de ondergrond ter hoogte van de Bosstraat 51a te Swalmen.

## 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 onderzoekslocatie 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).

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).

## 2 Schematisering van de ondergrond

### 2.1 Veldtesten

Middels veldtesten vindt de afleiding plaats van de doorlaatfactor voor infiltratie. Op de projectlocatie is, op de aangewezen plaats, een in-situ doorlatendheidsproef uitgevoerd. Hiertoe zijn tot op bepaalde dieptes boringen 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 proeven volgens rapport VBO Bosstraat 51a te Swalmen, E198423.

**Tabel 1-1: Resultaten doorlatendheidsproeven**

|                        |           | Nummer proef/boring         |  |  |
|------------------------|-----------|-----------------------------|--|--|
|                        |           | IP01 / B8                   |  |  |
| Site                   |           | Bosstraat 51a te Swalmen    |  |  |
| Coördinaten            | X         |                             |  |  |
|                        | Y         |                             |  |  |
|                        | Z (m+NAP) |                             |  |  |
| Diepte boring (m-mv)   |           | 2,5                         |  |  |
| Grondwater (m-mv)      |           | ≥5                          |  |  |
| Testdiepte (m-mv)      |           | 2,5                         |  |  |
| Diameter boring (mm)   |           | 100                         |  |  |
| Grondsoort             |           | Tot op 2,5m –mv siltig zand |  |  |
| Doorlaatfactor (m / d) |           | 1,03                        |  |  |
| 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 **goed**. De doorlaatfactoren komen overeen met de waarden van  $k$  voor zeer fijn zand ( $k = 1 - 0,1$  m/d) en fijn zand ( $k = 10 - 1$  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   |

## 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 boring. **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  $\geq 5$  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. Wel zal rekening gehouden moeten worden met de 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 vooralsnog tot de mogelijkheden, de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is ter hoogte van beide boringen 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. Edoch is dan nader onderzoek noodzakelijk.

## 4 Conclusie en aanbevelingen

Uit de gemeten doorlatendheden blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort ter hoogte van de Bosstraat 51a te Swalmen. De doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is voldoende. Het effectief infiltreren kan via een wadi, grindkoffers, een IT-riool of een waterbergende weg.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 12 december 2019

**Aelmans Eco B.V.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers".

**Dhr. G.A.P. Hamers**

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

## **Bijlage 1**

Meetwaarden veldtesten en uitwerking  
middels Hooghoudt

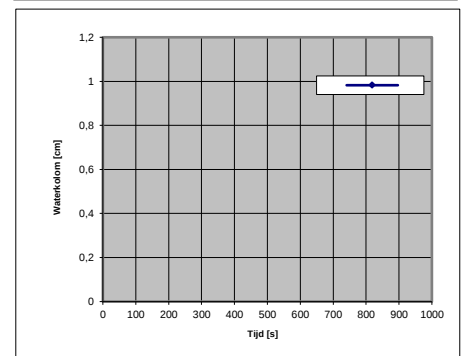
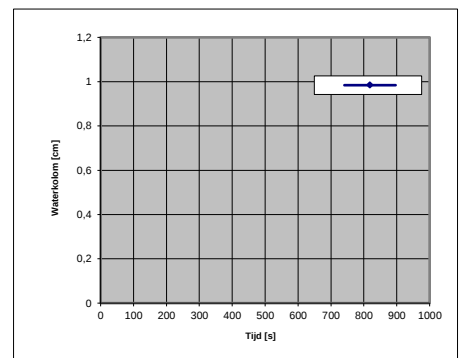
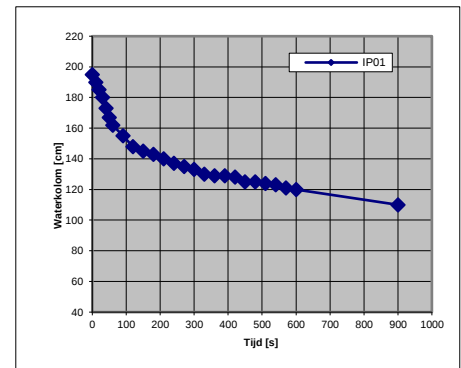
Opdracht: E198423  
Plaats: swalmen  
Project: k-waarde bosstraat 51a

| handpeilingen [cm-mv] |      | waterkolom in boorgat [cm] |  |
|-----------------------|------|----------------------------|--|
| tijd [s]              | IP01 | IP01                       |  |
| 0                     | 55   | 195                        |  |
| 10                    | 60   | 190                        |  |
| 20                    | 65   | 185                        |  |
| 30                    | 70   | 180                        |  |
| 40                    | 77   | 173                        |  |
| 50                    | 83   | 167                        |  |
| 60                    | 88   | 162                        |  |
| 90                    | 95   | 155                        |  |
| 120                   | 102  | 148                        |  |
| 150                   | 105  | 145                        |  |
| 180                   | 107  | 143                        |  |
| 210                   | 110  | 140                        |  |
| 240                   | 113  | 137                        |  |
| 270                   | 115  | 135                        |  |
| 300                   | 117  | 133                        |  |
| 330                   | 120  | 130                        |  |
| 360                   | 121  | 129                        |  |
| 390                   | 121  | 129                        |  |
| 420                   | 122  | 128                        |  |
| 450                   | 125  | 125                        |  |
| 480                   | 125  | 125                        |  |
| 510                   | 126  | 124                        |  |
| 540                   | 127  | 123                        |  |
| 570                   | 129  | 121                        |  |
| 600                   | 130  | 120                        |  |
| 900                   | 140  | 110                        |  |

|                                  |      |     |
|----------------------------------|------|-----|
|                                  | IP01 | 0   |
| diameter boorgat [cm]            | 7    | 7   |
| diepte boorgat [m-mv]            | 2,5  | 2,5 |
| hoeveelheid toegevoegd water [l] | 10   | 10  |

bepaling doorlatendheid

|                      |          |          |
|----------------------|----------|----------|
|                      | IP01     | 0        |
| tan alpha:           | 0,000295 | 0        |
| k-waarde (Hooghoudt) | 1,03 m/d | 0,00 m/d |



## **Bijlage 7**

### Kadastrale gegevens

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

|                       |                                                                             |               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Kadastrale aanduiding | <a href="#">Swalmen B 3848</a>                                              |               |
|                       | Kadastrale objectidentificatie : 035840384870000                            |               |
| Locaties              | Bosstraat 51 A<br>6071 XS Swalmen                                           |               |
|                       | Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen |               |
|                       | Bosstraat 51 B<br>6071 XS Swalmen                                           |               |
|                       | Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen |               |
| Kadastrale grootte    | 1.998 m²                                                                    |               |
| Grens en grootte      | Vastgesteld                                                                 |               |
| Coördinaten           | 201012 - 360806                                                             |               |
| Omschrijving          | Wonen                                                                       |               |
|                       | Erf - tuin                                                                  |               |
| Koopsom               | € 328.991                                                                   | Koopjaar 1999 |
| Ontstaan uit          | <a href="#">Swalmen B 2706</a>                                              |               |
|                       | <a href="#">Swalmen B 3609</a>                                              |               |

### 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 WKP.B. |
| Landelijke Voorziening       |                                                                     |

### RECHTEN

|                               |                                                                         |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>1 Eigendom (recht van)</b> |                                                                         |                                     |
| Afkomstig uit stuk            | <a href="#">Hyp4 11637/33 Roermond</a>                                  | Ingeschreven op 02-07-1999          |
| Overig stuk                   | <a href="#">Hyp4 51316/180</a>                                          | Ingeschreven op 22-12-2006 om 09:38 |
| Naam gerechtigde              | <a href="#">De heer Robert Matthieu Johan Maria Schaepekens</a>         |                                     |
| Adres                         | Bisschop Lindanussingel 5<br>6041 LV ROERMOND                           |                                     |
| Geboren                       | 24-02-1959                                                              | te ROERMOND                         |
|                               | Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen         |                                     |
| Burgerlijke staat             | Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging) |                                     |



12345  
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 juli 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SWALMEN

B

3848



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## **Bijlage 8**

### Historisch informatie

BASISDOCUMENT  
INVENTARISEREND  
BODEMONDERZOEK  
AUTOMOBIELBEDRIJF SWALMEN BV  
BOSSTRAAT 51 A  
GEMEENTE SWALMEN

**Project:** LIM/BSB/BAS

**Rapportnummer:** 98111387/162

**Status:** Eindrapportage

**Datum:** 17 juni 1999

**Opdrachtgever:** Automobielbedrijf Swalmen bv  
K.v.K.-nummer K-13-038019  
Bosstraat 51A  
6071 XS Swalmen  
Tel: 0475 - 501621  
Fax: 0475 - 501401

**Contactpersoon:** Dhr. Th. Mulders

**Uitvoerder:** Econsultancy bv  
Reubenberg 2  
6071 PS Swalmen  
Tel: 0475 - 504961  
Fax: 0475 - 504958

**Contactpersonen:** Drs. G.H.E.W. Schreuders  
Dhr. E. Zwerver

## INHOUDSOPGAVE:

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INLEIDING . . . . .                                                         | 1  |
| 2. LIGGING EN GERAADPLEEGDE BRONNEN . . . . .                                  | 2  |
| 3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING . . . . .                  | 3  |
| 3.1 Informatie regionale achtergrondwaarden . . . . .                          | 3  |
| 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie . . . . .                   | 3  |
| 3.3 Toekomstige bedrijfsactiviteiten . . . . .                                 | 5  |
| 3.4 Verhardingen, kabels en leidingen . . . . .                                | 5  |
| 3.5 Belendende percelen . . . . .                                              | 5  |
| 3.6 Calamiteiten . . . . .                                                     | 5  |
| 3.7 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) . . . . .                                 | 5  |
| 3.8 Samenvatting te onderzoeken verdachte deellocaties . . . . .               | 6  |
| 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE . . . . .                                      | 6  |
| 4.1 Inleiding . . . . .                                                        | 6  |
| 4.2 Regionale Bodemopbouw . . . . .                                            | 6  |
| 4.3 Regionale grondwatergegevens . . . . .                                     | 7  |
| 5. PLAN VAN AANPAK . . . . .                                                   | 8  |
| 5.1 Aanleiding(en) voor onderzoek en afbakening onderzoekslocatie(s) . . . . . | 8  |
| 5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypotheses . . . . .              | 9  |
| 5.3 Onderzoeksopzet . . . . .                                                  | 10 |
| 6. RESULTATEN . . . . .                                                        | 11 |
| 6.1 Veldwerk . . . . .                                                         | 11 |
| 6.1.1 Grond . . . . .                                                          | 11 |
| 6.1.2 Grondwater . . . . .                                                     | 12 |
| 6.2.2 Resultaten grond- en grondwatermonsters . . . . .                        | 13 |
| 7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN . . . . .                                       | 20 |

## BIJLAGEN

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Regionale referentiewaarden
8. - Geraadpleegde informatie bronnen
9. - Verklarende woordenlijst
10. - Samenvatting resultaten voorgaand onderzoek

## 1. INLEIDING

De Wet bodembescherming geeft de twaalf provincies en de vier grote steden Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht de bevoegdheid om een groot aantal bedrijven in Nederland te verplichten tot een inventariserend bodemonderzoek. De samenwerkende kamers van koophandel en fabrieken en de landelijke werkgeversorganisaties hebben in overleg met de overheid besloten om per provincie een Stichting BSB op te richten die de vrijwillige inventarisatie van bodemverontreiniging op bedrijfsterreinen begeleidt. Bedrijven die zich aansluiten bij een BSB-stichting krijgen niet meer te maken met de onderzoeksplicht van de overheid en maken via een overeenkomst afspraken over het beschikbaar stellen van het bodemonderzoek en eventuele vervolgstappen.

BSB Limburg organiseert regionale projecten waarin een groot aantal bedrijven tegelijkertijd opdracht geven voor een bodemonderzoek. Op deze wijze profiteren de bedrijven enerzijds van een kostenvoordeel en anderzijds van controle door BSB Limburg op de kwaliteit van het onderzoek.

Het onderzoek wordt verdeeld in twee fases. Fase 1 is het laten opstellen van een basisdocument. Afhankelijk van de conclusie van het basisdocument kan uitvoering van fase 2 noodzakelijk zijn. Fase 2 bestaat uit het uitvoeren van veldwerk.

Begin februari 1999 is door Econsultancy bv een locatiebezoek afgelegd bij Automobielfabriek Swalmen bv, gevestigd aan de Bosstraat 51 A in de gemeente Swalmen. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie over de onderzoekslocatie geverifieerd en waar nodig aangevuld door middel van een gesprek met de heer Th. Mulders. Tevens is een terrein-inspectie uitgevoerd.

Automobielfabriek Swalmen bv heeft zich enige tijd geleden opgegeven als deelnemer aan het BSB project voor gezamenlijk bodemonderzoek in de regio Midden Limburg. Het cluster Midden Limburg is een initiatief van de Stichting BSB Limburg.

Doel van het basisdocument is het verkrijgen van een gedegen en doelmatig "op maat gesneden" plan voor bodemonderzoek, waarmee risico's en kosten zoveel mogelijk worden beperkt. Het basisdocument levert uiteindelijk de te onderzoeken deellocaties aan, die volgens de geldende onderzoeksstrategieën worden onderzocht.

Bij het opstellen van het basisdocument is uitgegaan van de o-NEN-5740 waarin een vooronderzoek conform de o-NVN-5725 verplicht is gesteld. In eerste instantie is gelet op historisch verdachte deellocaties (BSB-operatie). Voorts is nagegaan of onderzoek noodzakelijk is vanuit andere (wettelijke) kaders zoals vergunningverlening, verkoop, verhuur of aanvraag van een bouwvergunning.

## 2. LIGGING EN GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Swalmen (contactpersoon de heer Th. Jansen) aanwezige informatie, informatie verkregen van de heer Th. Mulders en informatie verkregen uit de in begin februari 1999 uitgevoerde terrein-inspectie.

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie, kadastraal bekend gemeente Swalmen, sectie B, nummers 2706 en 3609 heeft een oppervlakte van  $\pm 1.880 \text{ m}^2$ . Het huidige maaiveld bevindt zich op 26 meter +NAP. Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 201.000$ ,  $Y = 360.800$ .

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit een groot aantal informatiebronnen gegevens verzameld over (zie bijlage 8):

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- verhardingen, kabels en leidingen;
- de bodemopbouw en geohydrologie.

### 3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

#### 3.1 Informatie regionale achtergrondwaarden

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

#### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland 1838-1857 (schaal 1:50.000) bestond de onderzoekslocatie destijds uit woeste grond.

In februari 1960 is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een werkplaats (**deellocatie d**) en showroom inclusief bovenwoning (bijlage 2). Enkele maanden later is door de toenmalige eigenaar, de heer H.J.H. Janssen, een autogaragebedrijf op de onderzoekslocatie gevestigd inclusief een pompeiland met drie ondergrondse tanks (**deellocatie e**), te weten:

- ondergrondse benzine tank (6.000 l);
- ondergrondse superbenzine tank (6.000 l);
- ondergrondse diesel tank (6.000 l).

Het pompeiland inclusief de ondergrondse tanks bevond zich ten zuidoosten van de bestaande bebouwing (zie bijlage 2). Tevens was destijds een ondergrondse afgewerkte olietank (3.000 l, **deellocatie e**) op de onderzoekslocatie aanwezig, welke in april 1990 onder toezicht van een milieu-ambtenaar van de gemeente Swalmen inclusief de leidingen is verwijderd (zie bijlage 10). Voor de gevoerde bedrijfsactiviteiten is in juni 1960 een oprichtingsvergunning verleend.

Van november 1971 tot mei 1974 zijn diverse bouwvergunningen verleend voor het uitbreiden van de bedrijfsruimte in westelijke richting (o.a. het uitbreiden van de showroom, de bouw van een kantoor en een magazijn).

In 1986 zijn de bedrijfsactiviteiten overgenomen door de huidige eigenaar, de heer Th. Mulders en is er een veranderingsvergunning verleend voor de showroom.

Tegenwoordig bestaat de bebouwing uit een werkplaats (**deellocatie d**), een showroom, een magazijn, een kantoorgedeelte, een kantine en een overkapt terreingedeelte, waar bovengrondse olie-opslag en opslag van accu's (**deellocatie a**) plaatsvindt. De olie-opslag vindt plaats in twee bovengrondse tanks in lekbak (motorolie, 3.000 l en afgewerkte olie, 3.000 l). De werkplaats is voorzien van een betonnen vloer met een vloestofdicht karakter, welke op de al eerder aangelegde betonvloer is aangebracht.

In de werkplaats was vroeger het vulpunt van de voormalige ondergrondse afgewerkte olietank (3.000 l) aanwezig. Tevens zijn in de werkplaats 2 hefbruggen en een voormalig in gebruik zijnde wasplaats aanwezig. Ten westen van de werkplaats bevindt zich een wasplaats (**deellocatie b**), welke voorzien is van een betonnen vloer, inclusief een olie/vet-afscheider (**deellocatie c**).

Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is onbebouwd en doet grotendeels dienst als parkeergelegenheid.

Chemisch afval, zoals poetsdoeken, rem- en koelvloeistof worden opgehaald door de firma van Gansewinkel. Afgewerkte olie wordt door de firma Wubben opgehaald en accu's worden naar autosloperij Doense gebracht.

De gehele bedrijfsruimte ziet er ordentelijk uit. Er zijn geen olievlekken van enige betekenis waargenomen.

In mei 1986 zijn onder toezicht van een milieu-ambtenaar van de gemeente Swalmen het pompeiland en de ondergrondse olietanks in eigen beheer verwijderd. Bij het verwijderen bleek dat de tanks en het pompeiland er ongeschonden uitzagen en dat er organoleptisch geen verontreinigingen geconstateerd werden (**deellocatie e**, zie ook bijlage 10).

In april 1990 is de ondergrondse afgewerkte olietank (3.000 l) ten zuiden van de bestaande bebouwing gesaneerd, waarbij geen verontreinigingen zijn aangetroffen (KIWA-erkend). Een copie van het sanerings-certificaat is echter niet aanwezig.

Vanaf 1990 zijn diverse malen milieucontroles uitgevoerd, waarbij enkel gebreken zijn aangetroffen met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van de bovengrondse olie-opslag op de juiste manier.

Uit informatie van de gemeente Swalmen blijkt dat het bedrijf sinds januari 1997 valt onder de AMvB voor motorherstelinstallaties. De lozingsverordening voor het bedrijfsafvalwater dateert uit maart 1992. Tabel I geeft een overzicht van de historie van de bedrijfslocatie.

**Tabel I.** *Historie van de bedrijfslocatie*

| Periode         | Activiteit        | Verwachte stoffen                                      |
|-----------------|-------------------|--------------------------------------------------------|
| Vóór circa 1960 | woeste grond      |                                                        |
| 1960-1986       | autogaragebedrijf | minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen     |
| 1986-heden      | autogaragebedrijf | minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen (*) |

- \* Het gebruik/opslag van olieproducten en accu's kan in principe een bodemverontreiniging tot gevolg hebben. Echter:
1. de werkzaamheden vinden alle plaats op betonnen vloeren;
  2. de locatie ziet er ordentelijk uit.

### 3.3 Toekomstige bedrijfsactiviteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet. Wel zal de onderzoekslocatie binnen zeer korte termijn verkocht worden.

### 3.4 Verhardingen, kabels en leidingen

Het gehele bedrijfspand is voorzien van een betonvloer met een vloeistofdicht karakter. Ter plaatse van de bovengrondse olie- en accu-opslag (deellocatie a) is een klinkerverharding aanwezig. De wasplaats (deellocatie b), welke zich ten westen van de werkplaats (deellocatie d) bevindt, is voorzien van een betonverharding. Er zijn nergens olie- of vetsporen van enige betekenis aangetroffen.

Ten oosten en ten zuiden van het bedrijfspand is het terrein verhard met klinkers. Ten noorden van het bedrijfspand is het terrein verhard met zowel klinkers als grind. Ten noorden van deze verharding is een siertuin aanwezig (onverhard).

Afvalwater wordt geloosd op het gemeentelijke riool. De olie/vet-afscheider is eveneens aangesloten op het gemeentelijk riool.

### 3.5 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in een van oorsprong agrarisch gebied dat in de zestiger jaren geleidelijk een woonfunctie kreeg.

De onderzoekslocatie ligt ten westen van de Graaf Gerardstraat, ten noorden van de Bosstraat en ten zuiden van de Baron de Schencklaan. In westelijke richting grenst de locatie aan woonhuizen.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. De activiteiten rondom de onderzoekslocatie hebben de bodem op de locatie hoogstwaarschijnlijk niet nadelig beïnvloed.

### 3.6 Calamiteiten

Volgens de opdrachtgever hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit het dossier van de gemeente Swalmen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

### 3.7 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### 3.8 Samenvatting te onderzoeken verdachte deellocaties

Tabel II. Samenvatting van de te onderzoeken verdachte deellocaties

| Periode                                                 | Verdachte deellocatie en activiteit    | Verwachte stoffen     | Verharding (periode) | Eerder onderzoek aanleiding/jaartal | Wettelijke aanleiding onderzoek |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Onderzoekslocatie: Bosstraat 51A in de gemeente Swalmen |                                        |                       |                      |                                     |                                 |
| 1960-heden                                              | a) bovengr. olie en accu opslag        | olie/aromaten/metalen | klinkers             | nee                                 | AMvB/verkoop                    |
|                                                         | b) wasplaats                           | olie/aromaten/metalen | beton                | nee                                 | AMvB/verkoop                    |
|                                                         | c) olie/vet-afscheider                 | olie/aromaten         | klinkers             | nee                                 | AMvB/verkoop                    |
|                                                         | d) werkplaats                          | olie/aromaten/metalen | beton                | nee                                 | AMvB/verkoop                    |
|                                                         | e) voorm. ondergr. tanks en pompeiland | olie/aromaten         | klinkers             | nee                                 | AMvB/verkoop                    |
| Omgeving onderzoekslocatie: woonomgeving                |                                        |                       |                      |                                     |                                 |

## 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 4.1 Inleiding

Ten behoeve van een inventarisatie van de bodemopbouw en geohydrologie zijn de kaartbladen gebruikt van de bodemkaart van Nederland van de Stichting voor Bodemkartering, de geologische overzichtskaart van Nederland van de Rijks Geologische Dienst en de isohypsenkaart (inclusief toelichting en bijkaarten) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. Daarnaast is de hydrologische systeemkaart van Noord- en Midden-Limburg (IWACO, 1995) geraadpleegd. Grondwateronttrekkingen worden bij de provincie Limburg geregistreerd. Desbetreffende data van 1995 zijn, indien van toepassing, in het onderhavige hoofdstuk opgenomen.

### 4.2 Regionale Bodemopbouw

De originele bodem bevindt zich volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 Oost, 1968 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een hoge bruine enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 15$  m en wordt gevormd door de grindige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Veghel. Op deze formaties liggen fijnzandige, matig goed doorlatende eolische afzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van  $\pm 6$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

**Tabel III.**      *Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

| Pakket                                           | Diepte<br>(m -mv) | Samenstelling                     |
|--------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| deklaag (Formatie van Twente)                    | 0-6               | fijne zanden                      |
| 1e WVP (Form. v. Kreftenheye en Veghel)          | 6-21              | zand en grind                     |
| slecht doorlatende basis (Kiezeloöliet Formatie) | 21-71             | klei met bruinkoolinschakelingen. |

#### 4.3 Regionale grondwatergegevens

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 21$  m + NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 5,5$  m -mv zou bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de dienst grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000) in noordwestelijke richting.

Volgens de hydrologische systeemkaart van Noord- en Midden-Limburg (IWACO, 1995) is er sprake van inzijging.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwin- gebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden volgens de opgave van de provincie Limburg geen grondwateronttrekkingen plaats.

Door verzuring van de bodem kunnen in het grondwater regionaal verhoogde concentraties van metalen voorkomen. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

## 5. PLAN VAN AANPAK

### 5.1 Aanleiding(en) voor onderzoek en afbakening onderzoekslocatie(s)

In verband met de huidige deelname aan de BSB-operatie en in verband met de verkoop op korte termijn van de onderzoekslocatie, dient op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Op basis van de beschikbare informatie zijn de volgende deellocaties (bijlage 2) voor bodemonderzoek geselecteerd:

- deellocatie a: bovengrondse olie en accu opslag; deze deellocatie is "heterogeen verdacht" voor met name metalen, minerale olie en BTEXN (opp.  $\pm 30 \text{ m}^2$ );
- deellocatie b: wasplaats; deze deellocatie is "heterogeen verdacht" voor met name met name metalen, minerale olie en BTEXN (opp.  $\pm 10 \text{ m}^2$ );
- deellocatie c: olie/vet-afscheider; deze deellocatie is "heterogeen verdacht" voor met name minerale olie en BTEXN;
- deellocatie d: werkplaats; deze deellocatie is "heterogeen verdacht" voor met name metalen, minerale olie en BTEXN (opp.  $\pm 190 \text{ m}^2$ );
- deellocatie e: voormalige ondergrondse tanks en het tankeiland; deze deellocatie is "heterogeen verdacht" voor met name minerale olie en BTEXN (opp.  $\pm 180 \text{ m}^2$ );
- deellocatie f: overige terreingedeelte; deze deellocatie kan als "onverdacht" worden beschouwd (opp.  $\pm 940 \text{ m}^2$ ).

De overige bodembedreigende objecten bevinden zich op of in daartoe bestemde inrichtingen of voorzieningen, waardoor het overig deel van de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd.

## 5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypotheses

In tabel IV zijn de geselecteerde deellocaties, met daarbij de aanleiding voor het bodemonderzoek en het te volgen onderzoeksprotocol (strategie) vermeld.

**Tabel IV. Aanleiding en onderzoeksprotocol (strategie) van het bodemonderzoek**

| Deellocaties:                                               | a<br>bov. olie<br>en accu<br>opslag | b<br>wasplaats               | c<br>olie/vet-<br>afscheider | d<br>werkplaats          | e<br>voorm. ond.<br>tanks en<br>pompeiland | f<br>overig<br>terrein-<br>gedeelte |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| Oppervlakte                                                 | ± 30 m <sup>2</sup>                 | ± 10 m <sup>2</sup>          |                              | ± 190 m <sup>2</sup>     | ± 180 m <sup>2</sup>                       | ± 940 m <sup>2</sup>                |
| <b>Aanleidingen:</b>                                        |                                     |                              |                              |                          |                                            |                                     |
| Aanvraag milieuvergunning                                   | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | nee                                        | nee                                 |
| Voorschrift milieuvergunning                                | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | nee                                        | nee                                 |
| Provinciale verplichting<br>(AMvB verplicht bodemonderzoek) | ja                                  | ja                           | ja                           | ja                       | ja                                         | nee                                 |
| Vervolg IBS-project                                         | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | nee                                        | nee                                 |
| Bouwvergunning                                              | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | nee                                        | nee                                 |
| AMvB BOOT                                                   | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | nee                                        | nee                                 |
| Werkprogramma Tankstations                                  | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | nee                                        | nee                                 |
| Afstemming SUBAT                                            | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | nee                                        | nee                                 |
| Risicobeheer                                                | ja                                  | ja                           | ja                           | ja                       | ja                                         | ja                                  |
| Koop/Verkoop                                                | ja                                  | ja                           | ja                           | ja                       | ja                                         | ja                                  |
| Huur/Verhuur                                                | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | nee                                        | nee                                 |
| Vervolg op uitgevoerd onderzoek                             | nee                                 | nee                          | nee                          | nee                      | ja                                         | nee                                 |
| Deelname BSB-operatie                                       | ja                                  | ja                           | ja                           | ja                       | ja                                         | ja                                  |
| Verwachte stoffen                                           | metalen,<br>olie en<br>BTEXN        | metalen,<br>olie en<br>BTEXN | olie en<br>BTEXN             | metalen,olie<br>en BTEXN | olie en<br>BTEXN                           | -                                   |
| Verwachte verspreiding<br>(homogeen/heterogeen)             | heterogeen                          | hetero-<br>geen              | heterogeen                   | heterogeen               | heterogeen                                 | -                                   |
| Strategie                                                   | VEP                                 | VEP                          | VEP                          | VEP                      | VED-HE                                     | ONV                                 |

Onderzoeksstrategieën volgens o-NEN-5740:

ONV : Onverdacht  
 ONV-GR : Grootschalig onverdacht  
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (milieuvergunning/BSB)  
 VEP-BO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (BOOT/BSB)  
 VED-HO : Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging  
 VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging  
 NUL : Nulsituatie (milieuvergunning)  
 NUL-BO : Nulsituatie (milieuvergunning/BOOT)

### 5.3 Onderzoeksopzet

Tabel V geeft een overzicht van de onderzoeksopzet, die voortvloeit uit de aanleidingen en strategieën, zoals vermeld in tabel IV van paragraaf 5.2.

**Tabel V. Onderzoeksopzet**

| Deellocatie:                                             | Veldwerk                             | Verharding                   | Peilbuizen    | Chemisch onderzoek (*A, C)                                     | Grondwater (*B)               |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                          | Boringen                             |                              |               | Grond                                                          |                               |
| a:<br>- bovengrondse olie en<br>accu opslag              | 2 (1,0 m -mv)<br>en<br>1 (6,2 m -mv) | klinkers                     | 1 (6,2 m -mv) | NVN-pakket<br>ondergrond (1x)                                  | NEN-pakket<br>grondwater (1x) |
| b:<br>- wasplaats                                        | 2 (1,0 m -mv)                        | beton (*D)                   | -             | NVN-pakket<br>ondergrond (1x)                                  | -                             |
| c:<br>- olie/vet-afscheider                              | 1 (2,5 m -mv)                        | klinkers                     | -             | min. olie en<br>BTEXN (1x)                                     | -                             |
| d:<br>- werkplaats                                       | 2 (1,0 m -mv)<br>en<br>2 (5,5 m -mv) | vloeistofdicht<br>beton (*E) | -             | NVN-pakket<br>ondergrond (1x)                                  | -                             |
| e:<br>- voormalige ondergrond-<br>se tanks en pompeiland | 3 (2,5 m -mv)<br>en<br>1 (5,5 m -mv) | klinkers                     | -             | min. olie en<br>BTEXN (3x)                                     | -                             |
| f:<br>- overig terrein                                   | 6 (0,5 m -mv)<br>en<br>2 (2,0 m -mv) | klinkers/grind<br>/onverhard | -             | NVN-pakket<br>bovengrond (1x)<br>NVN-pakket<br>ondergrond (1x) | -                             |
| Totaal aantal boringen en<br>analyses                    | 22                                   | -                            | 1             | 9                                                              | 1                             |

\*A De grondmonsters en grondwatermonsters worden geanalyseerd door een laboratorium dat erkend is door de Raad van Accreditatie (STERLAB).

\*B Inclusief pH en geleidingsvermogen.

\*C Inclusief lutum en organische stof (2x).

\*D Vanwege het vloeistofdichte karakter van de betonvloer zullen de boringen aanweerszijde van de wasplaats worden geplaatst

\*E Omdat zich in de werkplaats een betonvloer met een vloeistofdicht karakter bevindt, worden de boringen langs de gevel geplaatst.

## 6. RESULTATEN

### 6.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 7 juni 1999 en het grondwater is op 14 juni 1999 bemonsterd. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de ligging van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

#### 6.1.1 Grond

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 22 boringen tot maximaal 6,2 m -mv geplaatst. De boringen zijn als volgt gesitueerd:

- deellocatie a: boringen 1 t/m 3 tot maximaal 6,2 m -mv;
- deellocatie b: boringen 4 en 5 tot maximaal 1,0 m -mv;
- deellocatie c: boring 7 tot 2,5 m -mv;
- deellocatie d: boringen 6, 10, 12 en 15 tot maximaal 5,5 m -mv;
- deellocatie e: boring 17 t/m 19 en 22 tot maximaal 5,5 m -mv;
- deellocatie f: boringen 8, 9, 11, 13, 14, 16, 20 en 21 tot maximaal 2,0 m -mv.

In de boven- en ondergrond zijn plaatselijk puinsporen geconstateerd. Verder zijn er zowel in de boven- als in de ondergrond plaatselijk houtresten waargenomen en in de ondergrond plaatselijk ijzerconcreties. Verder zijn er organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. Het boorprofiel ziet er ter plaatse over het algemeen als volgt uit:

- 0,0-6,2 m -mv      zwak siltig, zwak tot matig grindig, zeer fijn tot zeer grof zand, in de bovengrond plaatselijk humeus.

Van het opgeboorde materiaal zijn grondmonsters genomen over een traject van ten hoogste 0,5 m. De grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad van Accreditatie (STERLAB), waar de grond(meng)monsters zijn samengesteld en geanalyseerd. Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

| Grond(meng) monster | Grondmonsters (in m -mv)                   | Analysepakket                                    | Bijzonderheden                                      |
|---------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| MM1                 | 1 (0,0-0,5) + 2 (0,1-0,5) + 3 (0,1-0,3)    | NVN-pakket ondergrond + lutum en organische stof | bovengrond van deellocatie a                        |
| MM2                 | 4 (0,2-0,5) + 5 (0,1-0,4)                  | NVN-pakket ondergrond                            | bovengrond van deellocatie b                        |
| MM3                 | 7 (1,0-1,5)                                | minerale olie + BTEXN                            | ondergrond deellocatie c                            |
| MM4                 | 6 (5,0-5,5) + 12 (5,0-5,5)                 | NVN-pakket ondergrond                            | ondergrond rond grondwaterspiegel van deellocatie d |
| MM5                 | 17 (2,0-2,5)                               | minerale olie + BTEXN                            | ondergrond van deellocatie e                        |
| MM6                 | 18 (0,1-0,5)                               | minerale olie + BTEXN                            | bovengrond van deellocatie e                        |
| MM7                 | 22 (2,0-2,5)                               | minerale olie + BTEXN                            | ondergrond van deellocatie e                        |
| MM8                 | 8 (0,2-0,5) + 16 (0,3-0,5) + 20 (0,1-0,5)  | NVN-pakket bovengrond                            | bovengrond van deellocatie f                        |
| MM9                 | 13 (1,2-1,6) + 21 (0,5-1,0) + 21 (1,5-2,0) | NVN-pakket ondergrond + lutum en organische stof | ondergrond van deellocatie f                        |

### 6.1.2 Grondwater

De peilbuis is stroomafwaarts van deellocatie a in het boorgat van boring 1 snijdend geplaatst (filterstelling 5,2-6,2 m -mv). Tijdens de grondwaterbemonstering (14 juni 1999) zijn er organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel VII geeft een overzicht van de grondwaterstand, de temperatuur, de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. Het geleidingsvermogen vertoont geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel VII. Overzicht grondwaterstand, temperatuur, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

| PB 1     | Grondwaterstand (in m -mv) | Temperatuur (in °C) | pH  | Geleidingsvermogen (in $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) |
|----------|----------------------------|---------------------|-----|--------------------------------------------------|
| 07-06-99 | 5,36                       | -                   | -   | -                                                |
| 14-06-99 | 5,32                       | 13,0                | 6,7 | 231                                              |

### 6.2.2 Resultaten grond- en grondwatermonsters

De tabellen VIII t/m XII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten en concentraties getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998). Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

#### **Deellocatie a:           bovengrondse olie en accu opslag**

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmengmonster 1 (bovengrond, tabel VIII) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten, waardoor aangenomen mag worden dit grondmengmonster niet verontreinigd is.

Grondwatermonster Pb1 (stroomafwaarts, tabel XII) is licht verontreinigd met zink en minerale olie van een onbekende soort. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters van grondwatermonster Pb1 liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

#### **Deellocatie b:           wasplaats**

Grondmengmonster 2 (bovengrond, tabel VIII) is licht verontreinigd met toluen en xylenen. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters van grondmengmonster 2 liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

#### **Deellocatie c:           olie/vet-afscheider**

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmengmonster 3 (ondergrond, tabel X) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten, waardoor aangenomen mag worden dat dit grondmengmonster niet verontreinigd is.

#### **Deellocatie d:           werkplaats**

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmengmonster 4 (ondergrond, tabel X) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten, waardoor aangenomen mag worden dat dit grondmengmonster niet verontreinigd is.

#### **Deellocatie e:           voormalige ondergrondse tanks inclusief pompeiland**

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmengmonster 5 (ondergrond, tabel X), grondmengmonster 6 (bovengrond, tabel IX) en grondmengmonster 7 (ondergrond, tabel XI) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten, waardoor aangenomen mag worden dat deze grondmengmonsters niet verontreinigd zijn.

**Deellocatie f: overig terreingedeelte**

Het PAK-gehalte van grondmengmonster 8 (bovengrond, tabel IX) ligt boven de streefwaarde, maar onder de regionale referentiewaarde, die door de provincie Limburg is vastgesteld (bijlage 7), waardoor aangenomen mag worden dat dit grondmengmonster niet verontreinigd is.

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmengmonster 9 (ondergrond, tabel XI) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten, waardoor aangenomen mag worden dat dit grondmengmonster niet verontreinigd is.

**Tabel VIII. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters                                                                 | MM1    | MM2    | S      | ½(S+I) | I     |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Droge stof (%)                                                           | 91,0   | --     | 90,6   | --     | --    |
| Organisch stof (% op ds)                                                 | 2,9    | --     | --     | --     | --    |
| Lutum (% op ds)                                                          | 3,3    | --     | --     | --     | --    |
| <b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>                                           |        |        |        |        |       |
| Chroom                                                                   | < 10   | < 10   | 57     | 136    | 215   |
| Nikkel                                                                   | 5,5    | 6,5    | 13     | 47     | 80    |
| Koper                                                                    | 6,1    | 5,1    | 19     | 59     | 99    |
| Zink                                                                     | 37     | 24     | 64     | 197    | 330   |
| Cadmium                                                                  | < 0,2  | < 0,2  | 0,49   | 3,9    | 7,4   |
| Lood                                                                     | 20     | 11     | 56     | 203    | 350   |
| Arseen                                                                   | < 5,0  | < 5,0  | 17     | 25     | 33    |
| Kwik                                                                     | < 0,1  | < 0,1  | 0,21   | 3,7    | 7,2   |
| <b>BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)</b>                             |        |        |        |        |       |
| Benzeen                                                                  | < 0,05 | < 0,05 | 0,015  | 0,15   | 0,29  |
| Tolueen                                                                  | < 0,05 | 0,16   | 0,015  | 19     | 38    |
| Ethylbenzeen                                                             | < 0,05 | < 0,05 | 0,015  | 7,3    | 15    |
| p+m-Xyleen                                                               | < 0,02 | 0,26   | --     | --     | --    |
| o-Xyleen                                                                 | < 0,02 | 0,32   | --     | --     | --    |
| Totaal BTEX                                                              | < 0,2  | 0,7    | --     | --     | --    |
| Som Xylenen                                                              | < 0,05 | 0,58   | 0,015  | 3,6    | 7,3   |
| Naftaleen                                                                | < 0,5  | < 0,5  | --     | --     | --    |
| <b>Vluchtige Halogeenverbindingen (ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)</b> |        |        |        |        |       |
| 1.1-Dichlooretheen                                                       | < 0,01 | < 0,01 | -      | 7,3    | 15    |
| Dichloormethaan                                                          | < 0,05 | < 0,05 | -      | 1,5    | 2,9   |
| 3-Chloorpropeen                                                          | < 0,1  | < 0,1  | -      | 7,3    | 15    |
| trans-1.2-Dichlooretheen                                                 | < 0,01 | < 0,01 | -      | 0,15   | 0,29  |
| 1.1-Dichloorethaan                                                       | < 0,01 | < 0,01 | -      | 2,2    | 4,4   |
| cis-1.2-Dichlooretheen                                                   | < 0,01 | < 0,01 | -      | 0,15   | 0,29  |
| Trichloormethaan                                                         | < 0,01 | < 0,01 | 0,0003 | 1,5    | 2,9   |
| 1.2-Dichloorethaan                                                       | < 0,01 | < 0,01 | -      | 0,58   | 1,2   |
| 1.1.1-Trichloorethaan                                                    | < 0,03 | < 0,03 | 0,29   | 2,3    | 4,4   |
| Tetrachloormethaan                                                       | < 0,01 | < 0,01 | 0,0003 | 0,15   | 0,29  |
| Broomdichloormethaan                                                     | < 0,01 | < 0,01 | -      | 7,3    | 15    |
| Trichlooretheen                                                          | < 0,01 | < 0,01 | 0,0003 | 8,7    | 17    |
| 1.1.2-Trichloorethaan                                                    | < 0,01 | < 0,01 | -      | 7,3    | 15    |
| Tetrachlooretheen                                                        | < 0,01 | < 0,01 | 0,0029 | 0,58   | 1,2   |
| Tribroommethaan                                                          | < 0,01 | < 0,01 | -      | 7,3    | 15    |
| Hexachloorethaan                                                         | < 0,01 | < 0,01 | -      | 7,3    | 15    |
| Totaal vl. Hal. koolwaterst.                                             | < 0,3  | < 0,3  | --     | --     | --    |
| <b>E.O.X.</b>                                                            | < 0,1  | < 0,1  | --     | --     | --    |
| <b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>                                     |        |        |        |        |       |
| Fractie C10 - C12                                                        | < 5,0  | < 5,0  | --     | --     | --    |
| Fractie C12 - C22                                                        | < 5,0  | < 5,0  | --     | --     | --    |
| Fractie C22 - C30                                                        | < 5,0  | < 5,0  | --     | --     | --    |
| Fractie C30 - C40                                                        | < 5,0  | < 5,0  | --     | --     | --    |
| Totaal Minerale Olie C10-C40                                             | < 20   | < 20   | 15     | 732    | 1.450 |
| Silicagel (gram)                                                         | 0,3    | 0,2    | --     | --     | --    |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).  
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: humus: 2,9%

Tabel IX. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

| Monsters                                     | MM6    |    | MM8    |    | S     | ½(S+I) | I     |
|----------------------------------------------|--------|----|--------|----|-------|--------|-------|
| Droge stof (%)                               | 93,4   | -- | 92,5   | -- |       |        |       |
| <b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>               |        |    |        |    |       |        |       |
| Chroom                                       | -      |    | < 10   |    | 57    | 136    | 215   |
| Nikkel                                       | -      |    | 6,0    |    | 13    | 47     | 80    |
| Koper                                        | -      |    | 6,4    |    | 19    | 59     | 99    |
| Zink                                         | -      |    | 26     |    | 64    | 197    | 330   |
| Cadmium                                      | -      |    | < 0,2  |    | 0,49  | 3,9    | 7,4   |
| Lood                                         | -      |    | 20     |    | 56    | 203    | 350   |
| Arseen                                       | -      |    | 12,5   |    | 17    | 25     | 33    |
| Kwik                                         | -      |    | < 0,1  |    | 0,21  | 3,7    | 7,2   |
| <b>BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)</b> |        |    |        |    |       |        |       |
| Benzeen                                      | < 0,05 |    | -      |    | 0,015 | 0,15   | 0,29  |
| Tolueen                                      | < 0,05 |    | -      |    | 0,015 | 19     | 38    |
| Ethylbenzeen                                 | < 0,05 |    | -      |    | 0,015 | 7,3    | 15    |
| p+m-Xyleen                                   | < 0,02 | -- | -      |    |       |        |       |
| o-Xyleen                                     | < 0,02 | -- | -      |    |       |        |       |
| Totaal BTEX                                  | < 0,2  | -- | -      |    |       |        |       |
| Som Xylenen                                  | < 0,05 |    | -      |    | 0,015 | 3,6    | 7,3   |
| Naftaleen                                    | < 0,5  | -- | -      |    |       |        |       |
| <b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>   |        |    |        |    |       |        |       |
| Naftaleen                                    | -      |    | < 0,02 | -- |       |        |       |
| Acenaftyleen                                 | -      |    | < 0,02 | -- |       |        |       |
| Acenaften                                    | -      |    | < 0,02 | -- |       |        |       |
| Fluoreen                                     | -      |    | < 0,02 | -- |       |        |       |
| Fenanthreen                                  | -      |    | < 0,02 | -- |       |        |       |
| Anthraceen                                   | -      |    | < 0,02 | -- |       |        |       |
| Fluorantheen                                 | -      |    | 0,03   | -- |       |        |       |
| Pyreen                                       | -      |    | 0,03   | -- |       |        |       |
| Benzo(a)anthraceen                           | -      |    | 0,02   | -- |       |        |       |
| Chryseen                                     | -      |    | 0,04   | -- |       |        |       |
| Benzo(b)fluorantheen                         | -      |    | 0,10   | -- |       |        |       |
| Benzo(k)fluorantheen                         | -      |    | 0,04   | -- |       |        |       |
| Benzo(a)pyreen                               | -      |    | 0,08   | -- |       |        |       |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                      | -      |    | 0,02   | -- |       |        |       |
| Dibenz(a,h)anthraceen                        | -      |    | < 0,02 | -- |       |        |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                         | -      |    | 0,04   | -- |       |        |       |
| Totaal PAK's EPA                             | -      |    | 0,4    | -- |       |        |       |
| Totaal PAK's VROM                            | -      |    | 0,3    | ■  | 0,29  | 20     | 40    |
| Totaal PAK's Borneff                         | -      |    | 0,3    | -- |       |        |       |
| E.O.X.                                       | -      |    | < 0,1  | -- |       |        |       |
| <b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>         |        |    |        |    |       |        |       |
| Fractie C10 - C12                            | < 5,0  | -- | < 5,0  | -- |       |        |       |
| Fractie C12 - C22                            | < 5,0  | -- | < 5,0  | -- |       |        |       |
| Fractie C22 - C30                            | < 5,0  | -- | < 5,0  | -- |       |        |       |
| Fractie C30 - C40                            | < 5,0  | -- | < 5,0  | -- |       |        |       |
| Totaal Minerale Olie C10-C40                 | < 20   |    | < 20   |    | 15    | 732    | 1.450 |
| Silicagel (gram)                             | 0,2    | -- | 0,3    | -- |       |        |       |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).  
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: humus: 2,9%

**Tabel X. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters                                                                 | MM3       | MM4       | MM5       | S      | ½(S+I) | I     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|-------|
| Droge stof (%)                                                           | 95,1 --   | 88,8 --   | 96,0 --   |        |        |       |
| <b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>                                           |           |           |           |        |        |       |
| Chroom                                                                   | -         | < 10      | -         | 54     | 130    | 205   |
| Nikkel                                                                   | -         | 6,5       | -         | 12     | 42     | 72    |
| Koper                                                                    | -         | < 5,0     | -         | 17     | 53     | 89    |
| Zink                                                                     | -         | 18        | -         | 58     | 177    | 296   |
| Cadmium                                                                  | -         | < 0,2     | -         | 0,44   | 3,5    | 6,6   |
| Lood                                                                     | -         | < 10      | -         | 53     | 192    | 330   |
| Arseen                                                                   | -         | < 5,0     | -         | 16     | 23     | 31    |
| Kwik                                                                     | -         | < 0,1     | -         | 0,21   | 3,6    | 6,9   |
| <b>BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)</b>                             |           |           |           |        |        |       |
| Benzeen                                                                  | < 0,05    | < 0,05    | < 0,05    | 0,010  | 0,11   | 0,20  |
| Tolueen                                                                  | < 0,05    | < 0,05    | < 0,05    | 0,010  | 13     | 26    |
| Ethylbenzeen                                                             | < 0,05    | < 0,05    | < 0,05    | 0,010  | 5,0    | 10    |
| p+m-Xyleen                                                               | < 0,02 -- | < 0,02 -- | < 0,02 -- |        |        |       |
| o-Xyleen                                                                 | < 0,02 -- | < 0,02 -- | < 0,02 -- |        |        |       |
| Totaal BTEX                                                              | < 0,2 --  | < 0,2 --  | < 0,2 --  |        |        |       |
| Som Xylenen                                                              | < 0,05    | < 0,05    | < 0,05    | 0,010  | 2,5    | 5,0   |
| Naftaleen                                                                | < 0,5 --  | < 0,5 --  | < 0,5 --  |        |        |       |
| <b>Vluchtige Halogeenverbindingen (ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)</b> |           |           |           |        |        |       |
| 1.1-Dichlooretheen                                                       | -         | < 0,01    | -         | -      | 5,0    | 10    |
| Dichloormethaan                                                          | -         | < 0,05    | -         | -      | 1,0    | 2,0   |
| 3-Chloorpropeen                                                          | -         | < 0,1     | -         | -      | 5,0    | 10    |
| trans-1.2-Dichlooretheen                                                 | -         | < 0,01    | -         | -      | 0,10   | 0,20  |
| 1.1-Dichloorethaan                                                       | -         | < 0,01    | -         | -      | 1,5    | 3,0   |
| cis-1.2-Dichlooretheen                                                   | -         | < 0,01    | -         | -      | 0,10   | 0,20  |
| Trichloormethaan                                                         | -         | < 0,01    | -         | 0,0002 | 1,0    | 2,0   |
| 1.2-Dichloorethaan                                                       | -         | < 0,01    | -         | -      | 0,40   | 0,80  |
| 1.1.1-Trichloorethaan                                                    | -         | < 0,03    | -         | 0,20   | 1,6    | 3,0   |
| Tetrachloormethaan                                                       | -         | < 0,01    | -         | 0,0002 | 0,10   | 0,20  |
| Broomdichloormethaan                                                     | -         | < 0,01    | -         | -      | 5,0    | 10    |
| Trichlooretheen                                                          | -         | < 0,01    | -         | 0,0002 | 6,0    | 12    |
| 1.1.2-Trichloorethaan                                                    | -         | < 0,01    | -         | -      | 5,0    | 10    |
| Tetrachlooretheen                                                        | -         | < 0,01    | -         | 0,0020 | 0,40   | 0,80  |
| Tribroommethaan                                                          | -         | < 0,01    | -         | -      | 5,0    | 10    |
| Hexachloorethaan                                                         | -         | < 0,01    | -         | -      | 5,0    | 10    |
| Totaal vl. Hal. koolwaterst.                                             | -         | < 0,3 --  | -         | -      |        |       |
| <b>E.O.X.</b>                                                            | -         | < 0,1 --  | -         |        |        |       |
| <b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>                                     |           |           |           |        |        |       |
| Fractie C10 - C12                                                        | < 5,0 --  | < 5,0 --  | < 5,0 --  |        |        |       |
| Fractie C12 - C22                                                        | < 5,0 --  | < 5,0 --  | < 5,0 --  |        |        |       |
| Fractie C22 - C30                                                        | < 5,0 --  | < 5,0 --  | < 5,0 --  |        |        |       |
| Fractie C30 - C40                                                        | < 5,0 --  | < 5,0 --  | < 5,0 --  |        |        |       |
| Totaal Minerale Olie C10-C40                                             | < 20      | < 20      | < 20      | 10     | 505    | 1.000 |
| Silicagel (gram)                                                         | 0,3 --    | 0,3 --    | 0,2 --    |        |        |       |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).  
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: humus: 1,0%

Tabel XI. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

| Monsters                                                                 | MM7    | MM9    | S      | ½(S+I) | I     |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Droge stof (%)                                                           | 95,0   | --     | 95,8   | --     | --    |
| Organisch stof (% op ds)                                                 | -      | < 1,0  | --     | -      | -     |
| Lutum (% op ds)                                                          | -      | < 2,0  | --     | -      | -     |
| <b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>                                           |        |        |        |        |       |
| Chroom                                                                   | -      | < 10   | 54     | 130    | 205   |
| Nikkel                                                                   | -      | 6,4    | 12     | 42     | 72    |
| Koper                                                                    | -      | < 5,0  | 17     | 53     | 89    |
| Zink                                                                     | -      | 12     | 58     | 177    | 296   |
| Cadmium                                                                  | -      | < 0,2  | 0,44   | 3,5    | 6,6   |
| Lood                                                                     | -      | < 10   | 53     | 192    | 330   |
| Arseen                                                                   | -      | < 5,0  | 16     | 23     | 31    |
| Kwik                                                                     | -      | < 0,1  | 0,21   | 3,6    | 6,9   |
| <b>BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)</b>                             |        |        |        |        |       |
| Benzeen                                                                  | < 0,05 | < 0,05 | 0,010  | 0,11   | 0,20  |
| Tolueen                                                                  | < 0,05 | < 0,05 | 0,010  | 13     | 26    |
| Ethylbenzeen                                                             | < 0,05 | < 0,05 | 0,010  | 5,0    | 10    |
| p+m-Xyleen                                                               | < 0,02 | --     |        |        |       |
| o-Xyleen                                                                 | < 0,02 | --     |        |        |       |
| Totaal BTEX                                                              | < 0,2  | --     |        |        |       |
| Som Xylenen                                                              | < 0,05 | < 0,05 | 0,010  | 2,5    | 5,0   |
| Naftaleen                                                                | < 0,5  | --     |        |        |       |
| <b>Vluchtige Halogeenverbindingen (ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)</b> |        |        |        |        |       |
| 1.1-Dichlooretheen                                                       | -      | < 0,01 | -      | 5,0    | 10    |
| Dichloormethaan                                                          | -      | < 0,05 | -      | 1,0    | 2,0   |
| 3-Chloorpropeen                                                          | -      | < 0,1  | -      | 5,0    | 10    |
| trans-1.2-Dichlooretheen                                                 | -      | < 0,01 | -      | 0,10   | 0,20  |
| 1.1-Dichloorethaan                                                       | -      | < 0,01 | -      | 1,5    | 3,0   |
| cis-1.2-Dichlooretheen                                                   | -      | < 0,01 | -      | 0,10   | 0,20  |
| Trichloormethaan                                                         | -      | < 0,01 | 0,0002 | 1,0    | 2,0   |
| 1.2-Dichloorethaan                                                       | -      | < 0,01 | -      | 0,40   | 0,80  |
| 1.1.1-Trichloorethaan                                                    | -      | < 0,03 | 0,20   | 1,6    | 3,0   |
| Tetrachloormethaan                                                       | -      | < 0,01 | 0,0002 | 0,10   | 0,20  |
| Broomdichloormethaan                                                     | -      | < 0,01 | -      | 5,0    | 10    |
| Trichlooretheen                                                          | -      | < 0,01 | 0,0002 | 6,0    | 12    |
| 1.1.2-Trichloorethaan                                                    | -      | < 0,01 | -      | 5,0    | 10    |
| Tetrachlooretheen                                                        | -      | < 0,01 | 0,0020 | 0,40   | 0,80  |
| Tribroommethaan                                                          | -      | < 0,01 | -      | 5,0    | 10    |
| Hexachloorethaan                                                         | -      | < 0,01 | -      | 5,0    | 10    |
| Totaal vl. Hal. koolwaterst.                                             | -      | < 0,3  | --     | --     | --    |
| E.O.X.                                                                   | -      | < 0,1  | --     | --     | --    |
| <b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>                                     |        |        |        |        |       |
| Fractie C10 - C12                                                        | < 5,0  | --     | < 5,0  | --     | --    |
| Fractie C12 - C22                                                        | < 5,0  | --     | < 5,0  | --     | --    |
| Fractie C22 - C30                                                        | < 5,0  | --     | < 5,0  | --     | --    |
| Fractie C30 - C40                                                        | < 5,0  | --     | < 5,0  | --     | --    |
| Totaal Minerale Olie C10-C40                                             | < 20   | --     | < 20   | 10     | 505   |
| Silicagel (gram)                                                         | 0,2    | --     | 0,2    | --     | 1.000 |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).  
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: humus: 1,0%

Tabel XII. Analyseresultaten grondwatermonster (concentraties in ug/l, tenzij anders vermeld)

| Monster                                                                 | Pb1      | S     | ½(S+I) | I     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------|-------|
| <b>Metalen (ICP-AES; NEN 6426)</b>                                      |          |       |        |       |
| Chroom                                                                  | < 1,0    | 1,0   | 16     | 30    |
| Nikkel                                                                  | 8,9      | 15    | 45     | 75    |
| Koper                                                                   | < 5,0    | 15    | 45     | 75    |
| Zink                                                                    | 175 ■    | 65    | 433    | 800   |
| Arseen                                                                  | < 5,0    | 10    | 35     | 60    |
| Cadmium                                                                 | < 0,4    | 0,40  | 3,2    | 6,0   |
| Lood                                                                    | < 5,0    | 15    | 45     | 75    |
| Kwik                                                                    | < 0,05   | 0,050 | 0,18   | 0,30  |
| <b>Vluchtige aromaten en halogenen (NEN 6407, purge&amp;trap, GCMS)</b> |          |       |        |       |
| Benzeen                                                                 | < 0,2    | 0,20  | 15     | 30    |
| Tolueen                                                                 | < 0,2    | 0,20  | 500    | 1.000 |
| Ethylbenzeen                                                            | < 0,2    | 0,20  | 75     | 150   |
| p+m-Xyleen                                                              | < 0,1 -- |       |        |       |
| o-Xyleen                                                                | < 0,1 -- |       |        |       |
| Totaal BTEX                                                             | < 1,0 -- |       |        |       |
| Som Xylenen                                                             | < 0,2    | 0,20  | 35     | 70    |
| Naftaleen                                                               | < 0,2    | 0,10  | 35     | 70    |
| cis-1.2-Dichlooretheen                                                  | < 0,1 -- |       |        |       |
| trans-1.2-Dichlooretheen                                                | < 0,1 -- |       |        |       |
| 1.2-Dichlooretheen                                                      | < 0,2    | -     | 10     | 20    |
| Trichloormethaan                                                        | < 0,1    | 0,010 | 200    | 400   |
| 1.2-Dichloorethaan                                                      | < 0,1    | 0,010 | 200    | 400   |
| 1.1.1-Trichloorethaan                                                   | < 0,1    | -     | 150    | 300   |
| Tetrachloormethaan                                                      | < 0,1    | 0,010 | 5,0    | 10    |
| Trichlooretheen                                                         | < 0,1    | 0,010 | 250    | 500   |
| Tetrachlooretheen                                                       | < 0,1    | 0,010 | 20     | 40    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                                     | < 0,1 -- |       |        |       |
| Monochloorbenzeen                                                       | < 0,1    | 0,010 | 90     | 180   |
| 1,2-Dichloorbenzeen                                                     | < 0,2 -- |       |        |       |
| 1,3-Dichloorbenzeen                                                     | < 0,2 -- |       |        |       |
| 1,4-Dichloorbenzeen                                                     | < 0,2 -- |       |        |       |
| Som dichloorbenzenen                                                    | < 0,5    | 0,010 | 25     | 50    |
| <b>Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)</b>                            |          |       |        |       |
| Fractie C10 - C12                                                       | < 20 --  |       |        |       |
| Fractie C12 - C22                                                       | 32 --    |       |        |       |
| Fractie C22 - C30                                                       | 46 --    |       |        |       |
| Fractie C30 - C40                                                       | < 20 --  |       |        |       |
| Totaal Minerale Olie C10-C40                                            | 78 ■     | 50    | 325    | 600   |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).  
De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- de concentratie is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

## 7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy bv heeft in opdracht van Autobedrijf Swalmen bv een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bosstraat 51a in de gemeente Swalmen.

Afgezien van de onder deellocatie a t/m e genoemde inrichtingen zijn er geen potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zwak tot matig grindig, zeer fijn tot zeer grof zand, plaatselijk in de bovengrond humeus. In de boven- en ondergrond zijn plaatselijk puinsporen geconstateerd. Verder zijn er zowel in de boven- als in de ondergrond plaatselijk houtresten waargenomen en in de ondergrond plaatselijk ijzerconcreties. Verder zijn er organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen.

### **deellocatie a:           bovengrondse olie en accu opslag**

In de originele bovengrond zijn op basis van de regionale referentiewaarde geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en minerale olie van een onbekende soort. De aangetroffen metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen in het grondwater.

### **deellocatie b:           wasplaats**

De bovengrond is licht verontreinigd met tolueen en xylenen. De aangetroffen lichte tolueen en xylenen verontreiniging houdt hoogstwaarschijnlijk verband met de wasactiviteiten ter plaatse van de wasplaats.

### **deellocatie c:           olie/vet-afscheider**

In de ondergrond zijn op basis van de regionale referentiewaarde geen verontreinigingen geconstateerd.

### **deellocatie d:           werkplaats**

In de ondergrond zijn op basis van de regionale referentiewaarde geen verontreinigingen geconstateerd.

### **deellocatie e:           voormalige ondergrondse olietanks en pompeiland**

In zowel de boven- als de ondergrond zijn op basis van de regionale referentiewaarden geen verontreinigingen aangetroffen.

**deellocatie f: overig terreingedeelte**

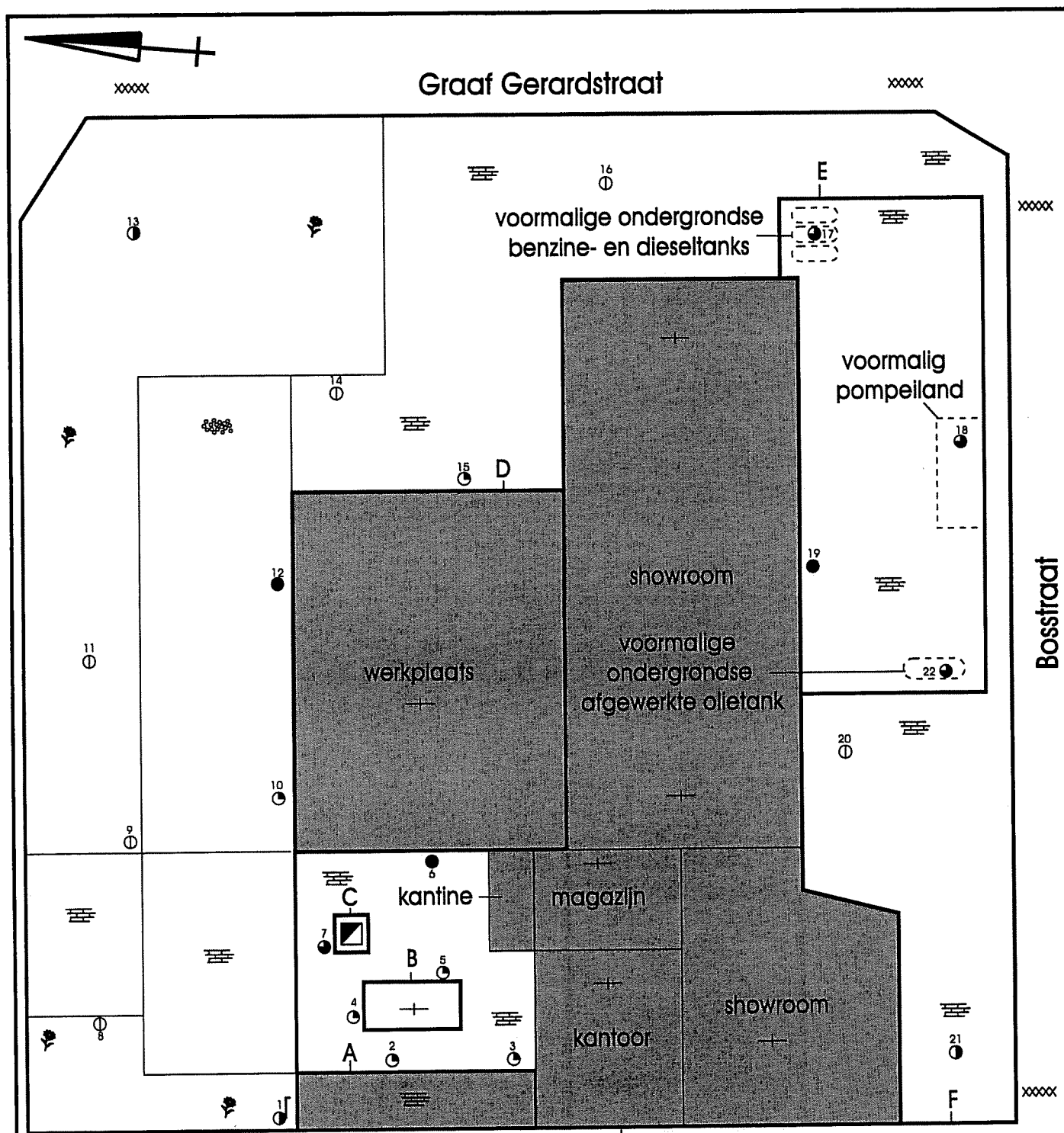
In zowel de boven- als de ondergrond zijn op basis van de regionale referentiewaarden geen verontreinigingen aangetroffen.

Met dit bodemonderzoek is de nulsituatie op de onderzoekslocatie vastgelegd. Econsultancy bv ziet vooralsnog geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Econsultancy bv  
Swalmen, 18 juni 1999







### legenda:

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| ⊙     | boring 0,0 - 0,5 m -mv  |
| ⊖     | boring 0,0 - 1,0 m -mv  |
| ⦿     | boring 0,0 - 2,0 m -mv  |
| ●     | boring 0,0 - 2,5 m -mv  |
| ⦿     | boring 0,0 - grondwater |
| +     | pelibuis                |
| ✿     | stertuin                |
| ⦿     | grind                   |
| +     | beton                   |
| ⦿     | klinkers                |
| XXXXX | asfalt                  |
| ■     | bebouwing               |
| ■     | olie/vet-afscheider     |

### deellocaties:

|   |                                            |
|---|--------------------------------------------|
| A | bovengrondse olie- en accuopslag           |
| B | wasplaats                                  |
| C | olie/vet-afscheider                        |
| D | werkplaats                                 |
| E | voormalige ondergrondse tanks + tankisland |
| F | overig terreingedeelte                     |

Titel: locatieschets

Project: 98111387/162 LIM/BSE/BAS

Eco/nsultancy bv

Schaal: 1:250

Datum: 03-06-1999

Getekend: **PT**

Bijlage: 2

A4