



## **Historisch bodemonderzoek**

Lindelauffer Gewande/Valkenburgerweg  
te Voerendaal  
(gemeente Voerendaal)

## Historisch bodemonderzoek

Lindelauffer Gewande/Valkenburgerweg  
te Voerendaal

(gemeente Voerendaal)

Rapportnummer: E200641.005.R1/TRE

Datum: 2 december 2020

Naam opdrachtgever: Gemeente Voerendaal, mevrouw C. Meuwissen

Adres opdrachtgever: Postbus 23000 6367 ZG te VOERENDAAL

Contactpersoon  
Aelmans Eco B.V.: de heer A.P.M. Reijnders

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>Algemeen.....</b>                                                                    | <b>1</b> |
| 1.1       | Inleiding .....                                                                         | 1        |
| 1.2       | Doel historisch onderzoek.....                                                          | 1        |
| 1.3       | Geraadpleegde bronnen.....                                                              | 1        |
| <b>2</b>  | <b>Locatiegegevens.....</b>                                                             | <b>2</b> |
| 2.1       | Historische informatie over het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en omgeving ..... | 2        |
| 2.1.1     | Algemene terreingegevens.....                                                           | 2        |
| 2.1.2     | Omgeving van het terrein .....                                                          | 2        |
| 2.1.3     | Voormalig en huidig gebruik.....                                                        | 2        |
| 2.1.4     | Bodemonderzoek .....                                                                    | 3        |
| 2.1.5     | Veldinspectie .....                                                                     | 4        |
| 2.1.6     | Asbest .....                                                                            | 5        |
| 2.1.7     | PFAS.....                                                                               | 4        |
| 2.2       | Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens .....                                | 6        |
| <b>3</b>  | <b>Hypothese en conclusie.....</b>                                                      | <b>7</b> |
| Figuur 1  | Ligging onderzoekslocatie                                                               |          |
| Figuur 2  | Onderzoekslocatie                                                                       |          |
| Bijlage 1 | Foto's onderzoekslocatie                                                                |          |
| Bijlage 2 | Kadastrale gegevens                                                                     |          |
| Bijlage 3 | Kaarten Topotijdreis                                                                    |          |
| Bijlage 4 | Bodemrapportage gemeente                                                                |          |
| Bijlage 5 | Bodemonderzoek onderzoekslocatie E171329.002                                            |          |
| Bijlage 6 | Partijkeuring grond Valkenburgerweg/Lindelauffer Gewande te Voerendaal                  |          |

# 1 Algemeen

## 1.1 Inleiding

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft van mevrouw C. Meuwissen, namens de gemeente Voerendaal, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek (vooronderzoek) ter plaatse van het adres Lindelauffer Gewande/Valkenburgerweg te Voerendaal.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Voerendaal, sectie: G, kavelnr.:362. ged.

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek, vormt de beoogde update van een eerder alhier uitgevoerd bodemonderzoek.

## 1.2 Doel historisch onderzoek

Het doel van het historisch bodemonderzoek, is het verkrijgen van een indicatie of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijnen die gehanteerd zijn in de Nederlandse Voornorm 5725 (NEN-5725:2017); “Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek”.

## 1.3 Geraadpleegde bronnen

Ten behoeve van dit historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale register;
- Medewerkster afdeling Milieu gemeente Voerendaal;
- Bouw- en milieuvergunningen dossiers gemeente Voerendaal;
- Geohydrologische gegevens met betrekking tot de gemeente Voerendaal;
- Register bodemonderzoeken gemeente Voerendaal;
- Website Topotijdreis.nl;
- GIS Viewer.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Historische informatie over het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en omgeving

#### 2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van het perceel is weergegeven op een fragment van Google Maps in figuur 1.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.860 m<sup>2</sup> en betreft momenteel een braakliggend perceel alwaar gras is ingezaaid. (zie bijlage 1: foto-overzicht en figuur 2: onderzoekslocatie).

#### 2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in Voerendaal, ter plaatse van het aldaar gelegen bedrijventerrein.

De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Valkenburgerweg.

De westzijde van de onderzoekslocatie worden begrensd door Lindelauffer Gewande.

Aan de oost- en zuidzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door bedrijfshallen/terreinen van het industrieterrein "Lindelauffer Gewande".

De omgeving van de onderzoekslocatie kan worden omschreven als een braakliggend perceel op het aldaar gelegen bedrijventerrein, ten zuiden gelegen van de gemeente Voerendaal.

#### 2.1.3 Voormalig en huidig gebruik

Op het te onderzoeken terrein hebben tot 2017 twee woonwagens gestaan. Vanwege problemen met de bewoners, heeft de gemeente Voerendaal na overleg de woonwagens verplaatst en het terrein onttrokken als zijnde een woonlocatie.

Tot eind jaren '80 van de vorige eeuw is het perceel in gebruik geweest als landbouwgrond c.q. weiland, volgens gegevens van de internetsite "Topotijdreis". Na het ontmantelen van het woonwagenterrein is er door ons bureau een bodemonderzoek uitgevoerd in 2017 (rapportnr.: E171329.002, d.d. 27 oktober 2017). Destijds was de onderzoekslocatie volledig verhard met klinkers.

Om na te gaan wat er in de periode van het onderzoek tot heden nog gebeurd is op het betreffende perceel, is telefonisch overleg gevoerd met mevrouw Carola Meuwissen (ambtenaar bij de gemeente Voerendaal). Zij gaf aan, dat de klinkers die op het perceel lagen zijn verwijderd. Het klein gedeelte betonverharding is vanwege kostenoverweging blijven liggen. Na het verwijderen van de klinkers, is het perceel ingezaaid met gras en hebben er na die tijd geen activiteiten meer op het perceel plaatsgevonden. Het onderliggende zandbed met fundatiemateriaal is nog aanwezig, volgens mevrouw Meuwissen.

Na beoordeling van het RUD ZL blijkt de rapportage niet te kloppen, en blijkt er grond te zijn aangevoerd op de onderzoekslocatie in juni 2018.

Uit de bijgevoegde partijkeuring (bijlage 6) blijkt, dat op de onderzoekslocatie een 1.100 m<sup>3</sup> grond (klasse AW2000) is aangevoerd. Bij opvragen van de historische informatie bij de gemeente Voerendaal kwam deze informatie over de betreffende onderzoekslocatie niet naar voren. Na intern navragen bij de gemeente Voerendaal, blijkt de onderstaande informatie naar boven te zijn gekomen.

Het blijkt, dat op het betreffende perceel alleen maar puin van de gesloopte opstanden, funderingenmuren etc. zijn afgevoerd. Volgens gegevens van het RUD ZL is er destijds geen grond van het betreffende perceel afgevoerd.

Volgens informatie van het RUD ZL is er destijds overleg gevoerd vanwege de beoogde sloop, en zijn er afspraken gemaakt met de betrokken partijen (o.a. werkwijze Leers en Transpo Nuth). En is er een melding gedaan in het kader van het Besluit bodemkwaliteit om grond van elders toe te passen op de locatie Lindelauffer Gewande.

Het betreffende perceel is daarna geëgaliseerd en ingezaaid met gras. Gezien de gelijkblijvende maaiveldhoogte is het aannemelijk, dat het aanwezige fundatiemateriaal is verwijderd. Echter hiervan zijn geen gegevens bekend bij de gemeente Voerendaal en het RUD ZL.

Bij de gemeente Voerendaal zijn geen bouw- en/of milieuvergunningen aanwezig, of gegevens van boven- en/of ondergrondse tanks welke van toepassing zijn op de onderzoekslocatie.

#### **2.1.4 Bodemonderzoek**

Voor zover bekend bij de gemeente Voerendaal, zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

Medio 1999 heeft ter plaatse van een gedeelte van de onderzoekslocatie en de belendende percelen verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. (rapportnummer ECO99.712, d.d. 22 februari 1999). Het betreffende onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de inrichting van onderhavig perceel als bedrijventerrein. De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met cadmium en PAK. De ondergrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met nikkel. Omdat het grondwater zich ter plekke dieper dan 5 m-mv bevindt is destijds het grondwater niet onderzocht.

Verkennend bodem- en asbestonderzoek hoek Valkenburgerweg/Lindelauffer Gewande ong. te Voerendaal, rapportnr.: E171329, d.d. 27 oktober 2017 uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.

*Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van het te onderzoeken terrein. Opdrachtgever is voornemens de verhardingen en fundatielagen te verwijderen en het terrein in te zaaien met gras. In het fundatiemateriaal zijn verontreinigingen aangetroffen met zink, PAK, PCB en minerale olie, en voldoet indicatief aan een niet vormgegeven bouwstof. In de bovengrond is bodem ter plaatse van boring 11 licht verontreinigd met PAK, PCB en minerale olie. In het overige deel zijn zowel in de boven- als ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met xylenen. Het aangetroffen pakket menggranulaat is onderzocht op asbest. Op basis van de bevindingen van het zintuiglijk en analytisch asbestonderzoek, is nader onderzoek niet noodzakelijk.*

*De licht verhoogd aangetroffen concentraties asbest liggen ruim onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds. en het criteria voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds.*

Ter plaatse van de belendende percelen zijn, voor zover bekend, bodemonderzoeken uitgevoerd. De relevantste delen staan hieronder beschreven.

Verkennd bodemonderzoek Lindelauffer Gewande (kavel 27) te Voerendaal, rapportnr.: E10263.43, d.d. 18 maart 2009 uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.

*Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek, vormt de verkoop van de bedrijfskavel op voornoemd adres. In de bovengrond is de bodem plaatselijk licht verontreinigd met cadmium. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen boven de achtergrondwaarde op de onderzochte parameters. Tijdens het verrichten van het onderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk onderzoek en het historisch bodemonderzoek, is geen verder onderzoek naar asbest verricht.*

In 2008 is ter plaatse van de weg Lindelauffer Gewande een bodemonderzoek uitgevoerd door ons bureau. De bevindingen staan verwoord in rapportnr. 08/06805/V/E/RE, d.d. 22-12-2008. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de fundatielagen licht verontreinigd zijn (indicatief klasse industrie). De leemgrond is schoon (klasse AW2000) met uitzondering van boring 9 alwaar in de leemlaag van 0,5 - 1,0 m-mv een sterke concentratie minerale olie is aangetroffen. Aanvullend is een nader onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging. Tijdens de rioolreconstructie is de verontreiniging middels een BUS-melding gesaneerd. In totaal is ca. 200 ton sterk verontreinigde grond en 50 ton matig verontreinigde grond afgevoerd. De sanering heeft in 2009 plaatsgevonden en middels een evaluatierapport door de provincie beschikt en afgerond.

### **2.1.5 Veldinspectie**

Op 15 september 2020 is door een medewerker van Aelmans Eco B.V., ten behoeve van de uitvoering van het historisch bodemonderzoek, een terreininspectie uitgevoerd.

Het te onderzoeken terrein betreft een braakliggend perceel dat is ingezaaid met gras.

Op het perceel aan de zijde van de Lindelauffer Gewande, liggen een 5-tal putdeksels in het perceel (foto 4, 5 en 6).

Aan het aardoppervlak zijn plaatselijk wat lichte sporen met gebroken puin aangetroffen.

Het terrein is omgeven door een gaashekwerk langs de openbare weg en het perceel behorende bij de Valkenburgerweg 77.

De onderzoekslocatie maakt een nette en opgeruimde indruk.

### **2.1.6 Asbest**

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

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

### **2.1.7 PFAS**

PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen zoals brandwerendheid en vuil-/waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat deze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Middels onderhavig historisch onderzoek kan geen specifieke uitspraak gedaan worden omtrent voornoemde stoffen.

Ondanks vorenstaande, zijn er geen specifieke aanleidingen of (punt)bronnen bekend waardoor onderhavig perceel eventueel is verontreinigd met voornoemde stoffen. Daarnaast is er ook niks bekend omtrent calamiteiten vanuit het verleden welke tot besmettingen met voornoemde stoffen zouden hebben geleid.

## 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

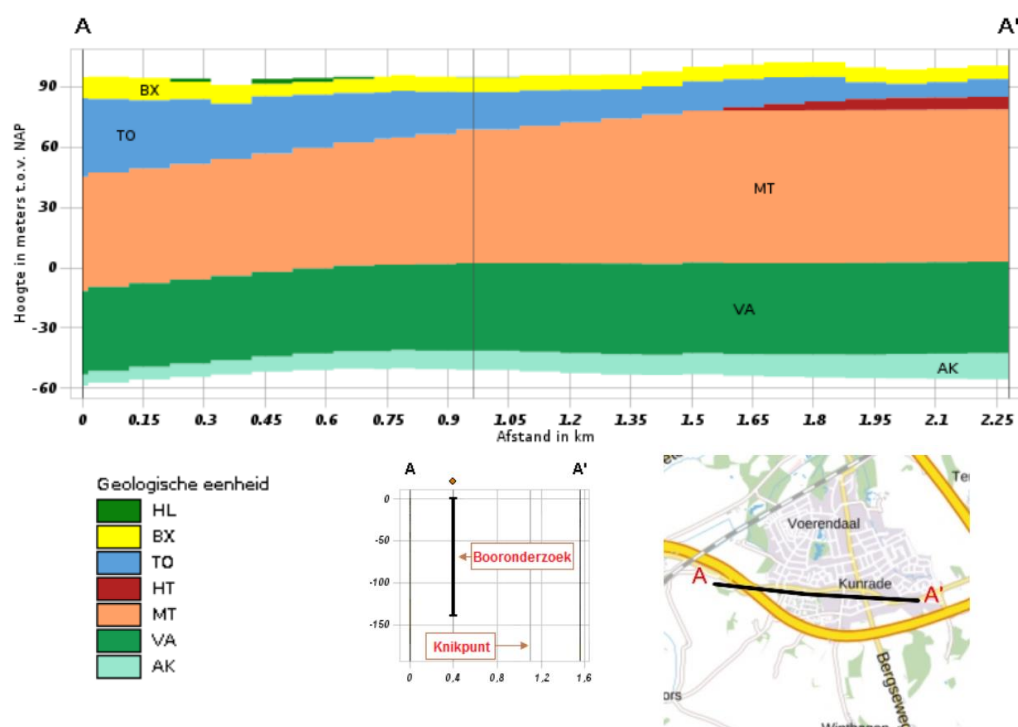
De regionale bodemopbouw en geohydrologische schematisatie ter plaatse is als volgt.

De onderzoekslocatie is gelegen op een hoogte van circa 95 +NAP.

Omtrent de geohydrologische situatie is bekend dat het grondwater stijghoogtes bereikt van circa 90 m +NAP. De grondwaterstand op de onderzoekslocatie bevindt zich dan ook rond dan 5 m-mv.

De regionale grondwaterstromingsrichting vindt plaats in noordwestelijke richting.

### Verticale Doorsnede BRO DGM v2.2



| Geologische eenheid | Lithostratigrafie       | bodemlaag           | Lithologie                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BX                  | Formatie van Boxtel     | 0.00 m – 7.88       | Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig |
| TO                  | Formatie van Tongeren   | 7.88 m - 30.80 m    | Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend; klei, lokaal siltig tot zandig                                                          |
| MT                  | Formatie van Maastricht | 30.80 m - 93.38 m   | Kalksteen, fijn- tot grofkorrelig, lokaal met vuursteenlagen                                                                               |
| VA                  | Formatie van Vaals      | 93.38 m - 136.43 m  | Zand, zeer fijn tot matig fijn, lokaal kleiig, glauconiethoudend                                                                           |
| AK                  | Formatie van Aken       | 136.43 m - 145.33 m | Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend                                                                                          |

### 3 Hypothese en conclusie

Op basis van het verrichte onderzoek kan het volgende worden gesteld.

Uit de voorhanden zijnde historische informatie, zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten.

Ondanks het feit dat er na de uitvoering van het ter plaatse uitgevoerde bodemonderzoek in 2017 weliswaar nog bewerkingen hebben plaatsgevonden volgens het RUD (puin van de gesloopte opstanden, funderingen, muren etc. ), en dat er aanvoer van grond heeft plaatsgevonden (zie rapportage bijlage 6), en dat er geen grond afgevoerd zou zijn.

Het is aannemelijk dat destijds het aanwezige fundatiemateriaal is verwijderd, aangezien het perceel niveau (na het aanvoeren van 1.100 m<sup>3</sup> klasse AW2000 grond) niet hoger ligt dan de omliggende percelen. Echter is van deze aanname geen informatie voorhanden bij het RUD-ZL en de gemeente Voerendaal en is het aannemelijk dat de bodemkwaliteit niet afwijkt van hetgeen in 2017 is gerapporteerd.

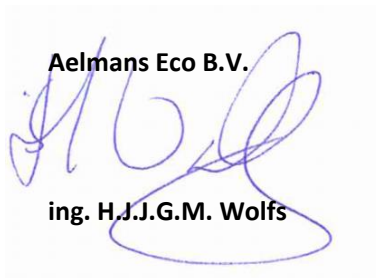
Op basis van vorenstaande luidt de hypothese: **“onverdacht”**.

Daar er geen specifieke bronnen (behoudens het diffuus karakter van het gehele grondgebied van de provincie Limburg) voorhanden zijn waardoor onderhavig perceel als verdacht met betrekking tot PFAS dient te worden bestempeld, is het niet doelmatig om de grond op PFAS te onderzoeken.

Van belang is voorts, dat de verantwoordelijkheid van Aelmans Eco B.V. voor het historisch bodemonderzoek beperkt is tot de resultaten ten grondslag liggende en de op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens.

Wij willen expliciet vermelden, dat het verlenen van een vergunning ter competentie ligt bij het bevoegd gezag.

Gemeente Voerendaal, 2 december 2020

A blue ink signature of ing. H.J.J.G.M. Wolfs, written over a white background. The signature is stylized and cursive. Above the signature, the text "Aelmans Eco B.V." is printed in a bold, black, sans-serif font. Below the signature, the text "ing. H.J.J.G.M. Wolfs" is printed in a bold, black, sans-serif font.

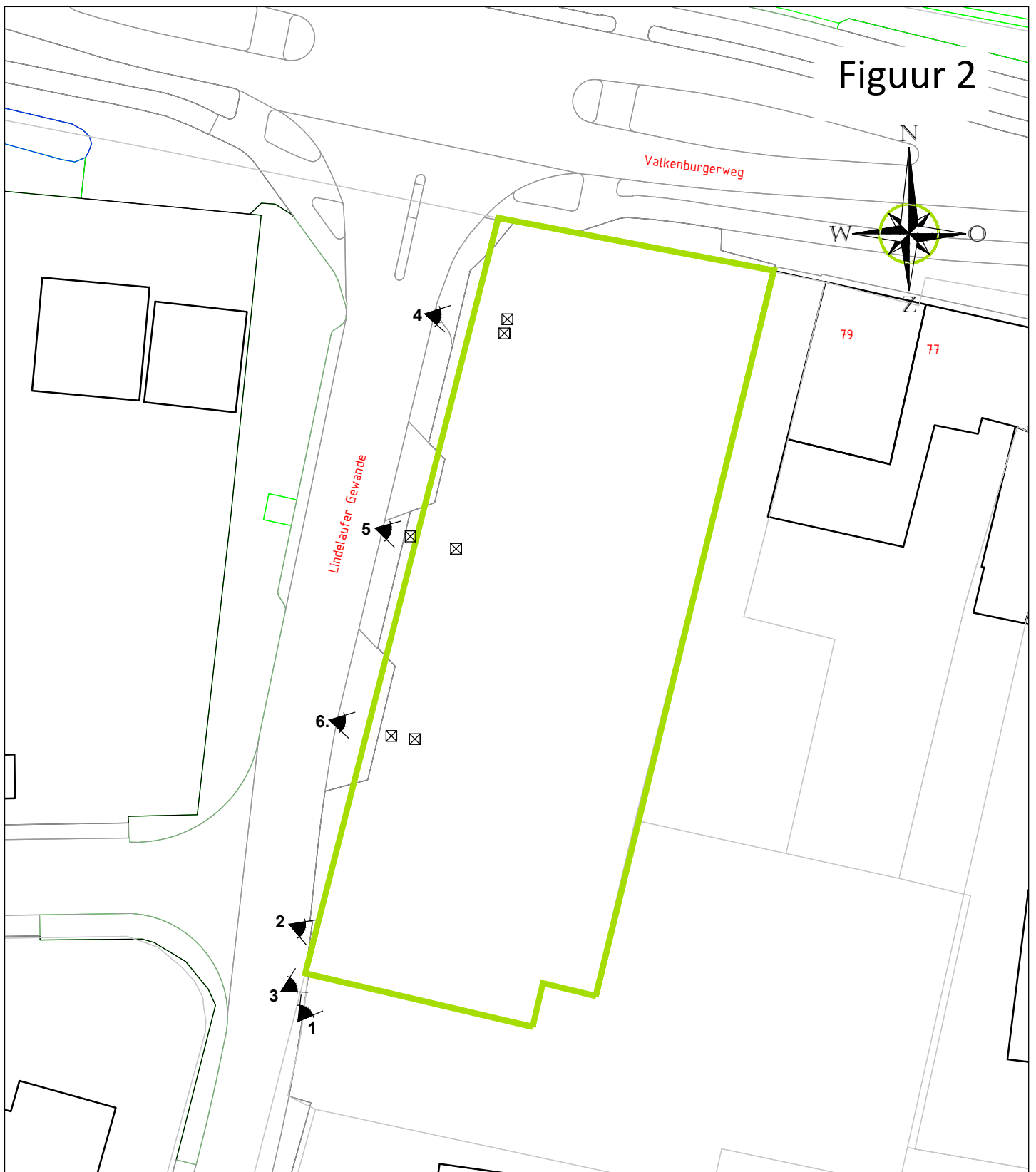
Rapport opgesteld door:  
de heer A.P.M. Reijnders  
Project medewerker

**Figuur 1** Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps

# Figuur 2



## LEGENDA

— onderzoekslocatie

X putdeksel

1 bebouwing



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 | Gemeente Voerendaal                                |        |       |            |
| Onderwerp     | Onderzoekslocatie                                  |        |       |            |
| Locatie       | Lindelauffer Gewande/Valkenburgerweg te Voerendaal |        |       |            |
| Projectnummer | <b>E200641</b>                                     |        |       |            |
| Datum         | 17-09-2020                                         | A:     | -     | B: -       |
| Getekend      | CHA                                                | Schaal | 1:500 | Formaat A4 |

## **Bijlage 1**

Foto's onderzoekslocatie



**Foto 1**

Onderzoekslocatie



**Foto 2**

Onderzoekslocatie



**Foto 3**

Onderzoekslocatie



**Foto 4**

Putdeksels op onderzoekslocatie (rood omcirkeld)



**Foto 5**

Putdeksels op onderzoekslocatie (rood omcirkeld)



**Foto 6**

Putdeksels op onderzoekslocatie (rood omcirkeld)

## **Bijlage 2**

### Kadastrale gegevens



BETREFT

Voerendaal G 362

UW REFERENTIE

E200641 TRE

GELEVERD OP

15-09-2020 - 10:55

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11074387037

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

14-09-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

14-09-2020 - 14:59

BLAD

1 van 1

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Voerendaal G 362](#)

Kadastrale objectidentificatie : 037720036270000

**Kadastrale grootte** 8.640 m<sup>2</sup>**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 192935 - 320662**Omschrijving** Wegen**Ontstaan uit** [Voerendaal G 358](#)

### 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

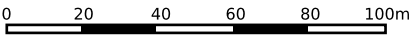
#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 13243/39 Roermond](#)**Ingeschreven op** 05-07-2002[Hyp4 12152/48 Roermond](#)**Ingeschreven op** 25-05-2000[Hyp4 11446/48 Roermond](#)**Ingeschreven op** 02-03-1999[Hyp4 11237/37 Roermond](#)**Ingeschreven op** 22-10-1998[Hyp4 6773/43 Roermond](#)**Ingeschreven op** 09-02-1990**Naam gerechtigde** [Gemeente Voerendaal](#)**Adres** Raadhuisplein 1

6367 ED VOERENDAAL

**Statutaire zetel** VOERENDAAL**KvK-nummer** [51896125](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebuilding

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Voerendaal

G

362

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 september 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster

## **Bijlage 3**

### **Kaarten Topotijdreis**



Topotijdreis 1900



Topotijdreis 1926



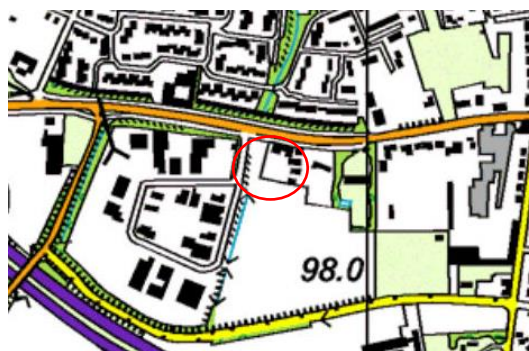
Topotijdreis 1950



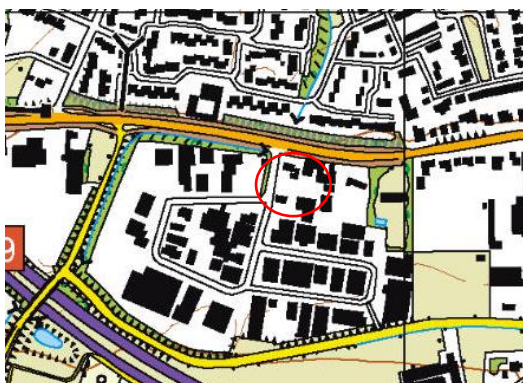
Topotijdreis 1975



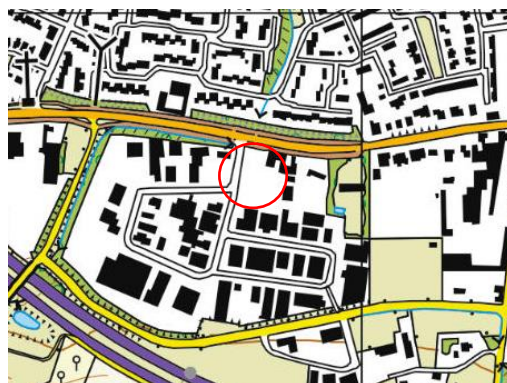
Topotijdreis 1989



Topotijdreis 2000



Topotijdreis 2016



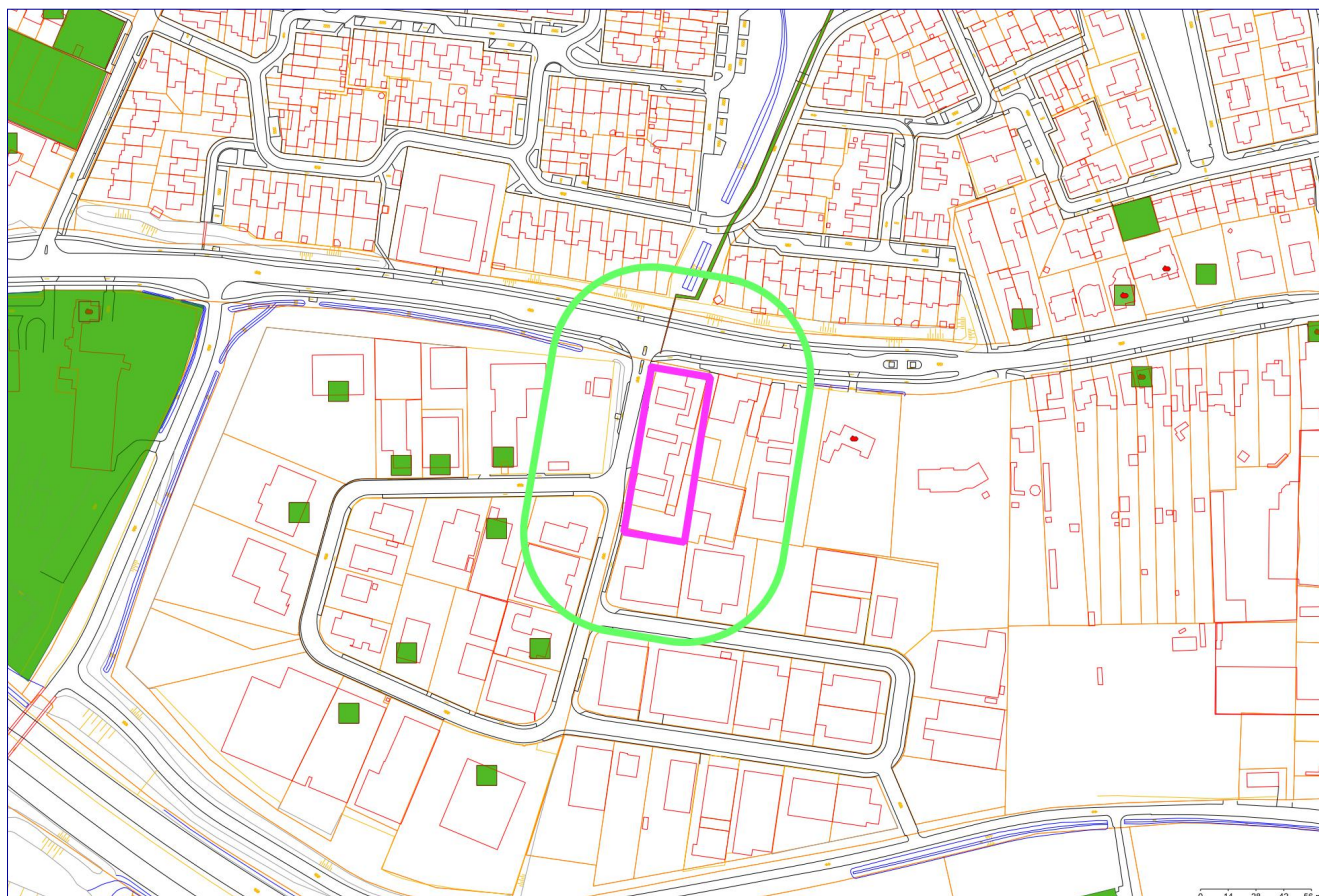
Topotijdreis 2019

## **Bijlage 4**

### Bodemrapportage gemeente

# Rapportage Adviesbureau

Eigen selectie locatie - 15-09-2020



## Legenda

|  |                     |  |                        |
|--|---------------------|--|------------------------|
|  | Geselecteerd gebied |  | Perceelgrenzen         |
|  | 50-meter contour    |  | Gebouwen               |
|  | Locatie             |  | Wegen                  |
|  | Onderzoek           |  | Water                  |
|  | Boorpunt            |  | Topografische objecten |
|  | Tank                |  | Overig                 |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
 Middelpunt: X 192842 Y 320763  
 Buffer: 50 meter

## Inhoudsopgave

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inleiding</b>                                                            | <b>3</b>  |
| <b>Locatiegegevens</b>                                                      | <b>3</b>  |
| <b>Bodemsanering Bedrijventerreinen</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>Leges</b>                                                                | <b>3</b>  |
| <b>Informatie over geselecteerd gebied</b>                                  | <b>4</b>  |
| <b>Locaties</b>                                                             | <b>4</b>  |
| <b>Onderzoeken</b>                                                          | <b>5</b>  |
| <b>Tanks</b>                                                                | <b>6</b>  |
| <b>Informatie van objecten in een straal van 50 meter rondom de locatie</b> | <b>7</b>  |
| <b>Locaties</b>                                                             | <b>7</b>  |
| <b>Onderzoeken</b>                                                          | <b>8</b>  |
| <b>Tanks</b>                                                                | <b>9</b>  |
| <b>Topografie</b>                                                           | <b>10</b> |
| <b>BKK</b>                                                                  | <b>11</b> |
| <b>Luchtfoto</b>                                                            | <b>12</b> |
| <b>Disclaimer</b>                                                           | <b>13</b> |
| <b>Toelichting begrippen</b>                                                | <b>14</b> |



## Inleiding

In onderliggende rapportage zijn alle bij de deelnemende Mergellandgemeenten (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittem, Vaals, Valkenburg aan de Geul en Voerendaal) bekende gegevens verwerkt over de bodemkwaliteit en mogelijk aanwezige bodemverontreiniging op en in de directe omgeving (straal van 50 m) van het geselecteerde adres. De rapportage is gegenereerd vanuit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem.

**Indien het adres waarover u gegevens nodig heeft niet gelegen is binnen de contour “geselecteerde locatie” op het voorblad van onderliggende rapportage dan bevat deze rapportage geen of onvoldoende informatie over het betreffende adres.**

## Locatiegegevens

In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn de bodemgegevens opgeslagen als locatie. Een locatie is veelal een perceel, maar kan ook een bedrijfsterrein of een ontwikkelingsgebied zijn. Op een locatie kunnen geen, één of meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd zijn. Bodemonderzoek kan vanwege diverse redenen hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld vanwege het verlenen van een bouwvergunning/omgevingsvergunning of vanwege de aan- of verkoop van locaties of omdat er een vermoeden van bodemverontreiniging bestaat.

Per locatie worden een aantal items uit de database opgesomd. Blijkt dat voor de betreffende locatie niet alle gegevens beschikbaar zijn, dan is dat bij het betreffende item weergegeven.

## Bodemsanering Bedrijventerreinen

Huidige bedrijfsterreinen waar in het verleden specifieke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden konden via de Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen (BSB) onderzoek uit laten voeren. De eventueel uitgevoerde bodemonderzoeken zijn veelal niet beschikbaar de mergelland gemeenten. Mogelijk kunt u meer gegevens opvragen bij de eigenaar of gebruiker van het terrein.

## Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden

Als de locatie in de beschermingszone van een waterwin-, grondwaterbeschermings- danwel bodembeschermingsgebied ligt betekent dit dat op de locatie geen ingrepen (o.a. boren of roeren van grond) in de bodem dieper dan 3 m beneden het maaiveld mogen plaatsvinden zonder ontheffing van de provincie Limburg (omgevingsverordening).

## Leges

Voor het opvragen van Bodeminformatie zijn legeskosten verschuldigd, de hoogte van deze kosten kunt u terugvinden op de volgende website: [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

|                        |
|------------------------|
| Eijsden-Margraten      |
| Gulpen-Wittem          |
| Voerendaal             |
| Vaals                  |
| Valkenburg aan de Geul |

---

## Informatie over geselecteerd gebied

### Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Eijsden-Margraten

Gulpen-Wittem

Voerendaal

Vaals

Valkenburg aan de Geul

---

## Onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Eijsden-Margraten

Gulpen-Wittem

Voerendaal

Vaals

Valkenburg aan de Geul

---

## Tanks

Geen gegevens beschikbaar

## Informatie van objecten in een straal van 50 meter rondom de locatie

### Locaties

#### hendrik van veldekestraat / Lindelauf

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| <b>Straat</b>           | Hendrik van Veldekestraat |
| <b>Huisnummer van</b>   | 0                         |
| <b>Huisnummer tot</b>   |                           |
| <b>Postcode</b>         |                           |
| <b>Plaats</b>           | Voerendaal                |
| <b>Oppervlakte (m2)</b> |                           |

#### Opmerkingen locatie

|                    |                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Opmerkingen</b> |                                                        |
| <b>Conclusies</b>  | ombouw gescheiden rioolstelsel Lindelauf te Voerendaal |
| <b>Wbb-locatie</b> |                                                        |

#### Gegevens locatie

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| <b>Vervolgactie (WBB)</b>     |                   |
| <b>Ontstaan voor 1987?</b>    |                   |
| <b>Statisch/Dynamisch</b>     |                   |
| <b>Dominante UBI</b>          |                   |
| <b>NSX-score</b>              |                   |
| <b>UBI klasse</b>             |                   |
| <b>Status verontreiniging</b> |                   |
| <b>Status oordeel</b>         |                   |
| <b>Status locatie UBI</b>     |                   |
| <b>EUT totaal</b>             |                   |
| <b>Zorgstatus</b>             |                   |
| <b>Status rapportage</b>      | Onderzoek op aard |

#### Kadastrale percelen

Geen gegevens beschikbaar

#### Onderzoeken bij locatie

| <b>Naam</b>                                                                                                              | <b>Rapportnummer</b> | <b>Datum rapport</b> | <b>Onderzoeksbureau</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| verkennend en nader-, asfalt-, bodem- en asbestonderzoek<br>ombouw gescheiden<br>rioolstelsel Lindelauf te<br>Voerendaal | 13/00013/v/e/gh      | 03-01-2013           | AELMANS ECO B.V.        |

#### Gebruiken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

## Onderzoeken

De monsters zijn onderzocht door diverse milieulaboratoria. De monsters van de locatie zijn onderzocht op een breed analysepakket (conform de NVN 5740 of NEN 5740).

### hendrik van veldekestraat / Lindelauf: verkennend en nader-, asfalt-, bodem- en asbestonderzoek ombouw gescheiden rioolstelsel Lindelauf te Voerendaal 13/00013/v/e/gh 03-01-2013

|                         |                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naam</b>             | verkennend en nader-, asfalt-, bodem- en asbestonderzoek ombouw gescheiden rioolstelsel Lindelauf te Voerendaal |
| <b>Rapportnummer</b>    | 13/00013/v/e/gh                                                                                                 |
| <b>Datum rapport</b>    | 03-01-2013                                                                                                      |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | AELMANS ECO B.V.                                                                                                |
| <b>Aanleiding</b>       |                                                                                                                 |
| <b>Overschrijdingen</b> | -                                                                                                               |

|                    |                                                                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opmerkingen</b> |                                                                                                                  |
| <b>Conclusie</b>   | onder de grondwal zijn asfalt schollen aangetroffen en bij boring 10 is sterk verontreinigde grond aangetroffen. |

#### Boorpunten bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

#### Boorpunten met geanalyseerde monsters

Geen gegevens beschikbaar

#### Genanalyseerde mengmonsters bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Eijsden-Margraten

Gulpen-Wittem

Voerendaal

Vaals

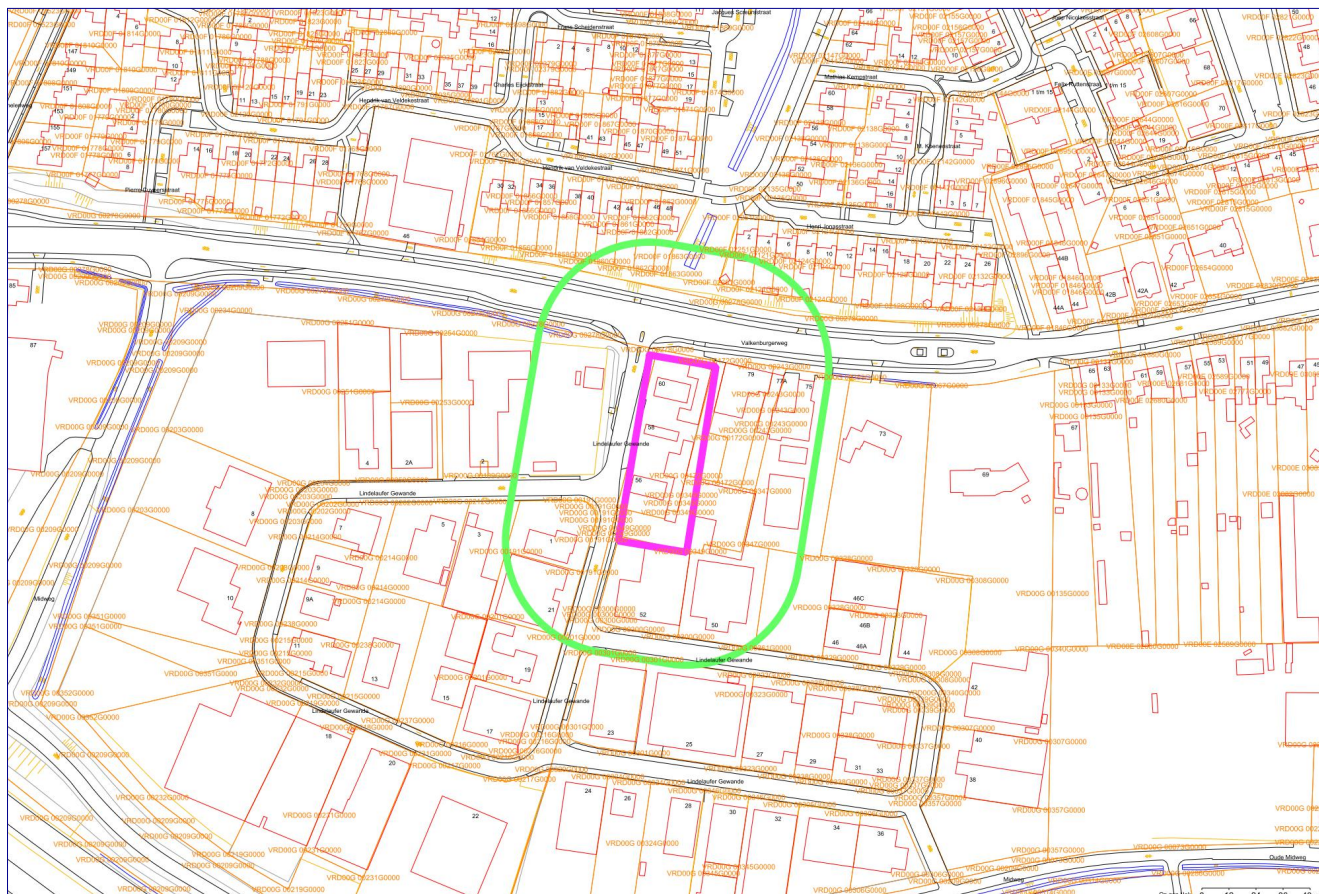
Valkenburg aan de Geul

---

## Tanks

Geen gegevens beschikbaar

# Topografie



Geselecteerd gebied



50-meter contour



Gemeentegrens



Perceelgrenzen



Perceelnummers



Gebouwen



Wegen



Water



Topografische objecten



Overig

Az

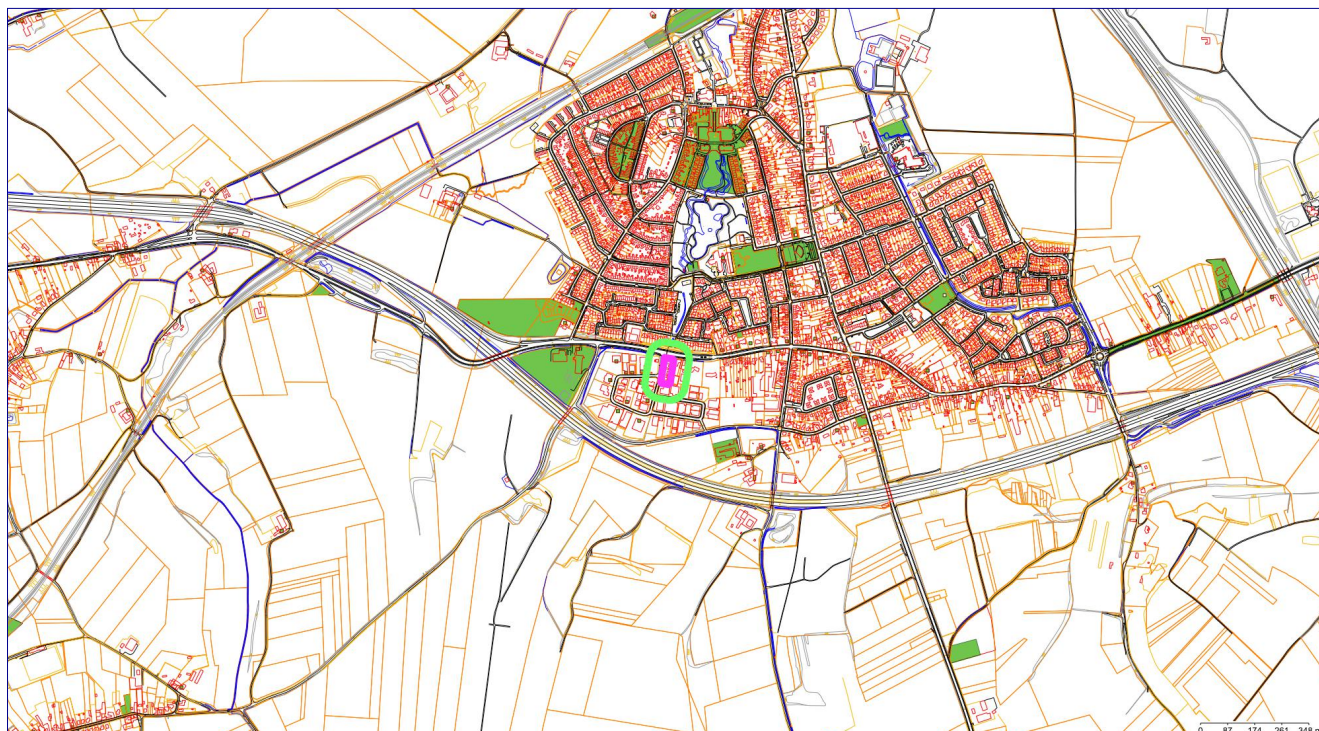
GBKN\_Tekst

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 192842 Y 320763

Buffer: 50 meter

# BKK



|  |                     |  |                                                |
|--|---------------------|--|------------------------------------------------|
|  | Geselecteerd gebied |  | Topografische objecten                         |
|  | 50-meter contour    |  | Overig                                         |
|  | Locatie             |  | Homogene deelgebieden                          |
|  | Onderzoek           |  | Woonbebouwing: na 1970                         |
|  | Boorpunt            |  | Industrie: na 1990                             |
|  | Gemeentegrens       |  | Landelijk gebied                               |
|  | Perceelgrenzen      |  | Woonbebouwing voor 1970 en industrie voor 1990 |
|  | Gebouwen            |  | Geuldal                                        |
|  | Wegen               |  | Waterwingebied                                 |
|  | Water               |  |                                                |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
 Middelpunt: X 192842 Y 320763  
 Buffer: 50 meter

# Luchtfoto



Geselecteerd gebied



50-meter contour

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
 Middelpunt: X 192842 Y 320763  
 Buffer: 50 meter

## Disclaimer

Door van de rapportagemodule te gebruiken stemt u in met deze disclaimer. Deze rapportage bevat een globale conclusie over de bodemkwaliteit van de betreffende locatie indien hiervoor voldoende informatie beschikbaar is. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van de bekende bedrijfsactiviteiten of andere activiteiten die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de locatie op een bepaald moment.

De Mergellandgemeenten spannen zich in de bodeminformatie regelmatig te actualiseren en/of aan te vullen. De beschikbare bodeminformatie is echter veelal door derden verstrekt en voor een groot deel gebaseerd op gedateerd bodemonderzoek en historische bedrijfsgegevens. Ondanks de zorg en aandacht die de gemeenten aan het onderhoud van de bodeminformatie besteed, blijft het daarom mogelijk dat de inhoud onvolledig en/of onjuist is. Daarom kunt u aan de hand van deze informatie geen definitieve conclusies trekken over de actuele bodemkwaliteit van de betreffende locatie.

Wij wijzen u in dit verband op het feit dat u als makelaar, eigenaar of toekomstig eigenaar bij aan- of verkoop van onroerend goed een eigen aanvullende onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. De informatie in deze rapportage kan worden gebruikt bij het bepalen hoever deze eigen onderzoeksplicht strekt.

Het gebruik van de informatie is voor eigen risico. De Mergellandgemeenten zijn niet aansprakelijk voor schade is of dreigt te worden toegebracht en voortvloeit uit het gebruik van de bodeminformatie of met de onmogelijkheid de bodeminformatie te kunnen raadplegen.

Deze rapportage voldoet niet aan de eisen die gelden bij het indienen van een aanvraag van een omgevingsvergunning.

## Toelichting begrippen

Voor een verklaring van de termen gebruikt in deze rapportage kunt u de [Begrippenlijst van het Bodemloket](http://www.bodemloket.nl/Begrippenlijst-van-het-Bodemloket) op de volgende webpagina gebruiken: <http://www.bodemloket.nl/>

### Tabel

|                                |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WBB-code</b>                | Unieke locatie code i.v.m. de aanpak i.h.k.v. de Wet Bodembescherming (WBB). Code bevoegde overheid (2 letters) + geografische aanduiding (4) (gem_code) + uniek volgnummer binnen beheersgebied (5).             |
| <b>Locatienaam</b>             | Locatienaam                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Straat</b>                  | Straatnaam + Huisnummer + toevoeging                                                                                                                                                                              |
| <b>Huisnummer + toevoeging</b> | Huisnummer + toevoeging                                                                                                                                                                                           |
| <b>Plaats</b>                  | Plaatsnaam                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Gemeente</b>                | Gemeentenaam                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ontstaan</b>                | Ernstig verontreinigde locaties die (grotendeels) ontstaan zijn voor 1-1-1987 vallen onder de saneringsregeling van de WBB. Locaties die ontstaan zijn na 1-1-1987 vallen onder de zorgplichtregeling van de WBB. |
| <b>Beschikking EUT/EST</b>     | Milieuhygiënische beoordeling van de verontreinigingssituatie.                                                                                                                                                    |
| <b>Besluit SP/SE</b>           | Milieuhygiënische beoordeling van het saneringsplan of het bereikte saneringsresultaat.                                                                                                                           |
| <b>WBB vervolgactie</b>        | De vervolgactie wordt standaard berekend op basis van ingevoerde gegevens.                                                                                                                                        |
| <b>Hoofdcategorie</b>          | De ontstaanswijze of oorzaak van de verontreiniging.                                                                                                                                                              |
| <b>Clusters/Convenanten</b>    | Geeft aan of de locatie door een convenantpartij of grootsaneerder wordt aangepakt.                                                                                                                               |
| <b>Land/Water</b>              | Locatie betreft een land- of waterbodemonverontreiniging.                                                                                                                                                         |
| <b>Type sanering</b>           | Type sanering, gedeeltelijk of volledig (eventueel gefaseerd).                                                                                                                                                    |
| <b>Sanering afgerond</b>       | Datum van goedkeuring van het (laatste) evaluatierapport.                                                                                                                                                         |
| <b>Nazorgmaatregel</b>         | Zorgmaatregelen na sanering i.v.m. (eventuele) restverontreiniging.                                                                                                                                               |

### Tabel

|                |                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Datum</b>   | Datum waarop Gedeputeerde Staten het besluit genomen hebben.     |
| <b>Besluit</b> | Soort besluit in het kader van de Wet bodembescherming           |
| <b>Fase</b>    | De fase van onderzoek of sanering waarin het besluit genomen is. |
| <b>Kenmerk</b> | Het kenmerk van het besluit.                                     |

### Tabel

|                         |                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ubi-code</b>         | Verontreinigende bronnen op locatieniveau; onderverdeeld naar UBI-codes (Uniforme Bron Indeling potentieel bodemvervuilende activiteiten). |
| <b>Ubi-omschrijving</b> | Omschrijving van de verontreinigende bron.                                                                                                 |
| <b>Van</b>              | Begindatum van de verontreinigende activiteit.                                                                                             |

**Tot** Einddatum van de verontreinigende activiteit.

**Tabel** **Uitgevoerde bodemonderzoeken**

**Datum** De rapportagedatum, zoals deze in het rapport vermeld staat.

**Onderzoekstype** Het onderzoekstype, gerelateerd aan het stadium waarin het onderzoek of de sanering verkeert.

**Fase** De fase waarin de rapportage van het onderzoek of de sanering verkeert.

**Onderzoeksbureau** Het adviesbureau dat de rapportage heeft opgesteld.

**Referentienummer** Het kenmerk van de rapportage.

**Rapportnaam** De titel van de rapportage.

**Tabel** **Aangetroffen verontreinigingen**

**Matrix** Deel van de bodem waarin de verontreiniging zich bevindt.

**Overschrijding** Mate van verontreiniging behorend bij het oppervlak en/of volume.

**Oppervlakte** Het aantal m2 dat verontreinigd is.

**Volume** Het aantal m3 dat verontreinigd is.

**Van** De diepte vanaf waar de verontreiniging begint.

**Tot** De diepte tot waar de verontreiniging aanwezig is.

**Stof** Soort verontreiniging (stof).

**Concentratie** De concentratie van de verontreiniging.

**Tabel** **Uitgevoerde (deel)saneringen**

**Datum** Datum waarop de (deel-)sanering afgerond is

**Gerealiseerd bovengrond** Sanerings varianten bovengrond.

**Gerealiseerd ondergrond** Sanerings varianten ondergrond.

**Tabel** **Restverontreinigingen**

**Stof** Soort restverontreiniging (stof).

**Concentratie** De concentratie van de restverontreiniging.

## **Bijlage 5**

Samenvatting eerder  
uitgevoerd bodemonderzoek

## **Verkennend bodem- en asbestonderzoek**

hoek Valkenburgerweg/Lindelauffer  
Gewande ong. te Voerendaal

## Verkennend bodem- en asbestonderzoek

hoek Valkenburgerweg/Lindelauffer Gewande ong. te  
Voerendaal

Rapportnummer: E171329.002/GHA

Datum: 27 oktober 2017

Naam opdrachtgever: Gemeente Voerendaal, de heer D. Neven

Adres opdrachtgever: Postbus 23000, 6367 ZG te VOERENDAAL

Contactpersoon  
Aelmans Eco B.V.: de heer G.A.P. Hamers

Monstername door: J. Kusters en Tom Aelmans (i.o.)

Datum monstername: 9,11 en 19 oktober 2017

### Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans  
Ing. H.E.J. Schrouff  
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Ing. R.M.E. Kroonen  
Drs. L.M. Riga  
S.J.M. Pasmans  
G.A.P. Hamers  
Ir. K.E.J.M. Leers  
J.M.C. Kusters  
F.H.W.M. Pakbier  
E.M.J. Borgers  
C.S.M. Samson  
E.F.G.M. Sonnemans

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

### Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff  
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Drs. L.M. Riga  
Ir. K.E.J.M. Leers  
G.A.P. Hamers  
J.M.C. Kusters  
E.F.G.M. Sonnemans



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.....                                    | 5         |
| 2.3      | Onderzoeksstrategie .....                                   | 6         |
| <b>3</b> | <b>Opzet veldonderzoek .....</b>                            | <b>8</b>  |
| 3.1      | Veldwerkzaamheden.....                                      | 8         |
| 3.2      | Resultaten veldwerkzaamheden .....                          | 8         |
| <b>4</b> | <b>Resultaten en beoordeling chemische analyse .....</b>    | <b>11</b> |
| 4.1      | Toetsing van de analyseresultaten.....                      | 11        |
| 4.2      | Interpretatie van de analyseresultaten.....                 | 13        |
| <b>5</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>                    | <b>16</b> |

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa

Bijlage 6 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 7 Asbestinspectierapport + analysecertificaten asbest

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer D. Neven, namens de gemeente Voerendaal, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten ter plaatse van het terrein op de hoek Valkenburgerweg/Lindelauffer Gewande ong. te Voerendaal.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Voerendaal, sectie G, nummer 362.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de herinrichting van het te onderzoeken terrein. Opdrachtgever is voornemens de verhardingen en fundatielagen te verwijderen en het terrein in te zaaien met gras. 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.

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 6.

## 1.2 Doel van het onderzoek

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

### 1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

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

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

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

Daarnaast is tevens gebruik gemaakt van de CROW 132/400 voor het opstellen en uitwerken van onderhavig onderzoeksstrategie.

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

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

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

## 2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

### 2.1 Vooronderzoek

#### 2.1.1 Algemene terreingegevens

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

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een met klinkers verhard terrein alwaar tot voor kort twee woonwagens hebben gestaan. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek zijn er geen opstallen meer aanwezig. Het terrein is gelegen op de hoek Lindelauffer Gewande/Valkenburgerweg te Voerendaal.

De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 1.860 m<sup>2</sup>.

#### 2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen op het industrieterrein “Lindelauffer Gewande” dat zich ten zuidoosten van het centrum van woonkern Kunrade bevindt.

De westzijde van de onderzoekslocatie grenst aan de openbare weg Lindelauffer Gewande. Aan de noordzijde bevindt zich de Valkenburgerweg. Aan de west- en zuidzijde wordt de locatie begrensd door bedrijfshallen/terreinen van het industrieterrein “Lindelauffer Gewande”.

De omgeving kan worden beschreven als industrieterrein omgeven door woningen met tuinen en een agrarisch buitengebied.

#### 2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historisch informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bodem- en milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Voerendaal.

Op het te onderzoeken terrein hebben tot voor kort twee woonwagens gestaan. Deze zijn recentelijk verwijderd. Daarna hebben er geen activiteiten meer plaatsgevonden. Voordat het terrein is verhard was het in gebruik als landbouwgrond. Bij de gemeente Voerendaal zijn geen bouw- en/of milieuvergunningen aanwezig, welke van toepassing zijn op de onderzoekslocatie.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben in het verleden geen boven- en/of ondergrondse tanks gelegen.

Medio 1999 heeft ter plaatse van een gedeelte van de onderzoekslocatie en de belendende percelen een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. (rapportnummer ECO99.712, d.d. 22 februari 1999). De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met cadmium en PAK. De ondergrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met nikkel. Omdat het grondwater zich ter plekke dieper dan 5 m-mv bevindt is destijds het grondwater niet onderzocht.

In 2008 is ter plaatse van de weg Lindelauffer Gewande een bodemonderzoek uitgevoerd door ons bureau. De bevindingen staan verwoord in rapportnr. 08/06805/V/E/RE, d.d. 22-12-2008. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de fundatielagen licht verontreinigd zijn (indicatief klasse industrie). De leemgrond is schoon (klasse AW2000) met uitzondering van boring 9 alwaar in de leemlaag van 0,5 - 1,0 m-mv een sterke concentratie minerale olie is aangetroffen. Aanvullend is een nader onderzoek uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging. Tijdens de rioolreconstructie is de verontreiniging middels een BUS-melding gesaneerd. In totaal is ca. 200 ton sterk verontreinigde grond en 50 ton matig verontreinigde grond afgevoerd. De sanering heeft in 2009 plaatsgevonden en is middels een evaluatierapport, welk door de provincie is beschikt, afgerond.

#### **2.1.4 Asbest**

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

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

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

#### **2.1.5 Terreininspectie**

Op 9 oktober 2017 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".

Het te onderzoeken terrein is verhard middels klinkers. Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen (olievlekken) aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie bedraagt 0% door de aanwezige verhardingslaag.

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

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht en Heerlen, kaartbladen 61, 62 west, 62 oost, 1980.

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van de Benzenrade breuk en direct op de Kunrade breuk op een hoogte van circa 95 m +NAP.

Aan het maaiveld bevindt zich een circa 10 meter dikke matig tot goed doorlatende deklaag bestaande uit löss-/leemgronden (Formatie van Twente).

Hieronder bevindt zich een pakket zanden en kleien, behorende tot de Formaties van Rupel en Tongeren. De dikte van dit pakket varieert van 20 tot 40 meter. Deze laag wordt als weinig doorlatend beschouwd.

De kleilagen binnen voornoemd pakket zijn echter plaatselijk zandig ontwikkeld of erg dun (minder dan 5 meter), waardoor deze niet als geheel afsluitend worden beschouwd.

Onder deze weinig doorlatende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket, bestaande uit kalksteen (Formatie van Maastricht). De dikte van dit pakket bedraagt circa 20-70 meter.

Omtrent de geohydrologische situatie is bekend dat het grondwater stijghoogtes bereikt van circa 90 m +NAP. De grondwaterstand op de onderzoekslocatie bevindt zich dan ook rond dan 5 m-mv.

De regionale grondwaterstromingsrichting vindt plaats in noordwestelijke richting.

De locatie is gelegen in het bodembeschermingsgebied "Mergelland". De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

## **2.2 Onderzoekshypothese**

### **2.2.1 Grond en grondwater**

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

### **2.2.2 Asbest**

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

## 2.3 Onderzoeksstrategie

### 2.3.1 Grond en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740/A1 (tabel 3.1) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie mogelijk het geval. Hiertoe zal één van de diepe boringen worden doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met een peilbuis te worden afgewerkt.

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

**Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Valkenburgerweg/Lindelauffer Gewande ong. te Voerendaal**

| <i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>                                                    | <i>Aantal boringen</i> | <i>Diepte boringen (m-mv)</i> | <i>Aantal analyses<sup>2)</sup></i> | <i>Analysepakket</i>       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| ca. 1.860 m <sup>2</sup>                                                                     | 8                      | 0,0 - 0,5                     | 3 <sup>1)</sup>                     | NEN-5740 pakket grond      |
|                                                                                              | 3                      | 0,5 - 2,0                     | 1                                   | NEN-5740 pakket grond      |
|                                                                                              | 1                      | Peilbuis                      | 1                                   | NEN-5740 pakket grondwater |
| 1) 1 extra analyse opgenomen ivm fundatielagen                                               |                        |                               |                                     |                            |
| 2) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden |                        |                               |                                     |                            |

### 2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 11-tal asbestinspectiegaten worden gegraven conform NEN-5707 (onverdachte locaties) ter plaatse van onderhavige locatie. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdachte materiaal.

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

**Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project**

|                            |                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Projectnaam</i>         | Verkennd bodem- en asbestonderzoek hoek Valkenburgerweg/Lindelauffer Gewande ong. te Voerendaal |
| <i>Projectcode</i>         | E171329                                                                                         |
| <i>Huidig gebruik</i>      | bedrijfsterrein verhard middels klinkers                                                        |
| <i>Gebruik omgeving</i>    | industrie- woonbebouwing                                                                        |
| <i>Oppervlakte locatie</i> | circa 1.860 m <sup>2</sup>                                                                      |
| <i>Hoogteligging</i>       | circa 95 meter +NAP                                                                             |
| <i>Grondwaterstand</i>     | circa 90 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”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem.

De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

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

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 3.

### 3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

#### 3.2.1 Grond

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

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor, mini-graver en een spade op 9 en 11 oktober 2017 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

Onder de klinkerverharding is ter plaatse van alle boringen een laagje straatzand aangetroffen. Onder het straatzand is een pakket menggranulaat aangetroffen tot een diepte van ca. 0,55 tot 0,9 m-mv. Alleen ter plaatse van boring 11 is een zandlaag aangetroffen, welke sterk puinhoudend is. Onder het menggranulaat is ter plaatse van de boringen 1 t/m 5 en 7 zand aangetroffen. Ter plaatse van de overige boringen is leemgrond aangetroffen. Van de geplaatste boringen zijn drie boringen (nr. 1, 6 en 11) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De overige boringen zijn tot een diepte van ca. 1,0 m-mv doorgezet. In de zand en leemgrond zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal vijf grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

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

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

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

| ⊗             | ⊗⊗                      | ⊗⊗⊗              | ⊗⊗⊗⊗                                                  | ⊗⊗⊗⊗⊗                 |
|---------------|-------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| MM 1<br>(X01) | 1 t/m 4, 6, 8, 9,<br>10 | 0,08 - 0,15<br># | zand, grijs/beige                                     | NEN-5740 pakket grond |
| MM 2<br>(X02) | 1 t/m 5, 7, 8, 9,<br>10 | 0,1 - 0,75<br>#  | menggranulaat, grijs/rood                             | NEN-5740 pakket grond |
| M 3<br>(X03)  | 11                      | 0,15 - 0,55      | zand, sterk siltig, sterk<br>puinhoudend, grijs/groen | NEN-5740 pakket grond |
| MM 4<br>(X04) | 1, 2, 3, 4, 7           | 0,55 - 1,2<br>#  | zand, sterk siltig,<br>grijs/groen                    | NEN-5740 pakket grond |
| MM 5<br>(X05) | 1, 6, 8, 9, 10, 11      | 0,55 - 2,0<br>#  | leem, zwak zandig,<br>grijs/bruin                     | NEN-5740 pakket grond |

### 3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 6 doorgezet tot een diepte van 4,5 m-mv en afgewerkt middels een peilbuis. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 19 oktober 2017.

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

**Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater**

| Peilbuis   | Filtertraject<br>(m-mv) | Diepte<br>grondwaterstand<br>(m-mv) | Zuurgraad<br>(pH-waarde) | Geleiding Ec<br>(μs/m) | Troebelheid<br>(NTU) |
|------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| Peilbuis 1 | 3,5 - 4,5               | 2,9                                 | 5,9                      | 425                    | 300                  |

### 3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 11-tal inspectiegaten/sleuven van 0,3 m x 1,0 m x 0,5/1,0 m-mv gegraven met behulp van een mini-graver. De hierbij vrijkomende grond is ter plaatse visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverachte materialen.

Tijdens de visuele beoordeling van de uitkomende grond zijn geen specifieke asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel is er ter plaatse van het gehele terrein een pakket menggranulaat aangetroffen. Op basis van deze visuele waarnemingen is besloten om één mengmonster samen te stellen en te analyseren op asbest conform de NEN-5897.

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

### 3.2.4 Algemene informatie uitgevoerde analyses

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

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

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

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

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

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 Alcontrol Laboratories, 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 4.

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

*Achtergrondwaarde (AW2000):* De waarde 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.

*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.

*Tussenwaarde (T):* Dit is het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde + AW2000) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voornoemde waarde heeft vanuit de Wet bodembescherming geen directe rechtsgeldigheid, doch wordt veelal gehanteerd als hulpmiddel bij het bepalen of aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, wordt het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde + AW2000). Voornoemd criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

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 bodemfunctieklaas (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 (3T condities) te worden uitgevoerd);

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

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

## 4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

### 4.2.1 Algemeen

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

### 4.2.2 Interpretatie analyseresultaten grond

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, grijs/beige                                  | 1 t/m 4, 6, 8, 9, 10<br>(0,08 - 0,15)      | -                                   | -                         | -                    | -           | -                | klasse AW2000                                        |
| 2  | menggranulaat                                      | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10<br>(0,1 - 0,75) | zink<br>PAK<br>PCB<br>minerale olie | 83<br>3,95<br>0,009<br>70 | <MWB<br><MWB<br><MWB |             |                  | voldoet indicatief aan een niet vormgegeven bouwstof |
| 3  | zand, sterk siltig, sterk puinhoudend, grijs/groen | 11<br>(0,15 - 0,55)                        | PAK<br>PCB<br>minerale olie         | 1,57<br>0,021<br>40       | •<br>•<br>•          | -<br>-<br>- | WO<br>IN<br>IN   | klasse industrie                                     |
| 4  | zand, sterk siltig, grijs/groen                    | 1, 2, 3, 4, 7<br>(0,55 - 1,2)              | -                                   | -                         | -                    | -           | -                | klasse AW2000                                        |
| 5  | leem zwak zandig, grijs/bruin                      | 1, 6, 8, 9, 10, 11<br>(0,55 - 2,0)         | -                                   | -                         | -                    | -           | -                | klasse AW2000                                        |

**4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater**

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentratie xylenen (0,4 µg/l), de betreffende streefwaarde overschrijdt.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

#### 4.2.4 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 11-tal inspectiegaten met een afmeting van 0,3 m x 1,0 m x 0,5/1,0 m-mv gegraven. In het veld is één mengmonster samengesteld van de meest asbestverdachte bodemlagen (menggranulaat), welke in het laboratorium geanalyseerd is conform de NEN-5897. Zoals uit de analyseresultaten blijkt, is een marginaal verhoogde concentratie asbest aangetroffen.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.2: Samenvatting analyseresultaten asbest**

| <i>MM</i> | <i>Boringen &amp; bodemlaag (m-mv)</i> | <i>Gemeten gehalte (serpentiin) (mg/kg ds)</i> | <i>Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)</i> | <i>Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)</i> | <i>Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)</i> |
|-----------|----------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Monster 1 | 1 t/m 5,<br>7 t/m 11<br>(0,12 - 065)   | 0,45                                           | < 2                                          | 0,58                                            | 0,47                                     |

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### **Algemeen**

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen. Uitzondering betreft de aanwezige fundatielaag onder de klinkerverharding bestaande uit menggranulaat of zand met sterke puinbijmengingen.

### **Zandgrond**

De aangetroffen straatzand is analytisch onderzocht in grondmengmonster 1. Uit de analyseresultaten blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

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

### **Menggranulaat/sterk puinhoudende zandlaag**

Het menggranulaat is indicatief als grond onderzocht in mengmonster 2. Uit de analyseresultaten blijkt, dat licht verhoogde concentraties zink, PAK, PCB en minerale olie worden aangetroffen. Deze overschrijden niet de maximale samenstellingswaarden. Op basis van een indicatieve toetsing voldoet het menggranulaat aan een niet vormgegeven bouwstof.

De sterk puinhoudende zandlaag is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten blijkt, dat de concentraties PAK, PCB en minerale olie de achtergrondwaarden overschrijden doch niet de bodemindex danwel interventiewaarde.

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

### **Ondergrond**

De ondergrond (zand/leem) is onderzocht in de grondmengmonsters 4 en 5. Uit de analyseresultaten van beide grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

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

### **Grondwater**

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat de concentratie xylenen de betreffende streefwaarde overschrijdt, doch niet de tussenwaarden of interventiewaarden.

Er is geen oorzaak of bron aan te wijzen voor deze lichte overschrijding. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt vormt deze echter geen belemmering voor het beoogde toekomstig gebruik.

**Asbest**

Op basis van de bevindingen van het zintuiglijk en analytisch asbestonderzoek, is nader onderzoek niet noodzakelijk. De licht verhoogd aangetroffen concentratie asbest ligt ruim onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds en de norm voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds.

Op basis van vorenstaande dient de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest wel te worden verworpen.

**Toetsing hypothese**

De hypothese “onverdachte locatie” wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

**Nader bodemonderzoek**

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

**Resumé**

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de licht verhoogde concentraties in het fundatiemateriaal en grondwater, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor het voorgenomen gebruik.

**Veiligheidsklasse**

Indien men de fundatiematerialen gaat verwijderen dienen de graafwerkzaamheden conform de ‘basisveiligheidsklasse’ te worden uitgevoerd, conform de CROW P. 132.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 27 oktober 2017

**Aelmans Eco B.V.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H.J.J.G.M. Wolfs".

**ing. H.J.J.G.M. Wolfs**

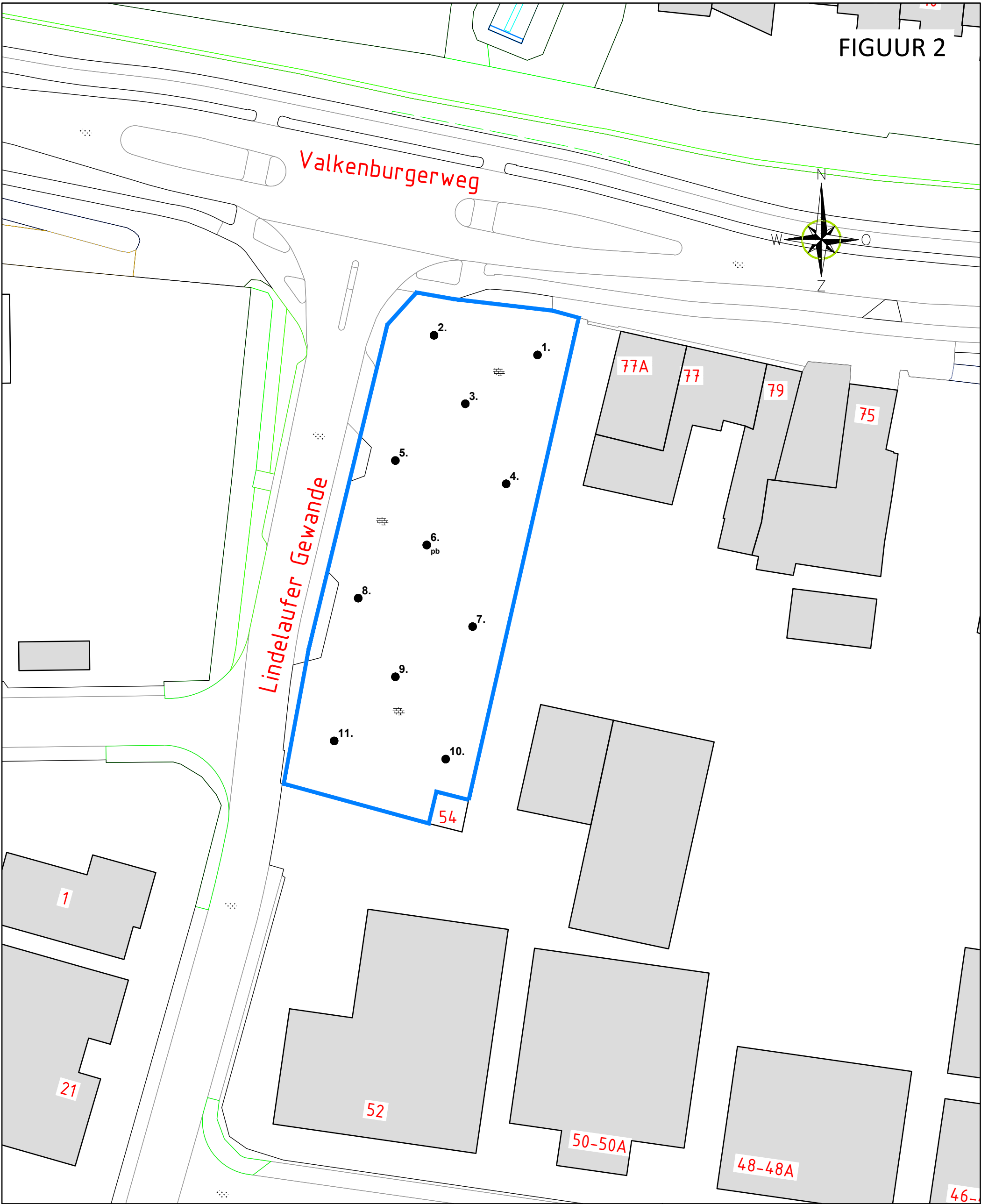
Rapport opgesteld door:  
de heer G.A.P. Hamers  
Milieukundig adviseur

**Figuur 1**      **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie  
basisveiligheidsklasse
1.

boorpunt 0,0 - 1,0/2,0 m-mv  
incl. inspectiegat asbest
- pb

peilbuis 0,0 - 4,5 m-mv
- bebouwing
- asfalt
- klinker/tegel



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 | Gemeente Voerendaal                                                      |        |       |         |    |
| Onderwerp     | Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en asbestinspectiegaten/sleuven |        |       |         |    |
| Locatie       | Valkenburgerweg/Lindelauffer Gewande ong. te Voerendaal                  |        |       |         |    |
| Projectnummer | E171329                                                                  |        |       |         |    |
| Datum         | 27-10-2017                                                               | A:     | -     | B:      | -  |
| Getekend      | GHA                                                                      | Schaal | 1:500 | Formaat | A3 |

## **Bijlage 6**

Partijkeuring grond  
Hoek Valkenburgerweg/  
Lindelauffer Gewande te Voerendaal

## Partijkeuring grond

Novaflow Milieuvadvis B.V.  
Rond Deel 9 | 5531 AH Bladel

T. 0643498854

www.novaflow.nl  
info@novaflow.nl

B.T.W. nr. NL 8229.91.172.B01

Bankrelatie: Rabobank Bladel  
IBAN: NL16 RABO 0122 8575 42

HR K.v.K. Eindhoven  
Nr. 50905023

### Locatie:

Hoek Valkenburgerweg/Lindelauffer  
Gewande  
Voerendaal

### Opdrachtgever:

Transpo Nuth B.V.  
Dhr. E. Muijtjens tel: 0455241574  
Economiestraat 3  
6361 KD Nuth

### Projectkenmerk opdrachtgever:

Transpo Nuth groot leemdepot deelpartij 4

### Projectkenmerk Novaflow:

ENV180621-11

### Rapportage:

3 juli 2018  
Versie 1.0  
Projectleider Ir. P.C.J. Dohmen

### Auteur:



Ir. P.C.J. Dohmen  
Projectleider

### Autorisatie:



Ing. P.P.J.A. van Gompel



protocol 1001

Asbest

Bodem

Managementsystemen

Opleidingen

Veiligheid

## **Inhoudsopgave**

1. Inleiding
2. Partijgegevens
3. Onderzoeksstrategie
4. Uitvoering
  - 4.1 Veldwerk
  - 4.2 Overdracht en analyse
  - 4.3 Toetsing van analyseresultaten
5. Conclusies en toelichtingen
  - 5.1 Conclusies veldwerk
  - 5.2 Conclusies analyseresultaten
  - 5.3 Toelichting op conclusies

## **Bijlagen**

1. Ligging
2. Monsternemingsplan
3. Monsternemingsformulier(en)
4. Veldwerkschets(en) en berekeningen
5. Foto's
6. Representativiteit
7. Toetsingen en analyseresultaten

## 1. Inleiding

In opdracht van Dhr. E. Muijtjens van de firma Transpo Nuth B.V. te Nuth heeft Novaflow Milieuvadvis B.V. een partij grond bemonsterd. De bemonstering is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000 (versie 8.2, 2 oktober 2014), protocol 1001 (versie 2.1, 12 december 2013) en het wijzigingsblad d.d. 10-03-2016.

Aanleiding voor de partijkeuring is de toepassing van de partij grond.

Doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij alsmede de hergebruiksmogelijkheden van de partij binnen het generieke kader en in een grootschalige bodemtoepassing volgens het Besluit Bodemkwaliteit.

Novaflow Milieuvadvis B.V. is een volledig onafhankelijk onderzoeksbureau en heeft geen binding met de opdrachtgever en de partij grond, zoals verwoord in paragraaf 3.1 van de BRL1000. Er is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Novaflow Milieuvadvis B.V. zou beïnvloeden en /of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Het procescertificaat van Novaflow Milieuvadvis B.V. en het bijhorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Een en ander omtrent de representativiteit van onderhavige rapportage is weergegeven in bijlage 6.

## 2. Partijgegevens

Van de partij zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het onderzoek. Deze partijgegevens zijn verkregen middels de opdrachtgever, het eigen archief, de bodemkwaliteitskaart en GIS Viewer Limburg.

Op een locatie van Transpo Nuth gelegen aan de Daelderweg 12 te Nuth bevindt zich op het achterterrein een groot depot (200.000 m<sup>3</sup>). Het betreft zandige leem die in het verleden is aangevoerd van onverdachte locaties met als doel hiervan bakstenen te produceren.

De in het verleden aangevoerde leem is vrij van puin, wortels en takken. Het betreft leem afkomstig uit de ondergrond. De bovengrond bevat te veel organische stof en is niet geschikt voor de productie van bakstenen.

Van dit depot is een deelpartij afgevoerd naar een locatie aan de Valkenburgerweg en Lindelauffer Gewande te Voerendaal. De aangevoerde leem is reeds gelijkmatig verdeeld over het hele terrein in een gemiddelde laagdikte van ca. 60 cm. De partij met een volume van ca. 1100 m<sup>3</sup> wordt middels onderhavige keuring onderzocht. In bijlage 1 is de ligging van de partij aangegeven.

Van het grote leemdepot aan de Daelderweg is een verwachtingskaart samengesteld. Er werden 14 proefboringen verricht m.b.v. een mobiele kraan. Aansluitend werden 19 monsters geanalyseerd op het standaardpakket, NEN5740. Alle monsters voldoen indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Rapport; Envicon Solutions, ENV170209-12, 27 juni 2017.

Over dit gronddepot is overleg geweest tussen de opdrachtgever en het RUD Zuidlimburg. Het RUD Zuidlimburg heeft aangegeven dat een maximale partijgrootte van 2000 ton dient te worden aangehouden. Het is vooralsnog niet de bedoeling het leemdepot onder de BRL 9335-2 te brengen.

In het eigen archief zijn vier eerder uitgevoerde keuringen van hetzelfde depot bekend. In mei 2017 is een deelpartij van 1929 ton onderzocht.

Rapport; Novaflow ENV170520-11, 11 juni 2017. De partij bleek te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Er werden geen bijmengingen van puin of kooltjes aangetroffen.

Op 16 maart 2018 is een deelpartij van 1988 ton onderzocht.

Rapport; Novaflow ENV180316-12, 4 april 2018. De partij bleek te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Er werden geen bijmengingen van puin of kooltjes aangetroffen.

Op 21 maart 2018 is een deelpartij van 1862 ton onderzocht.

Rapport; Novaflow ENV180321-11, 18 april 2018. De partij bleek te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Er werden geen bijmengingen van puin of kooltjes aangetroffen.

Op 5 juni 2018 is een deelpartij van 1989 ton onderzocht.

Rapport; Novaflow ENV180605-11, 19 juni 2018. De partij bleek te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Er werden geen bijmengingen van puin of kooltjes aangetroffen.

De gemeente nuth beschikt niet over een actuele bodemkwaliteitskaart. Wel is er in het verleden een bodemkwaliteitskaart opgesteld (CSO, 2003) voor de gemeenten; Nuth/Beek/Stein. Volgens deze kaarten voldeed vrijwel de gehele ondergrond van de bodem gemiddeld aan de toenmalige streefwaarden.

De partij grond wordt op basis van bovenstaande als niet verdacht aangemerkt en komt vermoedelijk in aanmerking voor hergebruik binnen het generieke kader van het Besluit Bodemkwaliteit. Er worden geen asbestverdachte materialen en/of sterke verontreinigingen en/of milieu- en civieltechnische verschillen verwacht.

De partij wordt vermoedelijk middels 1 deelpartij bemonsterd. De partij zal d.m.v. een depotinspectie gecontroleerd worden op voldoende mate van homogeniteit. Zintuiglijke waarnemingen tijdens de depotinspectie en het veldwerk kunnen aanleiding geven de partij alsnog op te delen. Verschillende civiel- of milieutechnische partijdelen mogen immers niet gemengd worden.

Statische en in situ partijen grond en baggerspecie, behoudens niet reinigbare partijen en partijen onder duurzaam aaneengesloten verhardingslagen, mogen worden aangemerkt als één (deel)partij tot een maximum van 10.000 ton, indien:

- de partij niet afkomstig is uit een verdacht gebied;
- de partij afkomstig is van één locatie;
- de partij aaneengesloten dient voor te komen (aaneengesloten percelen of depots);
- de partij homogeen is m.b.t. textuur, samenstelling, bijmengingen en milieuhygiënische kwaliteit.

Voor de partij wordt een maximale partijgrootte van 2.000 ton aangehouden.

Zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk, kunnen echter aanleiding zijn om de partij alsnog op te delen.

### 3. Onderzoeksstrategie

De bemonstering wordt uitgevoerd conform BRL SIKB 1000 (versie 8.2, 2 oktober 2014), protocol 1001 (versie 2.1, 12 december 2013) en het wijzigingsblad d.d. 10-03-2016. Voor de partij wordt onderstaande onderzoeksstrategie gehanteerd:

Voor de partij wordt onderstaande onderzoeksstrategie gehanteerd:

- aantal (deel)partijen: 1
- aantal mengmonsters per (deel)partij: 2
- aantal grepen per monster: 50
- minimale greepgrootte: 0,18 kg
- minimale monstergrootte: 9,0 kg

De mengmonsters worden conform AP04 geanalyseerd op het standaardpakket dat bestaat uit:

- het organische stof- en lutumgehalte;
- PH;
- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie.

De onderzoeksstrategie is vastgelegd in het monsternemingsplan en is in bijlage 2 weergegeven.

## 4 Uitvoering

### 4.1 Veldwerk

Op 20 en 21 juni 2018 is het veldwerk uitgevoerd.

Op 20 juni is de partij ingemeten en zijn proefboringen verricht door de erkende veldwerker Dhr. Ir. P.C.J. Dohmen van de firma Novaflow Milieuvadvis B.V. (certificaat kenmerk K47598/10).

Op 21 juni 2018 heeft de monstername plaatsgevonden door de erkende veldwerker Dhr. Ir. P.C.J. Dohmen van de firma Novaflow Milieuvadvis B.V. (certificaat kenmerk K47598/10) met ondersteuning van de veldwerker in opleiding Dhr. R. Debets (onder direct toezicht van Dhr. Ir. P.C.J. Dohmen).

Het inmeten en plaatsen van proefboringen op 20 juni heeft plaatsgevonden tussen 14.00 u en 15.00 u. De bemonstering op 21 juni is aangevangen om 11.30 u en het veldwerk is beëindigd om 13.45 u. De tijdsbesteding voor de veldwerkregistraties bedraagt: 1.30u

Op de onderzoekslocatie heeft een verificatie van het monsternemingsplan plaatsgevonden. De partij is door middel van een depotinspectie zintuiglijk gecontroleerd op voldoende mate van homogeniteit. Oppervlakkig werd sporadisch puin aangetroffen. Dit puin is afkomstig van het perceel zelf. In de zijwanden van het ontgraven perceel werd puin aangetroffen. Daarnaast werd in de bodemlaag onder de partij puin en grind aangetroffen. Dit puin en grind is uitgesloten van de keuring. Verder bevindt zich op de partij een depot compost. Dit maakt eveneens geen deel uit van de partij.

In de partij is geen puin aangetroffen. Ook ter plaatse van het groot leemdepot aan de Daelderweg 12 te Nuth werd eveneens geen puin aangetroffen op de ontgravingsplek waar de huidige partij van afkomstig is.

Er zijn verder in de partij geen verschillende milieu- of civieltechnische partijdelen in de partij waargenomen. De partij is middels één deelpartij bemonsterd. De bemonstering is uitgevoerd conform de in H3 weergegeven onderzoeksstrategie.

Voor de bemonstering is de partij ingemeten. De inmeetgegevens en de berekening van de werkelijke partijgrootte zijn weergegeven in bijlage 4. De basisafmetingen, het volume, het soortelijk gewicht en het gewicht van de (deel)partij(en) zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

| (Deel)partij                                                                                                                                                                            | Basisafmetingen vakken (gem. l x b d/h) |    |    |         | Volume (m <sup>3</sup> ) | Soortelijk gewicht (ton/m <sup>3</sup> ) | Gewicht (ton) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|----|---------|--------------------------|------------------------------------------|---------------|
| MM1                                                                                                                                                                                     | A                                       | 70 | 26 | gem 0,6 | 1082                     | 1,6 (1)                                  | 1731          |
| (1) De partij is bij aanvoer reeds verspreid over het hele terrein en aangedrukt. Voor het soortelijk gewicht wordt gerekend met 1,6 (gemiddelde van een depot en een in situ keuring). |                                         |    |    |         |                          |                                          |               |

De werkelijke omvang van de partij komt nagenoeg overeen met de inschatting van de opdrachtgever en heeft niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

De greepgrootte is voorafgaand aan de monsterneming bepaald uit de D95 van de grond. De D95 en greepgrootte zijn overeenkomstig met de voorgenomen onderzoeksstrategie. Tijdens de monsterneming is deze greepgrootte aangehouden.

De van de bovenzijde van de partij zijn systematisch boringen uitgevoerd. Per boring is per laagdikte van maximaal 0,5 meter 1 greep genomen. In totaal zijn minimaal 2 keer 50 grepen genomen. Deze grepen zijn altemerend over twee mengmonsters verdeeld. De verdeling van de boringen en grepen is op de veldwerkschets in bijlage 4 toegelicht.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch beoordeeld. De hoofdingeling textuur, de toevoeging aan de hoofdingeling textuur, de kleuren en de waargenomen bodemvreemde bijmengingen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

| (Deel)partij                                                                                                                                                                                                                                      | Hoofdingeling textuur | Toevoeging hoofdingeling | Kleuren   | (Bodemvreemde) bijmengingen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------|-----------------------------|
| MM1                                                                                                                                                                                                                                               | Leem, fijn            | matig zandig zwak humeus | bruinrood | Geen (1)                    |
| (1)<br>In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Op het oppervlak zijn sporadisch puinresten aangetroffen die afkomstig zijn van het perceel en bij het verspreiden van de partij op de partij terecht zijn gekomen. |                       |                          |           |                             |

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen op de partij of in de opgeboorde grond waargenomen.

De uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen zijn vastgelegd op de monsternemingsformulier(en) en de veldwerkschets(en). Deze zijn weergegeven in bijlage 3 en 4. Daarnaast is een fotoreportage gemaakt die is weergegeven in bijlage 5.

#### 4.2 Overdracht en analyse

De mengmonsters voor de analyses zijn op 21 juni 2018 aangeboden aan het laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. De monsters zijn na aankomst conform de onderzoeksstrategie in H3 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd conform APO4 op het standaardpakket bestaande uit organische stof- en lutumgehalte, PH, 9 zware metalen, PAK (10), PCB (7) en minerale olie.

De analyseresultaten zijn op 27 juni 2018 door het laboratorium gerapporteerd. De analyserapportages zijn weergegeven in bijlage 7.

#### 4.3 Toetsing van analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellingwaarden voor hergebruik binnen het generieke kader en in een grootschalige bodemtoepassing volgens het Besluit Bodemkwaliteit.

Hiervoor zijn de gemiddeld gemeten concentraties van de mengmonsters vergeleken met de samenstellingswaarden voor een standaardbodem uit de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit die deel uitmaakt van het Besluit Bodemkwaliteit. De gemeten concentraties zijn hierbij middels een bodemtypecorrectie op basis van de gemeten lutum- en humus percentages omgerekend naar een standaardbodem volgens de formules voor bodemtypecorrectie uit bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing van de analyseresultaten aan de herkenbare samenstellingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies veldwerk

Uit de veldwerkregistraties kan onder andere het volgende worden geconcludeerd:

| (Deel)partij                                                                                                                                                                                                                                   | Volume (m <sup>3</sup> ) | Hoofindeling textuur | Toevoeging hoofindeling  | Kleuren   | Bodemvreemde bijmengingen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|-----------|---------------------------|
| MM1                                                                                                                                                                                                                                            | 1082                     | Leem, fijn           | matig zandig zwak humeus | bruinrood | Geen (1)                  |
| (1) In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Op het oppervlak zijn sporadisch puinresten aangetroffen die afkomstig zijn van het perceel en bij het verspreiden van de partij op de partij terecht zijn gekomen. |                          |                      |                          |           |                           |

#### Asbest:

Tijdens het veldwerk ten behoeve van de onderhavige partijkeuring zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen op de partij of in de opgeboorde grond waargenomen. Tevens zijn geen puinresten in de partij aangetroffen.

Op basis van het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen is geen specifiek onderzoek verricht naar asbest.

#### Opmerking:

Op de partij bevindt zich een depot compost. Dit maakt geen deel uit van de partij. Oppervlakkig werd sporadisch puin aangetroffen. Dit puin is afkomstig van het perceel zelf en is eveneens uitgesloten van de keuring.

### 5.2 Conclusies analyseresultaten

Na toetsing van de analyseresultaten van de geanalyseerde parameters wordt de partij als volgt geclassificeerd voor hergebruik binnen het Generieke kader en in een grootschalige bodemtoepassing volgens het Besluit Bodemkwaliteit:

| (Deel)partij | Generieke kader Toepassing als landbodem | Grootschalige landbodemitoeassing | Grootschalige waterbodemitoeassing |
|--------------|------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| MM1          | Klasse Achtergrondwaarde                 | Klasse Achtergrondwaarde          | Klasse Achtergrondwaarde           |

### 5.3 Toelichting op conclusies

#### Toepassing als landbodem

In het besluit bodemkwaliteit is er sprake van een generiek toetsingskader.

Onderdeel hiervan is de toetsing van een partij aan de bodemfunctie- en de actuele bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. De bodemfunctie van de bodem waar een partij wordt toegepast dient door het bevoegd gezag te worden vastgelegd in een bodemfunctiekaart.

Indien de kwaliteit van de ontvangende bodem nog niet bekend is, deze dient te worden vastgesteld door middel van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740.

De partij kan binnen het generieke kader vrij worden toegepast ongeacht de bodemfunctieklaas en de bodemkwaliteitsklaas van de ontvangende bodem.

#### Toepassing in een grootschalige landbodemtoepassing

Voor het toepassen van grond in een grootschalige bodemtoepassing gelden ondermeer de volgende eisen:

- Voor de partij mogen de emissietoetswaarde of de maximale emissiewaarde niet worden overschreden;
- De grond moet zodanig worden toegepast, dat deze niet met de bodem kan worden vermengd en te zijner tijd ook weer kan worden verwijderd;
- Er dient tenminste een hoeveelheid van 5.000 m<sup>3</sup> grond aaneensluitend in een werk te worden toegepast met een minimale hoogte van 2 m. Voor (spoor)wegen geldt een min. hoogte van 0,5m;
- Een grootschalige bodemtoepassing dient te worden voorzien van een (erosiebestendige) leeflaag van grond. Bagger of bouwstoffen met een minimale dikte van 0,5 meter.

#### Algemene regels voor hergebruik van grond

Conform de Regeling bodemkwaliteit, hoofdstuk 4 - artikel 4.3.1, is het toegestaan om partijen te splitsen terwijl gebruik gemaakt wordt van het oorspronkelijke kwaliteitsbewijs, wanneer het volgende is vastgelegd in de administratie:

- de relatie tussen de deelpartijen en de oorspronkelijke partij;
- de persoon of instelling die de splitsing heeft uitgevoerd;
- de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Degene die de splitsing laat uitvoeren is verantwoordelijk voor het gestelde in bovengenoemd artikel.

Verder geldt voor toepassingen van grond een meldingsplicht. Wanneer grond wordt toepast, dient dit tenminste 5 werkdagen van tevoren worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Het toepassen van schone grond in hoeveelheden kleiner dan 50 m<sup>3</sup> zijn vrijgesteld van deze meldingsplicht.

## **Bijlage 1. Ligging**

(Bron: Kadaster)



0 m 20 m 100 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 2 juli 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VOERENDAAL

G

362



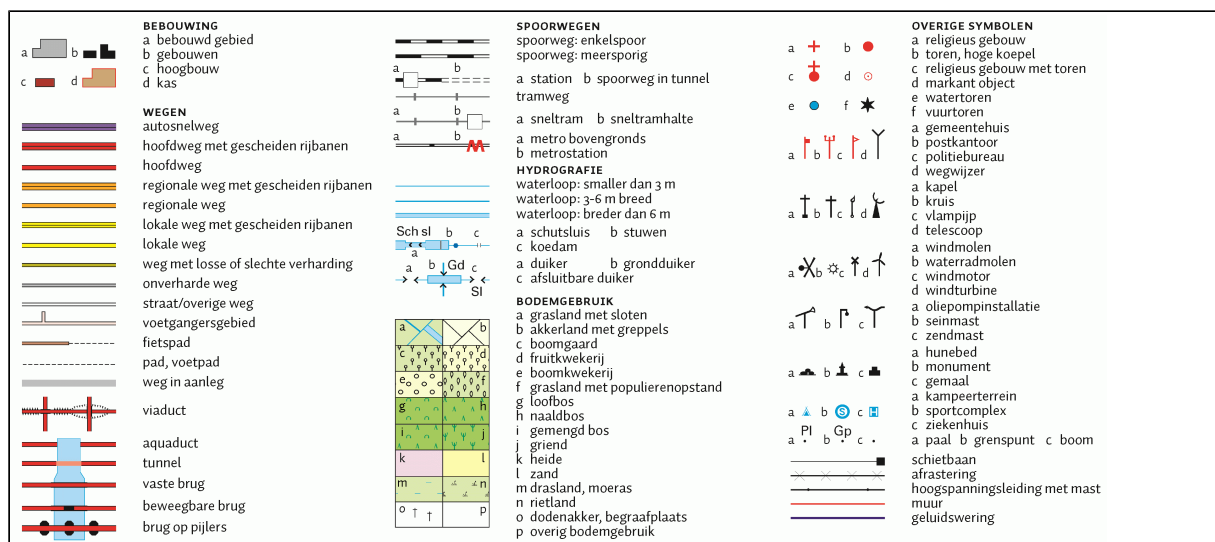
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

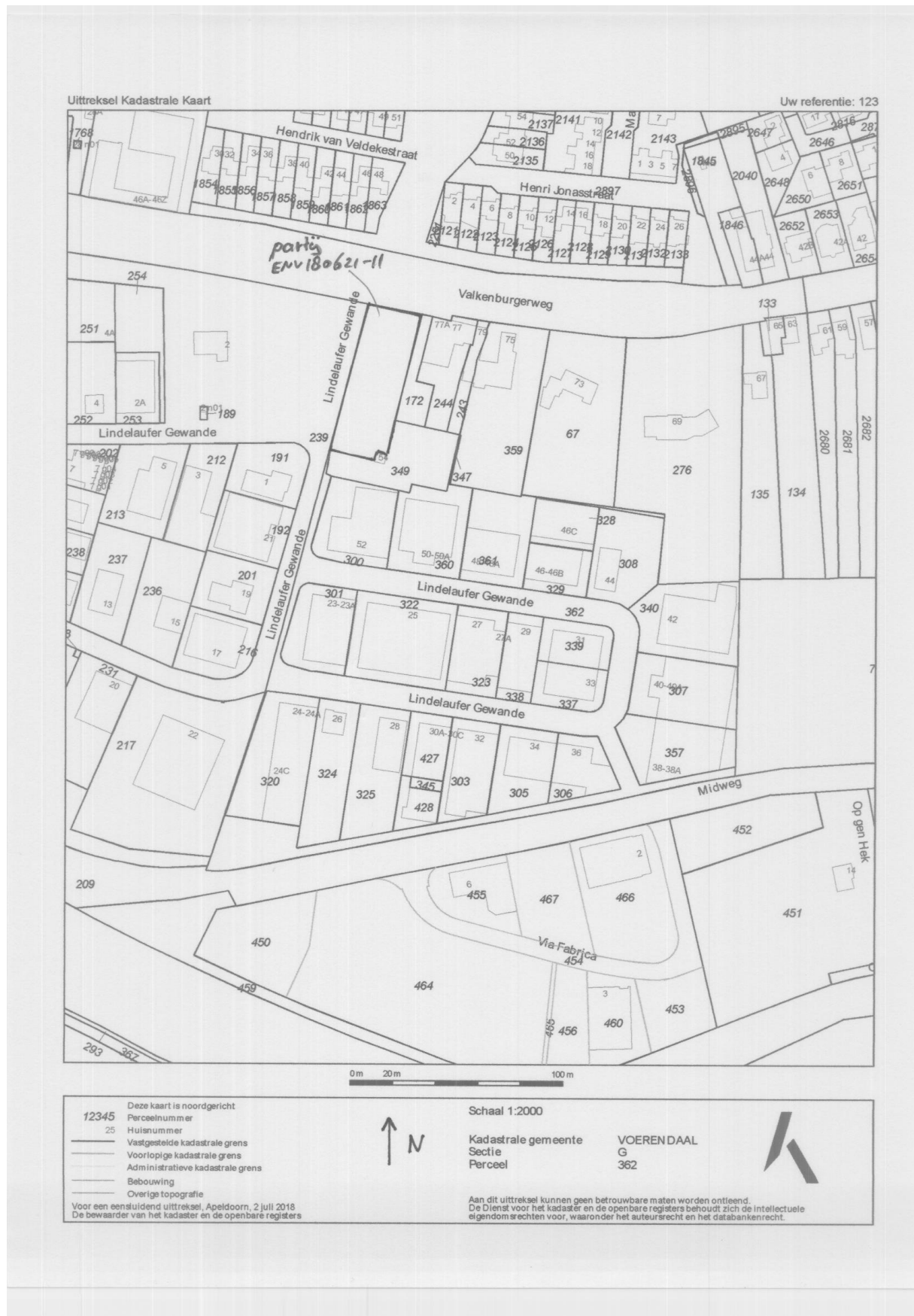


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VOERENDAAL G 362  
Lindelauffer Gewande 60, 6367 AZ VOERENDAAL  
CC-BY Kadaster.





|                                             |
|---------------------------------------------|
| <p><b>Bijlage 2. Monsternemingsplan</b></p> |
|---------------------------------------------|

## Monsternemingsplan

## Projectgegevens

|                                                 |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectkenmerk Novaflow:                        | ENV180621-11                                                                                                   |
| Projectkenmerk opdrachtgever:                   | TranspoNuth Groot Leem depot deelpartij 4                                                                      |
| Locatie, Gemeente:                              | Hoek Valkenburgerweg en Lindelauffer Gewande te Voerendaal                                                     |
| Opdrachtgever:<br>(naam, adres, contactpersoon) | Transpo Nuth B.V.<br>Economiestraat 3, Nuth<br>6361 KD Nuth Dhr. E. Muijtjens/Dhr. P. Hinskens tel: 0455241574 |
| Doel monsterneming:                             | Vaststellen milieu hygiënische kwaliteit en beoordeling hergebruiksmogelijkheden                               |
| Uitvoerende organisatie:                        | Novaflow Milieuvadvis B.V.                                                                                     |
| Uitvoeringsdatum:                               | 21 juni 2018                                                                                                   |

## Partijgegevens

|                            |                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever:             | Gebruiker / eigenaar                                                                                              |
| Partijgrootte:             | Naar verwachting ca. 1100 m <sup>3</sup><br>(ca. 1760 ton bij een soortelijk gewicht van 1,6 ton/m <sup>3</sup> ) |
| Beschikbaarheid materiaal: | Droog<br>Statisch                                                                                                 |
| Grondsoort:                | leem                                                                                                              |
| Verwachte korrelgrootte:   | D95 < 16 mm (tevens D95 < 10 mm)                                                                                  |
| Bijzonderheden partij:     | -                                                                                                                 |

## Voorinformatie:

Verkregen via: opdrachtgever, eigen archief, GIS Viewer Limburg en Bodemkwaliteitskaart.

Op een locatie van Transpo Nuth gelegen aan de Daelderweg 12 te Nuth bevindt zich op het achterterrein een groot depot (200.000 m<sup>3</sup>). Het betreft zandige leem die in het verleden is aangevoerd van onverdachte locaties met als doel hiervan bakstenen te produceren.

De in het verleden aangevoerde leem is vrij van puin, wortels en takken. Het betreft leem afkomstig uit de ondergrond. De bovengrond bevat te veel organische stof en is niet geschikt voor de productie van bakstenen.

Van dit depot is een deelpartij afgevoerd naar een locatie aan de Valkenburgerweg te Voerendaal. Dit deel met een volume van ca. 1100 m<sup>3</sup> wordt middels onderhavige keuring onderzocht.

Van het grote leemdepot aan de Daelderweg is een verwachtingskaart samengesteld. Er werden 14 proefboringen verricht m.b.v. een mobiele kraan. Aansluitend werden 19 monsters geanalyseerd op het standaardpakket, NEN5740. Alle monsters voldoen indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Rapport; Envicon Solutions, ENV170209-12, 27 juni 2017.

Over dit gronddepot is overleg geweest tussen de opdrachtgever en het RUD Zuidlimburg. Het RUD Zuidlimburg heeft aangegeven dat een maximale partijgrootte van 2000 ton dient te worden aangehouden. Het is vooralsnog niet de bedoeling het leemdepot onder de BRL 9335-2 te brengen.

In het eigen archief zijn vier eerder uitgevoerde keuringen van hetzelfde depot bekend. In mei 2017 is een deelpartij van 1929 ton onderzocht. Rapport; Novaflow ENV170520-11, 11 juni 2017. De partij bleek te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Er werden geen bijmengingen van puin of kooltjes aangetroffen.

Op 16 maart 2018 is een deelpartij van 1988 ton onderzocht. Rapport; Novaflow ENV180316-12, 4 april 2018. De partij bleek te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Er werden geen bijmengingen van puin of kooltjes aangetroffen.

Op 21 maart 2018 is een deelpartij van 1862 ton onderzocht. Rapport; Novaflow ENV180321-11, 18 april 2018. De partij bleek te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Er werden geen bijmengingen van puin of kooltjes aangetroffen.

Op 5 juni 2018 is een deelpartij van 1989 ton onderzocht. Rapport; Novaflow ENV180605-11, 19 juni 2018. De partij bleek te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Er werden geen bijmengingen van puin of kooltjes aangetroffen.

De gemeente nuth beschikt niet over een actuele bodemkwaliteitskaart. Wel is er in het verleden een bodemkwaliteitskaart opgesteld (CSO, 2003) voor de gemeenten; Nuth/Beek/Stein. Volgens deze kaarten voldeed vrijwel de gehele ondergrond van de bodem gemiddeld aan de toenmalige streefwaarden.

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>Op GISViewer Limburg blijkt niet dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een verdachte of sterkverontreinigde locatie.</p> <p>De partij grond wordt op basis van bovenstaande als niet verdacht aangemerkt en komt vermoedelijk in aanmerking voor hergebruik binnen het generieke kader van het Besluit Bodemkwaliteit. Er worden geen asbestverdachte materialen en/of sterke verontreinigingen en/of milieu- en civieltechnische verschillen verwacht.</p> <p>De partij wordt vermoedelijk middels 1 deelpartij bemonsterd. De partij zal d.m.v. een depotinspectie gecontroleerd worden op voldoende mate van homogeniteit. Zintuiglijke waarnemingen tijdens de depotinspectie en het veldwerk kunnen aanleiding geven de partij alsnog op te delen. Verschillende civiel- of milieutechnische partijdelen mogen immers niet gemengd worden.</p> |
| Bijzonderheden materiaal:   | Verwachte bijmengingen: geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Asbestverdachte materialen: | Er worden geen asbestverdachte materialen verwacht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vorm van de partij:         | Zie bijlage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Monsterneming**

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Aantal grepen per (deel)partij: | 2 X 50       |
| Aard materiaal:                 | Grond        |
| Wijze van monsterneming:        | Systematisch |
| Indelen in deelpartijen:        | Nee:         |
| Voorgeschreven indeling:        | N.v.t.       |
| Foto's nemen:                   | Ja           |

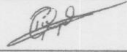
**Deelpartij-, greep- en monstergrootte**

|                      |                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (deel)partijgrootte: | Max 2.000 ton                                                                                                               |
| D95 < 16, standaard: | Onderzoek t.b.v. analyse op standaard analysepakket:<br>min. 180 gr per greep, 2 monsters van elk min. 50 grepen (2 x 9 kg) |

**Overige monsternemingsgegevens**

|                    |                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------|
| Apparatuur:        | Edelman Ø 5 Cm                                       |
| Monstercodering:   | Standaard analysepakket conform AP04:<br>MM1A + MM1B |
| Monsterverpakking: | 10 l. emmers                                         |
| Monsteroepslag:    | Gekoeld binnen 12 u                                  |
| Monsterttransport: | Eurofins Analytico: gekoeld                          |
| Laboratorium:      | Eurofins Analytico: binnen 24 uur                    |
| Bijzonderheden:    | -                                                    |

**Kwalitering monsternemingsplan**

|                                             | Naam                     | Handtekening                                                                         | Datum      |
|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Opsteller: erkend veldwerker, projectleider | Ir. P. Dohmen            |  | 21-06-2018 |
| Kwaliteitscontrole:                         | Ing. P.P.J.A. van Gompel |  | 21-06-2018 |

**Bijlagen:**

-Kaart: ligging locatie/partij

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| <p><b>Bijlage 3. Monsternemingsformulier(en)</b></p> |
|------------------------------------------------------|

## Monsternemingsformulier

## Onafhankelijkheidsverklaring

Verklaring: De monsternemer verklaart hierbij geen binding te hebben met de opdrachtgever en de partij grond, zoals verwoord in paragraaf 3.1 van de BRL1000.

## Projectgegevens

Projectnummer Novaflow: ENV180621-11  
 Projectnummer opdrachtgever: Trapspo Nuth, groot (aan depot, deelpartij 4)  
 Locatie, Gemeente: hark Valkenburgseweg / einde laufen Gewande  
 Uitvoerende organisatie: Novaflow Milieudvies B.V.  
 Monsternemer(s): Erkende veldwerker: Dhr. Ir. P.C.J. Dohmen (cert. K47598/10) te Voerendaal  
 Uitvoeringsdatum en tijd: 21-6-18 Aanvang: 11.30 Einde: 13.45 Veldwerkregistraties: 15 u  
 op 20-6 is de partij veldmeten en proefboringen verricht (14a-15.00u)

## Verificatie

Homogeniteit, partijindeling: In situ - Ter verificatie van de homogeniteit en partijindeling is een veldinspectie uitgevoerd en zijn enkele proefboringen geplaatst.  
 Statisch - Ter verificatie van de homogeniteit en partijindeling is een depotinspectie uitgevoerd.  
 Er zijn wet 7 geen verschillende partijdelen/-lagen en/of verontreinigingen aangetroffen.  
 De partij wordt wet 7 niet gescheiden ontgraven en/of afgevoerd.  
 De partij is wet 7 niet opgedeeld in deelpartijen.  
 Er is wet 7 niet een deel van de partij uitgesloten van het onderzoek.

## Partijgegevens

Partijgrootte: Volume: ca. 1082 m<sup>3</sup> Dichtheid: ca. 16 ton/m<sup>3</sup> Gewicht: ca. 1731 ton  
 Bepaald door: Opmeting (motivatie in bijlage)  
 Geschat vochtpercentage: Ca. 5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25 %  
 Hoofdingeling textuur: Grind / zand / leem / klei / veen / overige  
 Toevoeging aan hoofdingeling: Grindig / zandig / siltig / kleiig / humeus / venig  
 Kleur (twee kleurnamen): Licht / donker / geel / grijs / bruin / rood / zwart / anders:  
 Maximale korrelgrootte: D95 < 16mm (tevens D95 < 10mm) / D95 < 16 mm / D95 < 16 mm:  
 Bepaald door: Zintuiglijke waarnemingen / zeven / zandlineaal (kaart)  
 Bijzonderheden partij: oppervlaktig aan sporadisch puin, eigen terrein  
 Bijmengingen aangetroffen: (antropogene bestanddelen)  
 Geen / sporadisch / ca. % Fijn / matig / grof  
 Geen / sporadisch / ca. % Fijn / matig / grof  
 Geen / sporadisch / ca. % Fijn / matig / grof  
 Asbestverdachte materialen: Er zijn wet 7 geen asbestverdachte materialen op de bodem/partij waargenomen.  
 Vorm van de partij: Zie bijlage

## Monsterneming

Wijze van monsterneming: Conform monsternemingsplan / afwijkend:  
 Indeling in deelpartijen: Nee / ja, deelpartijen  
 Aanduiding in veld achtergelaten: Nvt / nee / ja met piketten / lint / anders:  
 Verticale indeling grepen: Conform monsternemingsplan / afwijkend:  
 Foto's: Ja

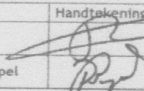
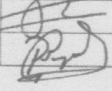
## Deelpartij-, greep- en monstergrootte

| Deelpartij | Grootte (m <sup>3</sup> ) | Aantal grepen | Monstergewicht (kg) |
|------------|---------------------------|---------------|---------------------|
| MM1        | 10.82                     | 104           | 11.0                |
|            |                           |               | Barcode             |
|            |                           |               | Barcode             |

## Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur: Edelman Ø 5 Cm / gers Ø 3 Cm / afwijkend:  
 Monstercodering: Standaard / afwijkend:  
 Monsterverpakking: Conform monsternemingsplan / afwijkend:  
 Monsteroepslag: Gekoeld  
 Monstervertransport: Eurofins Analytico B.V.: gekoeld  
 Laboratorium: Eurofins Analytico B.V.: binnen 24 uur / afwijkend:  
 Bijzonderheden: Nvt

## Kwalitering monsterneming:

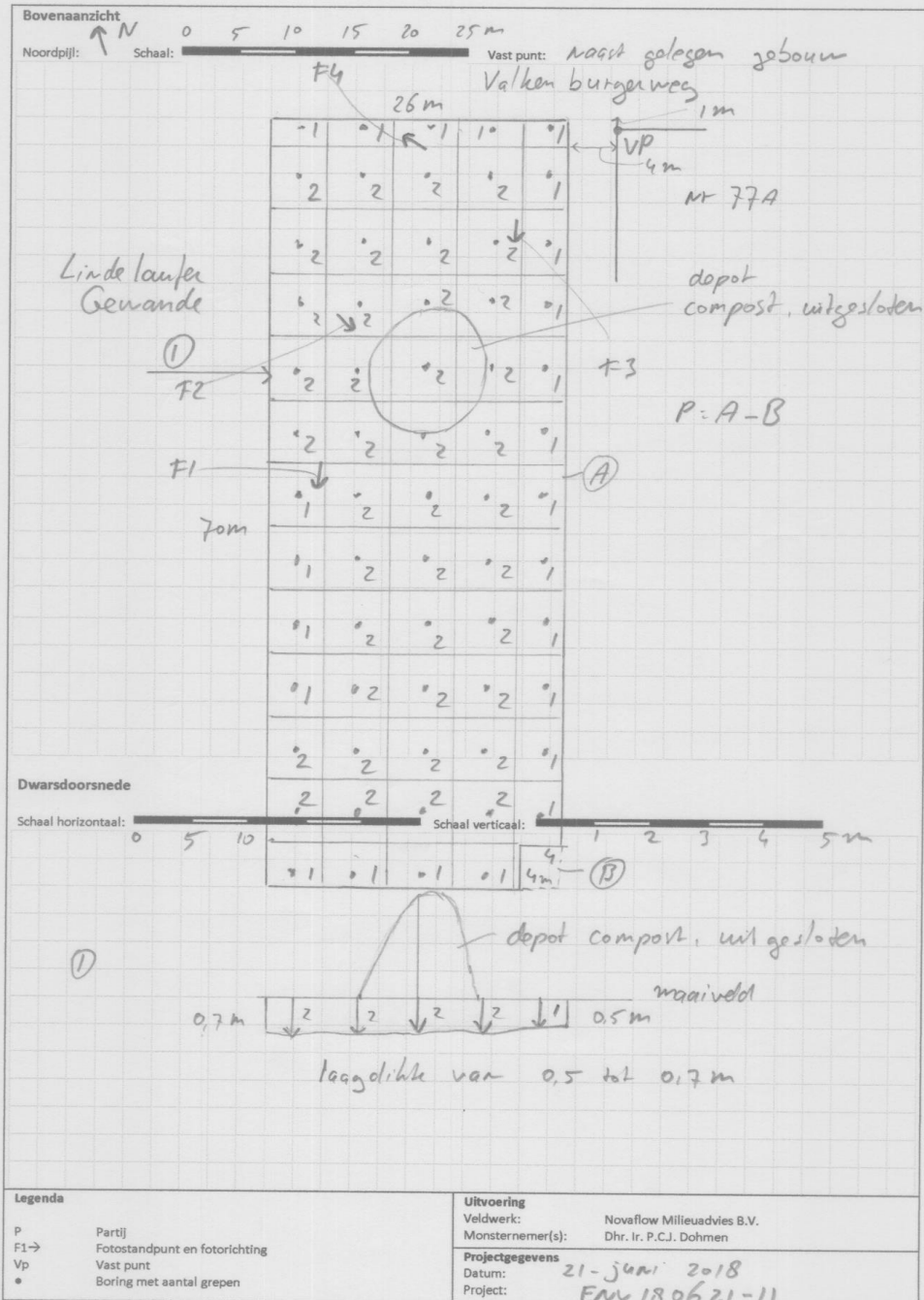
|                                             | Naam                          | Handtekening                                                                         | Datum   |
|---------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Opsteller: erkend veldwerker, projectleider | Dhr. Ir. P.C.J. Dohmen        |  | 21-6-18 |
| Kwaliteitscontrole:                         | Dhr. Ing. P.P.J.A. van Gompel |  | 3-7-18  |

## Bijlagen:

-Kaart: ligging locatie/partij  
 -Veldwetschets: indeling (deel)partij(en), berekening omvang en toelichting ruimtelijke verdeling grepen  
 -Foto's

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bijlage 4. Veldwerkschets(en) en berekeningen</b></p> |
|-------------------------------------------------------------|

## Veldwerkschets



### Berekeningen

#### Omvangsbepaling partij

Lengte (gemiddeld) x Breedte (gemiddeld) x Hoogte/diepte (gemiddeld) = Volume (m<sup>3</sup>)

| Vak                  | Lengte (m) | Breedte (m) | Hoogte/Diepte (m) | Volume (m <sup>3</sup> ) |
|----------------------|------------|-------------|-------------------|--------------------------|
| A                    | 70         | X 26        | X 0,6             | = 109,2                  |
| B                    | - 74       | X 4         | X 0,6             | = 19,6                   |
| C                    |            | X           | X                 | =                        |
| D                    |            | X           | X                 | =                        |
| E                    |            | X           | X                 | =                        |
| F                    |            | X           | X                 | =                        |
| G                    |            | X           | X                 | =                        |
| H                    |            | X           | X                 | =                        |
| Totale omvang partij |            |             |                   | 1082 m <sup>3</sup>      |

#### Voorcalculatie / bepaling raster partij

Volume (m<sup>3</sup>) / 100 grepen = volume per greep (m<sup>3</sup>)

$$1082 / 100 = 10,8 \text{ m}^3$$

Statisch: volume per greep (m<sup>3</sup>) / 0,5 m (greephoogte) = oppervlakte per vak (m<sup>2</sup>)

In situ: volume per greep (m<sup>3</sup>) / gemiddelde laagdikte per greep (m) = oppervlakte per vak (m<sup>2</sup>)

$$10,8 / 0,3 = 36 \text{ m}^2$$

Wortel oppervlakte per vak (m<sup>2</sup>) = afstand tussen boringen (m)

$$\text{wortel } 36 = 6 \text{ m} \quad \text{aan gehouden is } 5,8$$

#### Werkelijk aantal grepen

$$40 \text{ boringen tot max. } 0,7 \text{ m} = 40 \times 2 \text{ grepen} = 80 \text{ grepen}$$

$$24 \text{ boringen tot max. } 0,5 \text{ m} = 24 \times 1 \text{ grepen} = 24 \text{ grepen}$$

$$\dots \text{ boringen tot max. } \dots \text{ m} = \dots \times \dots \text{ grepen} = \dots \text{ grepen}$$

$$\dots \text{ boringen tot max. } \dots \text{ m} = \dots \times \dots \text{ grepen} = \dots \text{ grepen}$$

$$\text{Totaal } 104 \text{ grepen}$$



## Soortelijk gewicht

Aanname soortelijk gewicht:

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

| Hoofdbestanddeel | Bijmengsel                    | Massa in ton/m <sup>3</sup>    | Massa in ton/m <sup>3</sup>  |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                  |                               | Vaste m <sup>3</sup> (in-situ) | Losse m <sup>3</sup> (depot) |
| Grond            | Zwak siltig                   | 1,85                           | 1,65                         |
|                  | Sterk siltig                  | 1,8                            | 1,6                          |
| Zand             | Zwak siltig                   | 1,85                           | 1,65                         |
|                  | Sterk siltig (kleilig)        | 1,75                           | 1,55                         |
| Leem             | Zwak zandig                   | 1,7                            | 1,5                          |
|                  | Sterk zandig                  | 1,7                            | 1,5                          |
| Klei             | Zwak zandig                   | 1,75                           | 1,55                         |
|                  | Sterk zandig                  | 1,7                            | 1,5                          |
| Veen             | Matig zandig of matig kleilig | 1,25                           | 1,15                         |
|                  | Sterk zandig of sterk kleilig | 1,4                            | 1,25                         |

Opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

Meting soortelijk gewicht:

Vrijgekomen massa uit boorgat (kg) / Volume boorgat\* (dm<sup>3</sup>) = soortelijk gewicht (kg/dm<sup>3</sup> of ton/m<sup>3</sup>)\*Volume boorgat (dm<sup>3</sup>) =  $\pi \times \text{straal boorgat (dm)}^2 \times \text{diepte boorgat (dm)}$ ..... / ( $\pi \times \text{.....}^2 \times \text{.....}$ ) = ..... (kg/dm<sup>3</sup> of ton/m<sup>3</sup>)

Bepaling korrelgrootte op basis van zeving (D95)

Bepaling minimale massa monster voor zeeftest:

150 x bulkdichtheid (g/cm<sup>3</sup>) x geschat D95(cm)<sup>3</sup> = massa\* (g)

\* minimaal 1 kg

150 x ..... x ..... = ..... (g)

Zeeftest:

Totaal gewicht – gewicht zeefresidu op zeef (kg) / totaal gewicht (kg) x 100 % = percentage door zeef

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

Benadering D95 op basis van de zeeftest: ..... mm

Minimale greepgrootte (indien D95 &gt; 16 mm)

n.v.t. D95 &lt; 16 mm

 $2,7 \times 10^{-8} \times \text{D95(mm)}^3 \times \text{bulkdichtheid (kg/m}^3\text{)} = \text{minimale greepgrootte (kg)}$  $2,7 \times 10^{-8} \times \text{.....} \times \text{.....} = \text{..... (kg)}$ 

Minimale monstergrootte (indien D95 &gt; 16 mm)

n.v.t. D95 &lt; 16 mm

Hoogste combinatie van de gewichten uit onderstaande berekeningen dient gekozen te worden:

 $\text{D95(cm)}^3 \times 9 / (1,6^3) = \text{D95 (cm)}^3 \times 2,197 = \text{minimale monstergrootte (kg)}$ ..... <sup>3</sup> x 2,197 = ..... (kg)

Aantal grepen per mengmonster x greepgrootte = minimale monstergrootte (kg)

..... x ..... = ..... (kg)

Minimale monstergrootte = ..... (kg)

geen puin  
oppervlakkig zeer  
sporadisch puin  
van het terrein zelf  
afkomstig

|                                 |
|---------------------------------|
| <p><b>Bijlage 5. Foto's</b></p> |
|---------------------------------|

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>Bijlage 6. Representativiteit</b> |
|--------------------------------------|

## Representativiteit

Elk onderzoek wordt uitgevoerd onder de vigerende algemene voorwaarden van Novaflow Milieuvadvis B.V. welke zijn gedeponneerd bij Kamer van Koophandel Brabant te Eindhoven onder kenmerk 50905023.

De onderhavige partijbemonstering is op zorgvuldige wijze, door gekwalificeerde en gecertificeerde medewerker(s) verricht onder NEN-EN-ISO 9001:2008. Novaflow Milieuvadvis B.V. is gecertificeerd en erkend voor monsterneming volgens BRL SIKB 1000, protocol 1001.

Het procescertificaat van Novaflow Milieuvadvis B.V. en het bijhorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Novaflow Milieuvadvis B.V. streeft ernaar om vóór uitvoering van de partijkeuring zo veel mogelijk informatie te vergaren aangaande het voormalige en/of toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie/partij grond of baggerspecie. Deze informatie kan worden verkregen middels een persoonlijk gesprek met de huidige eigenaar/gebruiker/opdrachtgever, middels een dossieronderzoek of middels een terreininspectie. Daar Novaflow Milieuvadvis B.V. er vanuit moet gaan dat de verkregen (historische) informatie correct is en daar dit nauwelijks getoetst kan worden, kan Novaflow Milieuvadvis niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele foute (historische) informatie of gebrek aan historische informatie, alsmede de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie.

Gedurende het veldonderzoek wordt de partij zorgvuldig beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de afwezigheid van bodemvreemde bestanddelen geen uitsluitel geeft over het daadwerkelijk afwezig zijn hiervan in de partij.

Expliciet wordt hierbij de parameter asbest vernoemd welke, bij met name de aanwezigheid van andere bodemvreemde bestanddelen, niet altijd als zodanig herkenbaar is.

Opgemerkt dient te worden dat de bodem niet standaard onderzocht wordt op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit tot de aanwezigheid van asbest(houdende) materialen. Eventueel specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de partij dient aanvullend onderzocht te worden. Aanleiding om een onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest kan voorkomen uit het gevoerde (historische) vooronderzoek of naar aanleiding van de veld-/depotinspectie, proefboringen of zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk.

In deze partijkeuring is er geen onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest.

Hoewel de in het onderhavige rapportage beschreven partijkeuring op zorgvuldige wijze en rekening houdend met de beschikbare gegevens, is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie. Bij keuringen van grond wordt specifiek de gemiddelde kwaliteit vastgesteld en is het niet geheel uit te sluiten dat zich binnen de gekeurde partij afwijkende grond/puntverontreiniging bevindt waarvan de aanwezigheid niet eerder is vastgesteld. Novaflow Milieuvadvis B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

(toelichting: Door de heterogeniteit van verontreinigingen bestaat de kans dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig blijkt te zijn, die niet eerder is aangetoond. Daarom dient bij eventuele sloop- en/of bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond continue de aandacht geschonken te worden aan bijzondere kenmerken van de bodem met betrekking tot een eventuele bodemverontreiniging. Indien de grond qua kleur en/of samenstelling afwijkt, kan dit duiden op een verontreiniging.) Uiteraard kunnen op dit moment nog niet bekend obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een niet aangetoonde bodemverontreiniging. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen derhalve te allen tijden nader bekeken te worden.

De partijkeuring welke in dit rapport is verantwoord betreft de verslaglegging van de situatie en fysische eigenschappen van de partij grond/baggerspecie, zoals beschreven in het Besluit Bodemkwaliteit. De partijkeuring betreft een momentopname van de aangetroffen partij ten tijde van de monsterneming. De fysische toestand van een partij tussen het moment van monsterneming en beoordeling, en het tijdstip van afvoer/toepassing elders, onder andere als gevolg van weersinvloeden, wijze van ontgraven e.d. aanmerkelijk kan wijzigen. Als gevolg hiervan kan onder andere zijn dat per saldo meer/minder tonnage wordt afgevoerd dan op het moment van monsterneming berekend. Novaflow Milieuvadvis B.V. is niet aansprakelijk voor enig verschil in de berekening ten opzichte van de daadwerkelijke afgevoerde hoeveelheid/kwantiteit/gewicht.

Tevens is Novaflow Milieuvadvis B.V. niet aansprakelijk voor de wijze van ontgraving en eventueel na ontgraving toegevoegde grond welke mogelijk gelijktijdig met de gekeurde partij wordt afgevoerd en waarvan niet bekend is wat de chemisch-fysische toestand is.

Novaflow Milieuvadvis B.V. is niet verantwoordelijk voor de toepassing van de partij.

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| <p><b>Bijlage 7. Toetsingen en analyseresultaten</b></p> |
|----------------------------------------------------------|

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbode

Uw projectnummer ENV180621-11  
 Uw projectnaam Transpo Nuth groot leemdepot deelpartij 4  
 Uw ordernummer  
 Datum monsternamen 21-06-2018  
 Monsternemer Paul Dohmen  
 Certificaatnummer 2018091222  
 Startdatum 22-06-2018  
 Rapportagedatum 27-06-2018

| Analyse                                                | Eenheid   | 1       | 2       | GSSD gem. | Oordeel | RG Eis | AW   | AW x 2 | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|--------|------|--------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |           |         |         |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Organische stof                                        |           | 0,7     | 0,9     | 0,8       |         |        |      |        |       |           |      |
| Lutum                                                  |           | 10,3    | 9,1     | 9,7       |         |        |      |        |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |           |         |         |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Hoeveelheid aangeleverd mons                           | kg        | 11      | 10,9    |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Massa percentage artefacten                            | % (m/m)   | <1,0    | <1,0    |           |         |        |      |        |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |           |         |         |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)   | 88,5    | 88,9    | 88,7      |         |        |      |        |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) d | <0,7    | 0,9     |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Lutum                                                  | % (m/m) d | 10,3    | 9,1     |           |         |        |      |        |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |           |         |         |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds  | 49      | 52      | 99,97     |         | 20     |      |        |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds  | <0,20   | <0,20   | 0,2155    | <= AW   | 0,2    | 0,6  | 1,2    | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds  | 5,4     | 5,5     | 10,42     | <= AW   | 3      | 15   | 30     | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds  | 7,5     | 7,9     | 12,6      | <= AW   | 5      | 40   | 54     | 54    | 190       | 190  |
| Kwik, niet vluchtig (Hg)                               | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,0447    | <= AW   | 0,05   | 0,15 | 0,3    | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds  | 15      | 15      | 26,67     | <= AW   | 4      | 35   | 70     |       | 100       | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds  | <1,5    | <1,5    | 1,05      | <= AW   | 1,5    | 1,5  | 3      | 88    | 190       | 190  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds  | <10     | <10     | 9,644     | <= AW   | 10     | 50   | 100    | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds  | 30      | 31      | 52,05     | <= AW   | 20     | 140  | 200    | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |           |         |         |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds  | <2,0    | <2,0    | 7         |         |        |      |        |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds  | <3,0    | <3,0    | 10,5      |         |        |      |        |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds  | <3,0    | <3,0    | 10,5      |         |        |      |        |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds  | <6,0    | <6,0    | 21        |         |        |      |        |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds  | <3,0    | <3,0    | 10,5      |         |        |      |        |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds  | <3,0    | <3,0    | 10,5      |         |        |      |        |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds  | <20     | <20     | 70        | <= AW   | 35     | 190  | 190    | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |           |         |         |           |         |        |      |        |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    |         |        |      |        |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    |         |        |      |        |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    |         |        |      |        |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    |         |        |      |        |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    |         |        |      |        |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    |         |        |      |        |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    |         |        |      |        |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds  | 0,0049  | 0,0049  | 0,0245    | <= AW   | 0,0049 | 0,02 | 0,04   | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |           |         |         |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |      |        |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds  | 0,35    | 0,35    | 0,35      | <= AW   | 0,5    | 1,5  | 3      | 6,8   | 40        | 40   |
| <b>Fysisch-chemische analyses</b>                      |           |         |         |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Meettemperatuur (pH-CaCl2) °C                          |           | 21      | 21      |           |         |        |      |        |       |           |      |
| Zuurgraad (pH-CaCl2)                                   |           | 7,7     | 7,8     |           |         |        |      |        |       |           |      |

**Legenda**

Nr Analytic Monster

1 1017105 MM1A

2 1017105 MM1B

Eindoordeel Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis Vereiste rapportagegrens

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde

AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde

IW Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T4 RBK Partijbeoordeling kwaliteit van grond bij toepassing in oppervlaktewaterlichamen**

Uw projectnummer ENV180621-11  
 Uw projectnaam Transpo Nuth groot leemdepot deelpartij 4  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 21-06-2018  
 Monsternemer Paul Dohmen  
 Certificaatnummer 2018091222  
 Startdatum 22-06-2018  
 Rapportagedatum 27-06-2018

| Analyse                                                | Eenheid   | 1       | 2       | GSSD gem. | Oordeel | RG Eis | AW     | Kwal.A | Industrie | Kwal.B |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|--------|--------|--------|-----------|--------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |           |         |         |           |         |        |        |        |           |        |
| Organische stof                                        |           | 0,7     | 0,9     | 0,8       |         |        |        |        |           |        |
| Lutum                                                  |           | 10,3    | 9,1     | 9,7       |         |        |        |        |           |        |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |           |         |         |           |         |        |        |        |           |        |
| Hoeveelheid aangeleverd moni                           | kg        | 11      | 10,9    |           |         |        |        |        |           |        |
| Massa percentage artefacten                            | % (m/m)   | <1,0    | <1,0    |           |         |        |        |        |           |        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |           |         |         |           |         |        |        |        |           |        |
| Droge stof                                             | % (m/m)   | 88,5    | 88,9    | 88,7      |         |        |        |        |           |        |
| Organische stof                                        | % (m/m) d | <0,7    | 0,9     |           |         |        |        |        |           |        |
| Lutum                                                  | % (m/m) d | 10,3    | 9,1     |           |         |        |        |        |           |        |
| <b>Metalen</b>                                         |           |         |         |           |         |        |        |        |           |        |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds  | 49      | 52      | 99,97     |         |        |        |        |           |        |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds  | <0,20   | <0,20   | 0,2155    | <=AW    | 0,2    | 0,6    | 4      | 4,3       | 14     |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds  | 5,4     | 5,5     | 10,42     | <=AW    | 3      | 15     | 25     | 190       | 240    |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds  | 7,5     | 7,9     | 12,6      | <=AW    | 5      | 40     | 96     | 190       | 190    |
| Kwik, niet vluchtig (Hg)                               | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,0447    | <=AW    | 0,05   | 0,15   | 1,2    | 4,8       | 10     |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds  | 15      | 15      | 26,67     | <=AW    | 4      | 35     | 50     | 100       | 210    |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds  | <1,5    | <1,5    | 1,05      | <=AW    | 1,5    | 1,5    | 5      | 190       | 200    |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds  | <10     | <10     | 9,644     | <=AW    | 10     | 50     | 138    | 530       | 580    |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds  | 30      | 31      | 52,05     | <=AW    | 20     | 140    | 563    | 720       | 2000   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |           |         |         |           |         |        |        |        |           |        |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds  | <2,0    | <2,0    | 7         |         |        |        |        |           |        |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds  | <3,0    | <3,0    | 10,5      |         |        |        |        |           |        |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds  | <3,0    | <3,0    | 10,5      |         |        |        |        |           |        |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds  | <6,0    | <6,0    | 21        |         |        |        |        |           |        |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds  | <3,0    | <3,0    | 10,5      |         |        |        |        |           |        |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds  | <3,0    | <3,0    | 10,5      |         |        |        |        |           |        |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds  | <20     | <20     | 70        | <=AW    | 35     | 190    | 1250   | 500       | 5000   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |           |         |         |           |         |        |        |        |           |        |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    | <=AW    | 0,001  | 0,0015 | 0,014  |           |        |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,015  |           |        |
| PCB 101                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    | <=AW    | 0,001  | 0,0015 | 0,023  |           |        |
| PCB 118                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    | <=AW    | 0,001  | 0,0045 | 0,016  |           |        |
| PCB 138                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    | <=AW    | 0,001  | 0,004  | 0,027  |           |        |
| PCB 153                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    | <=AW    | 0,001  | 0,0035 | 0,033  |           |        |
| PCB 180                                                | mg/kg ds  | <0,0010 | <0,0010 | 0,0035    | <=AW    | 0,001  | 0,0025 | 0,018  |           |        |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds  | 0,0049  | 0,0049  | 0,0245    | <=AW    | 0,0049 | 0,02   | 0,139  | 0,5       | 1      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |           |         |         |           |         |        |        |        |           |        |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Chryseen                                               | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds  | <0,050  | <0,050  | 0,035     |         |        |        |        |           |        |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds  | 0,35    | 0,35    | 0,35      | <=AW    | 0,5    | 1,5    | 9      | 40        | 40     |
| <b>Fysisch-chemische analyses</b>                      |           |         |         |           |         |        |        |        |           |        |
| Meettemperatuur (pH-CaCl2)                             | °C        | 21      | 21      |           |         |        |        |        |           |        |
| Zuurgraad (pH-CaCl2)                                   |           | 7,7     | 7,8     |           |         |        |        |        |           |        |

**Legenda**

Nr Analytici Monster  
 1 1017105 MM1A  
 2 1017105 MM1B

Eendoordee Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde  
 GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde  
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde  
 A Kwaliteitsklasse A  
 B Kwaliteitsklasse B

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

transpo Nuth groot leemdepot partij 4  
ENV180621-11  
mm1

grond  
2-7-2018  
Back2B6 versie 14 juni 2017

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| X  | : gehalte overschrijdt de norm                      |
| 2x | : >2xAW voor toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK    |
| @  | : >AW+wonen bij toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK |
| -  | : gehalte is lager dan de norm                      |
| o  | : er geldt geen norm                                |



Back To Basics surveysoftware veldwerkregistratie SIKB 1000 en 2000 zie: www.back2b6.com

| stof                                   | meting 1 | meting 2 | gestand meting 1 | gestand meting 2 | gemiddeld-gestand vlgs RBK - G-III | toets achtergrond landbodem | toets wonen | toets industrie | toets nieuwe interventiewaarde landbodem | toets Tussenwaarde WBB (1/2(AW+I)) | toets Emissie landbodem | toets AW waterbodem | toets waterbodem A | toets waterbodem B | toets interventiewaarde waterbodem | toets Emissie waterbodem | toets verspreidbaar in zout water | verhouding hoogste/laagste meetwaarde |
|----------------------------------------|----------|----------|------------------|------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>0 fysische bepalingen</b>           |          |          |                  |                  |                                    | Aw                          | Wo          | In              | i lb                                     | T                                  | E lb                    | Aw s                | A                  | B                  | i wb                               | E wb                     | zout                              | H/L                                   |
| droge stof [%]                         | 88,5     | 88,9     |                  |                  | 89                                 |                             |             |                 |                                          |                                    |                         |                     |                    |                    |                                    |                          |                                   | 1,8                                   |
| organische stof [% ds]                 | 0,5      | 0,9      | 10               | 10               | 10                                 |                             |             |                 |                                          |                                    |                         |                     |                    |                    |                                    |                          |                                   | 1,84                                  |
| lutum, <2 µm [% ds]                    | 10,3     | 9,1      | 25               | 25               | 25                                 |                             |             |                 |                                          |                                    |                         |                     |                    |                    |                                    |                          |                                   | 1,13                                  |
| <b>metalen</b>                         | mg/kgds  | mg/kgds  | mg/kgds          | mg/kgds          | mg/kgds                            | Aw                          | Wo          | In              | i lb                                     | T                                  | E lb                    | Aw s                | A                  | B                  | i wb                               | E wb                     | zout                              | H/L                                   |
| barium (Ba) [*]                        | 49       | 52       | 93               | 107              | 100                                |                             |             |                 | -                                        | -                                  |                         |                     |                    |                    | -                                  |                          | o                                 | 1,06                                  |
| cadmium (Cd)                           | 0,14     | 0,14     | 0,21             | 0,22             | 0,22                               | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | -                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | -                        | -                                 | 1,00                                  |
| kobalt (Co)                            | 5,4      | 5,5      | 10,0             | 10,9             | 10,4                               | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | -                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | -                        | o                                 | 1,02                                  |
| koper (Cu)                             | 7,5      | 7,9      | 12               | 13               | 13                                 | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | -                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | -                        | -                                 | 1,05                                  |
| kwik (Hg)                              | 0,035    | 0,035    | 0,04             | 0,05             | 0,04                               | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | -                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | -                        | -                                 | 1,00                                  |
| lood (Pb)                              | 7        | 7        | 10               | 10               | 10                                 | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | -                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | -                        | -                                 | 1,00                                  |
| molybdeen (Mo)                         | 1,05     | 1,05     | 1,1              | 1,1              | 1,05                               | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | -                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | -                        | o                                 | 1,00                                  |
| nikkel (Ni)                            | 15       | 15       | 25,9             | 27,5             | 27                                 | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | -                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | -                        | -                                 | 1,00                                  |
| zink (Zn)                              | 30       | 31       | 50,1             | 54,0             | 52                                 | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | -                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | -                        | -                                 | 1,03                                  |
| <b>4 polycyclische aromaten (PAK)</b>  | mg/kgds  | mg/kgds  | mg/kgds          | mg/kgds          | mg/kgds                            | Aw                          | Wo          | In              | i lb                                     | T                                  | E lb                    | Aw s                | A                  | B                  | i wb                               | E wb                     | zout                              | H/L                                   |
| PAK som 10                             | 0,35     | 0,35     | 0,35             | 0,35             | 0,35                               | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | o                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | o                        | -                                 | 1,00                                  |
| <b>5 gechloreerde koolwaterstoffen</b> | mg/kgds  | mg/kgds  | mg/kgds          | mg/kgds          | mg/kgds                            | Aw                          | Wo          | In              | i lb                                     | T                                  | E lb                    | Aw s                | A                  | B                  | i wb                               | E wb                     | zout                              | H/L                                   |
| <b>d PCB's</b>                         | mg/kgds  | mg/kgds  | mg/kgds          | mg/kgds          | mg/kgds                            | Aw                          | Wo          | In              | i lb                                     | T                                  | E lb                    | Aw s                | A                  | B                  | i wb                               | E wb                     | zout                              | H/L                                   |
| PCB 28                                 | 0,0007   | 0,0007   | 0,0035           | 0,0035           | 0,0035                             | o                           | o           | o               | o                                        | o                                  | o                       | -                   | -                  | o                  | o                                  | o                        | o                                 | 1,00                                  |
| PCB 52                                 | 0,0007   | 0,0007   | 0,0035           | 0,0035           | 0,0035                             | o                           | o           | o               | o                                        | o                                  | o                       | -                   | -                  | o                  | o                                  | o                        | o                                 | 1,00                                  |
| PCB 101                                | 0,0007   | 0,0007   | 0,0035           | 0,0035           | 0,0035                             | o                           | o           | o               | o                                        | o                                  | o                       | -                   | -                  | o                  | o                                  | o                        | o                                 | 1,00                                  |
| PCB 118                                | 0,0007   | 0,0007   | 0,0035           | 0,0035           | 0,0035                             | o                           | o           | o               | o                                        | o                                  | o                       | -                   | -                  | o                  | o                                  | o                        | o                                 | 1,00                                  |
| PCB 138                                | 0,0007   | 0,0007   | 0,0035           | 0,0035           | 0,0035                             | o                           | o           | o               | o                                        | o                                  | o                       | -                   | -                  | o                  | o                                  | o                        | o                                 | 1,00                                  |
| PCB 153                                | 0,0007   | 0,0007   | 0,0035           | 0,0035           | 0,0035                             | o                           | o           | o               | o                                        | o                                  | o                       | -                   | -                  | o                  | o                                  | o                        | o                                 | 1,00                                  |
| PCB 180                                | 0,0007   | 0,0007   | 0,0035           | 0,0035           | 0,0035                             | o                           | o           | o               | o                                        | o                                  | o                       | -                   | -                  | o                  | o                                  | o                        | o                                 | 1,00                                  |
| som PCB's 7                            | 0,0049   | 0,0049   | 0,0245           | 0,0245           | 0,0245                             | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | o                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | o                        | -                                 | 1,00                                  |
| <b>7 overige stoffen</b>               | mg/kgds  | mg/kgds  | mg/kgds          | mg/kgds          | mg/kgds                            | Aw                          | Wo          | In              | i lb                                     | T                                  | E lb                    | Aw s                | A                  | B                  | i wb                               | E wb                     | zout                              | H/L                                   |
| minerale olie [3]                      | 20       | 14       | 100,00           | 70,00            | 85,00                              | -                           | -           | -               | -                                        | -                                  | o                       | -                   | -                  | -                  | -                                  | o                        | -                                 | 1,43                                  |

blanco: niet geanalyseerd

Maximale verhouding tussen metingen:

1,837

aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan de AW, maar <2xAW en <"wonen":

2

bij toepassen

aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan wonen, maar <[AW+wonen] en <industrie:

2

bij kwalificatie

|                                                                        |                          |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Eendoordeel bij grootschalige toepassing op of in de landbodem:        | <b>achtergrondwaarde</b> |
| Eendoordeel bij grootschalige bodemtoepassing onder oppervlaktewater:  | <b>achtergrondwaarde</b> |
| Eendoordeel bij toepassing op of in de landbodem generiek kader:       | <b>achtergrondwaarde</b> |
| Eendoordeel bij bodemtoepassing onder oppervlaktewater generiek kader: | <b>achtergrondwaarde</b> |
| kwalificatie als landbodem (indien van toepassing):                    | <b>achtergrondwaarde</b> |
| kwalificatie als waterbodem (indien van toepassing):                   | <b>NVT</b>               |

[\*]: De normen voor barium zijn ingetrokken. Voor antropogeen barium kan het bevoegd gezag 920 mg/kgds als eis hanteren bij toepassing op land en 625 mg/kgds bij toepassing onder oppervlaktewater.

Novaflow Milieuadvies B.V.  
T.a.v. Paul Dohmen  
Rond Deel 9  
5531 AH BLADEL

## Analysecertificaat

Datum: 27-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018091222/1                              |
| Uw project/verslagnummer | ENV180621-11                              |
| Uw projectnaam           | Transpo Nuth groot leemdepot deelpartij 4 |
| Uw ordernummer           |                                           |
| Monster(s) ontvangen     | 21-Jun-2018                               |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | ENV180621-11                            | Certificaatnummer/Versie | 2018091222/1      |
| Uw projectnaam           | Transpo Nuth groot leemdepot deelpartij | Startdatum               | 22-Jun-2018       |
| Uw ordernummer           |                                         | Rapportagedatum          | 27-Jun-2018/06:56 |
| Monsternemer             | Paul Dohmen                             | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Bouwstof (BSB/AP04)                     | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                           | Eenheid    | 1       | 2       |
|-----------------------------------|------------|---------|---------|
| <b>Voorbehandeling</b>            |            |         |         |
| A Hoeveelheid aangeleverd monster | kg         | 11.0    | 10.9    |
| A Massa percentage artefacten     | % (m/m)    | <1.0    | <1.0    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>      |            |         |         |
| A Droge stof                      | % (m/m)    | 88.5    | 88.9    |
| A Organische stof                 | % (m/m) ds | <0.7    | 0.9     |
| A Lutum                           | % (m/m) ds | 10.3    | 9.1     |
| <b>Metalen</b>                    |            |         |         |
| A Barium (Ba)                     | mg/kg ds   | 49      | 52      |
| A Cadmium (Cd)                    | mg/kg ds   | <0.20   | <0.20   |
| A Kobalt (Co)                     | mg/kg ds   | 5.4     | 5.5     |
| A Koper (Cu)                      | mg/kg ds   | 7.5     | 7.9     |
| A Kwik, niet vluchtig (Hg)        | mg/kg ds   | <0.050  | <0.050  |
| A Nikkel (Ni)                     | mg/kg ds   | 15      | 15      |
| A Molybdeen (Mo)                  | mg/kg ds   | <1.5    | <1.5    |
| A Lood (Pb)                       | mg/kg ds   | <10     | <10     |
| A Zink (Zn)                       | mg/kg ds   | 30      | 31      |
| <b>Minerale olie</b>              |            |         |         |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds   | <2.0    | <2.0    |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds   | <6.0    | <6.0    |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds   | <3.0    | <3.0    |
| A Minerale olie totaal (C10-C40)  | mg/kg ds   | <20     | <20     |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>   |            |         |         |
| A PCB 28                          | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 52                          | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 101                         | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 |
| A PCB 118                         | mg/kg ds   | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1A                | 21-Jun-2018       | 10171094    |
| 2   | MM1B                | 21-Jun-2018       | 10171095    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | ENV180621-11                            | Certificaatnummer/Versie | 2018091222/1      |
| Uw projectnaam           | Transpo Nuth groot leemdepot deelpartij | Startdatum               | 22-Jun-2018       |
| Uw ordernummer           |                                         | Rapportagedatum          | 27-Jun-2018/06:56 |
| Monsternemer             | Paul Dohmen                             | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Bouwstof (BSB/AP04)                     | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| A PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| A PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| A PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| A PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| A Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| A PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |
| <b>Fysisch-chemische analyses</b>                      |          |                      |                      |
| Meettemperatuur (pH-CaCl2)                             | °C       | 21                   | 21                   |
| A Zuurgraad (pH-CaCl2)                                 |          | 7.7                  | 7.8                  |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1A                | 21-Jun-2018       | 10171094    |
| 2   | MM1B                | 21-Jun-2018       | 10171095    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018091222/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10171094    |        |              |     |     | 0540189626 | MM1A                         |
| 10171095    |        |              |     |     | 0540189627 | MM1B                         |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018091222/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018091222/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                          |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------|
| Rangleverde monsterhoeveelheid | W7101   | Voorbehandeling | Cf. AP04 V                                  |
| Artefacten                     | W7101   | Voorbehandeling | Cf. AP04 V                                  |
| Droge stof                     | W7104   | Gravimetrie     | Cf. AP04-SG-II/SB-I & cf. NEN-EN 15934      |
| Organische stof AP04           | W7109   | Gravimetrie     | Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754                 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W7173   | Sedimentatie    | Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753             |
| Barium (Ba) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Cadmium (Cd) AP04              | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Kobalt (Co) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Kwik (Hg) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Nikkel (Ni) AP04               | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Molybdeen (Mo) AP04            | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Lood (Pb) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Zink (Zn) AP04                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2     |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W7203   | GC-FID          | Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-X & SB-IV                       |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287   |
| PAK (10) (VROM)                | W0271   | GC-MS           | Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287   |
| Zuurgraad (pH-CaCl2)           | W0524   | Potentiometrie  | Cf. AP04-SG-I / SB-XI                       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.