



## **Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest**

Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout

## Projectgegevens

Rapportnummer : AMO240078.009  
Datum rapportage : 21 mei 2024

# Verkendend bodemonderzoek inclusief asbest

Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout

Opdrachtgever : Accent Adviseurs BV  
Luchthavenweg 13E  
5657 EA EINDHOVEN

Contactpersoon Aelmans Milieu : de heer J.A.A. van Vliet  
Veldwerkers : de heer T. Withagen en R.J. van der Laan  
Datum uitvoering veldwerk : 22, 29 en 30 april 2024

Opsteller rapportage : mevrouw K.M. van Veen  
Handtekening : 

Collegiale Toets : de heer J.A.A. van Vliet  
Handtekening : 

**Aelmans Milieu**  
is een handelsnaam van Aelmans Milieu Oss B.V.

Landweerstraat Zuid 109  
T +31 (0)412 65 50 58  
oss@aelmans.com  
www.aelmans.com/milieu



Bodemonderzoek onder certificaatnr. VB-040

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Milieu Oss B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com).  
Aelmans Milieu Oss B.V., h.o. Aelmans Milieu, is inschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 16077486.

Aelmans Milieu voert zijn onderzoeken en keuringen zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk onderzoek of keuring is echter gebaseerd op een steekproef. Het is dus mogelijk dat afwijkingen voorkomen, of dat er zich onvoorziene omstandigheden voordoen die niet in dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Het onderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na het onderzoek kan een situatie immers wijzigen.

Aelmans Milieu acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

## Samenvatting

Op een terrein aan de Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar het voorkomen van asbest uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse normen NEN 5740 en NEN 5707.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan.

### Resultaten van het onderzoek

| Kenmerk                       | Invulling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 4.000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |
| Verdachte deellocaties        | Nee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |
| Bijmengingen                  | Zwak tot matig baksteen, beton, puin, koolas, glas, afval en asbest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |
| Terrein algemeen              | > LN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MV   | SV   |
| Resultaat bovengrond          | Zink<br>Kwik<br>Lood<br>PAK<br>Minerale olie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | lood | lood |
| Resultaat ondergrond          | Kwik<br>lood                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -    | -    |
| Resultaat grondwater          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -    | -    |
| Asbest                        | > 100 mg/kg ds                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |
| Resultaat                     | Invulling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |
| Conclusie                     | Op de locatie is sprake van een heterogeen verdeelde verontreiniging met lood in gehalten boven de interventiewaarden, die in ieder geval is aangetoond nabij de buitengevels van nr. 80 en 84;<br>Overige metalen, PAK en minerale olie zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten, verdeeld over de gehele onderzoekslocatie;<br>De bodem op de locatie is sterk verontreinigd met asbest aan de westzijde van de locatie. Het is niet bekend tot hoever de asbestverontreiniging in oostelijke richting is verspreid, maar verwacht wordt dat sprake is van een heterogeen verspreidingsbeeld;<br>In de asbesthoudende grond kunnen losse respirabele asbestvezels voorkomen, waarvan de mate van verontreiniging nog niet bekend is;                                                                                  |      |      |
| Aanbevelingen                 | nader onderzoek uit te voeren, om de ligging en de omvang van de verontreiniging met lood vast te stellen;<br>nader onderzoek uit te voeren, om de ligging en de omvang van de asbestverontreiniging vast te stellen;<br>Beide bovengenoemde onderzoeken uit te voeren nadat de bebouwing is gesloopt, waarbij tevens onderzoek kan plaatsvinden ter plaatse van de footprint van de huidige bebouwing.<br>Door middel van aanvullend onderzoek vast te stellen of sprake is van losse respirabele asbestvezels in de bodem, en dit aanvullend onderzoek op korte termijn uit te voeren om vast te stellen of dit leidt tot ontoelaatbare risico's. In dit kader wordt tevens aanbevolen om veiligheidshalve de locatie afgesloten te houden voor betreding, door bijvoorbeeld het in stand houden van de bouwhekken.      |      |      |
| Aandachtspunten               | Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Op basis van dit rapport is de grond binnen het gebied van dezelfde bodemkwaliteitskaart herbruikbaar als de ontvangende bodem dezelfde kwaliteit heeft;</li> <li>- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing, als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 protocol 1001;</li> <li>- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.</li> </ul> Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn. |      |      |

# Inhoud

|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                   | <b>1</b>  |
| 1.1      | AANLEIDING .....                                         | 1         |
| 1.2      | DOELSTELLING .....                                       | 1         |
| 1.3      | KWALITEITSASPECTEN .....                                 | 1         |
| 1.4      | VERSIEBEHEER .....                                       | 2         |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK.....</b>                                | <b>3</b>  |
| 2.1      | TERREINGEGEVENS.....                                     | 3         |
| 2.2      | LOCATIEBESCHRIJVING .....                                | 4         |
| 2.3      | BODEMKWALITEITSKAART .....                               | 6         |
| 2.4      | ASBEST .....                                             | 6         |
| 2.5      | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....                       | 7         |
| 2.6      | CONCLUSIE VOORONDERZOEK .....                            | 7         |
| 2.7      | HYPOTHESE .....                                          | 8         |
| 2.8      | ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                                | 8         |
| <b>3</b> | <b>UITVOERING VAN HET ONDERZOEK .....</b>                | <b>10</b> |
| 3.1      | VERANTWOORDING VELDWERK .....                            | 10        |
| 3.2      | GROND .....                                              | 10        |
| 3.3      | GRONDWATER .....                                         | 12        |
| 3.4      | ASBEST .....                                             | 12        |
| 3.5      | VERANTWOORDING.....                                      | 13        |
| 3.6      | AFWIJKINGEN VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE .....             | 13        |
| <b>4</b> | <b>ANALYSERESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....</b> | <b>14</b> |
| 4.1      | GROND .....                                              | 14        |
| 4.2      | GRONDWATER .....                                         | 15        |
| 4.3      | DISCLAIMERS .....                                        | 15        |
| 4.4      | INTERPRETATIE VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN .....          | 15        |
| <b>5</b> | <b>RESULTATEN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK .....</b>       | <b>16</b> |
| 5.1      | MAAIVELDINSPECTIE .....                                  | 16        |
| 5.2      | ASBEST IN GROVE FRACTIE.....                             | 16        |
| 5.3      | ASBEST IN FIJNE FRACTIE .....                            | 16        |
| 5.4      | TOTAAL GEHALTE ASBEST .....                              | 17        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....</b>                  | <b>18</b> |
| 6.1      | CONCLUSIE .....                                          | 18        |
| 6.2      | AANBEVELINGEN .....                                      | 19        |

## **BIJLAGEN**

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| BIJLAGE 1  | LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE              |
| BIJLAGE 2  | LOCATIEOVERZICHT MET MONSTERNAMEPUNTEN |
| BIJLAGE 3  | VELDWERKFORMULIEREN                    |
| BIJLAGE 4  | BOORSTATEN                             |
| BIJLAGE 5  | ANALYSECERTIFICATEN                    |
| BIJLAGE 6  | TOETSRESULTATEN                        |
| BIJLAGE 7  | WETTELIJK KADER                        |
| BIJLAGE 8  | LITERATUURLIJST                        |
| BIJLAGE 9  | FOTOBIJLAGE                            |
| BIJLAGE 10 | HISTORISCHE INFORMATIE                 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Accent Adviseurs BV te Eindhoven heeft Aelmans Milieu opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het perceel aan de Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan. Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, volgens de Nederlandse normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. Omdat al eerder bodemonderzoeken op de locatie zijn uitgevoerd, waarvan de meest recente in 2017, betreft dit onderzoek deels een actualisatie-onderzoek.

## 1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit verkennend bodem- en asbestonderzoek is tweeledig. Enerzijds om na te gaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is. Anderzijds om vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

## 1.3 Kwaliteitsaspecten

Aelmans Milieu Oss B.V. h.o. Aelmans Milieu te Oss is op grond van categorie 12 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 erkend voor de activiteit "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- 2018 - Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het procescertificaat, afgegeven door de certificerende instelling SGS Intron, van Aelmans Milieu Oss B.V. h.o. Aelmans Milieu en het hierbij behorende beeldmerk zijn uitsluitend van toepassing op veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, verricht volgens NEN 5740, NEN 5720, NEN 5707, NEN 5717 en/of NEN 5725. Het gehele proces van het bovengenoemd veldwerk inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van de opdracht voor het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van de veldwerk gegevens en monsters, inclusief het daarbij behorende veldwerkverslag, aan de opdrachtgever, wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Aelmans Milieu noch van een aan dit bedrijf gelieerde onderneming binnen de Aelmans Adviesgroep. Er bestaat buiten het zakelijk belang geen relatie

tussen de opdrachtgever en de werknemers van Aelmans Milieu. Het onderzoek is derhalve onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Aelmans Milieu Oss B.V. h.o. Aelmans Milieu is een ISO 9001 en BRL SIKB gecertificeerd onderzoeksbureau. Voor eventuele klachten, complimenten en/of opmerkingen kunt u zich wenden tot uw contactpersoon van Aelmans Milieu zoals benoemd op het infoblad van deze rapportage of bij de certificerende instelling.

## **1.4 Versiebeheer**

### **1.4.1 Oorspronkelijke versie**

Rapportnummer : AMO240078.009  
Rapportdatum : 21 mei 2024

## 2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725 waarbij de doelstelling van het onderzoek de te volgen onderzoekstrategie bepaalt. Van toepassing is de hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725).

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de Omgevingswet, Regeling bodemkwaliteit en het Besluit Activiteiten Leefomgeving.

In bijlage 10 zijn de relevante kopieën uit het vooronderzoek opgenomen.

### 2.1 Terreingegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

#### Gegevens onderzoekslocatie

|                                      |                                |                                               |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| <i>Gemeente</i>                      | Oosterhout                     |                                               |
| <i>Adres</i>                         | Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout |                                               |
| <i>Kadastraal</i>                    | Sectie: S                      | Nummers: 4862, 4556, 4555, 5318, 5317 en 3406 |
| <i>Coördinaten</i>                   | X: 118650                      | Y: 405935                                     |
| <i>Oppervlakte onderzoekslocatie</i> | 4.000 m <sup>2</sup>           |                                               |

De percelen hebben samen een oppervlakte van 2.307 m<sup>2</sup>, maar in eerder uitgevoerd onderzoek is uitgegaan van 4.000 m<sup>2</sup>. De reden/oorzaak daarvan is ons niet bekend geworden. Omdat onderhavig onderzoek deels een actualisatie is van eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, is verder met de keuze van de onderzoekstrategie eveneens uitgegaan van 4.000 m<sup>2</sup>. De consequentie hiervan is dat ruimschoots aan de minimale onderzoeksinspanningen uit NEN 5740 zal worden voldaan.

#### Omgeving

De locatie ligt in het centrum van Oosterhout, de directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- noordzijde: Keiweg, appartementencomplex / zorglocatie
- oostzijde: Keiweg, appartementencomplex
- zuidzijde: Ridderstraat en stadspark
- westzijde: woonpercelen.

## 2.2 Locatiebeschrijving

### 2.2.1 Huidige situatie

De locatie is voor een groot deel bebouwd, de gebouwen staan al enige tijd leeg en het buitenterrein is overwoekerd met beplanting. Algeheel geeft de onderzoekslocatie een vervallen indruk.

Op 20 april 2024 is voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden door een medewerker van Aelmans Milieu een terreininspectie verricht. Hieruit blijkt dat het gebruik van de onderzoekslocatie overeenkomt met verwachte situatie.

Visueel zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen bodemvreemde materialen die een verontreinigingsbron kunnen zijn danwel verontreinigingsbronnen aangetroffen. De locatie is wel aangetast door vandalisme, ruiten zijn gesneuveld en er liggen onder andere meubilair en houtdelen op het buitenterrein, wat reeds was overgroeid. Op basis van luchtfoto's zijn daken met golfplaat waargenomen. Bij het locatiebezoek is echter gebleken dat weliswaar sprake is van golfplaat, maar niet van asbestdaken. Daardoor zijn geen asbestverdachte drupzones op de onderzoekslocatie aangetroffen.

### 2.2.2 Voormalig gebruik

Uit historische kaarten (bron: <http://www.topotijdreis.nl>) blijkt dat de locatie bij het ontstaan van Oosterhout een van de eerste straten was welke in gebruik is genomen. De locatie is zover bekend in gebruik geweest om te wonen, later is een deel van de locatie in gebruik geweest door een kringloopwinkel.



1935 – 1970



1969 1980



1981 - 1997



1998 - heden

Er kan een afwijking zitten tussen het getoonde kaartmateriaal en de feitelijke situatie.

Op basis van de gegevens zoals bekend bij opdracht, is het onderzoeksterrein niet opgehoogd geweest met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asphalt. Wel kunnen, gelet op de historie van Oosterhout, wat een pottenbakkersverleden heeft, verhoogde gehalten aan lood aanwezig zijn. In het centrumgebied van Oosterhout is veelal loodglazuur gebruikt voor het waterdicht maken van stenen potten. Oosterhout kent een lange traditie van pottenbakkers. Het afval (misbaksels van potten) bestond uit potscherven die veelal worden aangetroffen in zgn. afvalputten in de grond. Het loodglazuur is gebonden de potscherf.

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Uit de geraadpleegde bronnen (*voorgaande onderzoeken, omgevingsrapportage, google*), zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

### 2.2.3 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst een herontwikkeling plaatsvinden, waarbij tevens de bestemming zal wijzigen. Concrete plannen zijn ons niet overlegd.

### 2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij het bodeminformatie systeem van de omgevingsdiensten, de opdrachtgever en in ons eigen archief van de Aelmans Adviesgroep zijn de volgende gegevens bekend van uitgevoerde bodemonderzoeken met betrekking tot de onderzoekslocatie.

Verkennd bodemonderzoek, kenmerk Top Milieu B.V. 1805035, d.d. januari 2006. Aanleiding: geplande aankoop. Conclusie: hypothese onverdacht is verworpen. Zintuigelijk geen waarnemingen in de bodem. In de bovengrond werden licht tot matig verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten, die werden beschouwd als achtergrondgehalten gezien de historie met betrekking tot het pottenbakkersverleden.

Actualiserend bodemonderzoek, kenmerk NIPA milieutechniek 15691 d.d. 21 februari 2017.

Aanleiding: het matig gehalte aan lood wat in het verkennende onderzoek uit 2006 was gemeten is aanvullend onderzocht, de rest van de locatie is tevens geactualiseerd. Conclusie: zintuigelijk werden bijmengingen met baksteenresten waargenomen en lokaal ook kooltjes. De locatie is heterogeen verontreinigd met lood, het steegje tussen huisnummers 78 en 80 is sterk verontreinigd met lood. Daarnaast zijn plaatselijk matig verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd vanwege kabel- en leidingenwerk. Uit de conclusies van de omgevingsrapportage is af te leiden dat er veelal lood in (sterk) verhoogde gehalten werd gemeten, waardoor hier tevens vaak BUS-meldingen zijn ingediend. Gezien de bekende lokale verhoogde gehalten aan lood is het ons inziens niet relevant deze allemaal te benoemen. De omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage 10.

## 2.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oosterhout blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone 5, centrum. Op basis van de ontgravingskaart wordt verwacht dat zowel de boven- als ondergrond voldoen aan de kwaliteit Industrie. Binnen deze zone gelden verhoogde achtergrondwaarden voor lood.

### 2.3.1 PFAS

Uit de bodemkwaliteitskaart voor PFAS blijkt dat de locatie niet PFAS verdacht is.

In het rapport *“Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties”* is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen.

Voor de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van een bronlocatie. Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden.

Door het ministerie is een geactualiseerd handelingskader PFAS opgesteld (versie december 2023) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds (PFOA) danwel 1,4 µg/kgds (overige PFAS) is vastgesteld.

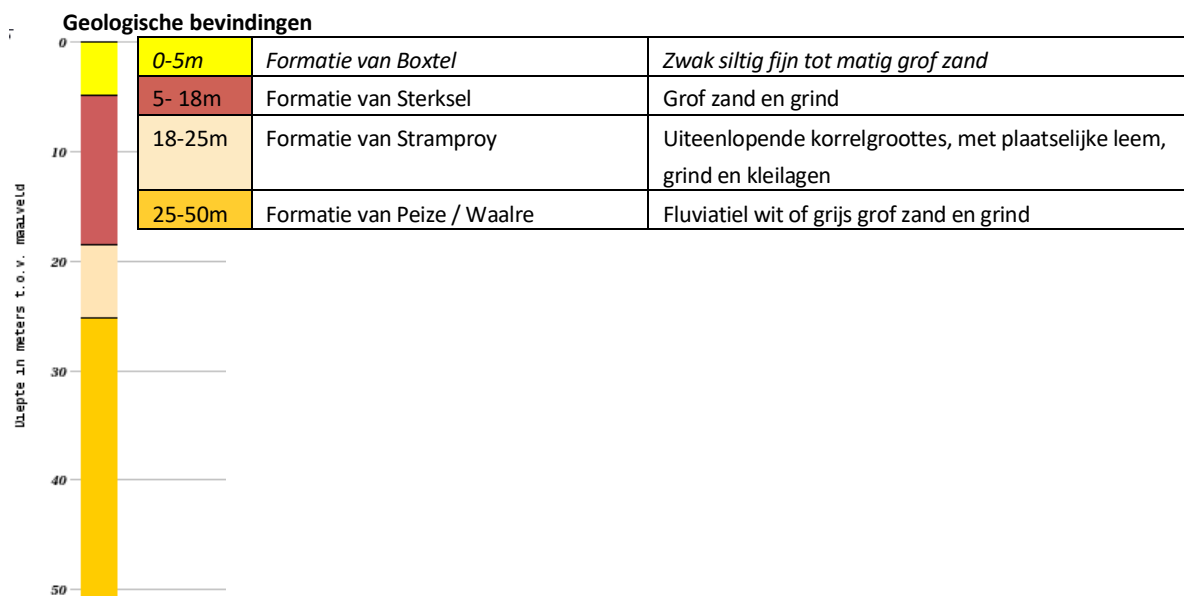
## 2.4 Asbest

Uit bovenstaande informatie blijkt dat voor zover bekend op de onderzoekslocatie in het verleden geen activiteiten uitgevoerd die mogelijk geleid zouden kunnen hebben tot een bodemverontreiniging met asbest. 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.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 2,5 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht. De locatie ligt niet in een bodembeschermingsgebied, grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Conclusie vooronderzoek

### 2.6.1 Grond en grondwater

Tijdens vooroverleggen sinds 26 februari is gebleken dat op de locatie al eerder bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, waarvan de meest recente dateert van 21 februari 2017 (Actualiserend bodemonderzoek Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout) waaruit is gebleken dat de bodem van de gehele locatie heterogeen is verontreinigd met lood tot boven de interventiewaarde. Ook zijn lichte tot matig verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten.

De beoogde herontwikkeling betreft een gevoelig project. Mede gelet op de leeftijd van het laatst uitgevoerde bodemonderzoek heeft opdrachtgever ervoor gekozen om een actueel bodemonderzoek uit te voeren ter ondersteuning van de bestemmingsprocedure. Ook is ervoor gekozen om het onderzoek vooralsnog te richten op de onbebouwde delen van de locatie, waarbij binnen de voetafdruk van de huidige bebouwing aanvullend onderzoek zal worden uitgevoerd na de sloopwerkzaamheden.

Op basis van de historische informatie is er geen sprake van een bronlocatie of calamiteiten en is er vooralsnog geen aanleiding om een overschrijding van de normen voor PFAS te verwachten.

### 2.6.2 Asbest

Op basis van de bekende gegevens wordt geconcludeerd, dat de locatie als 'verdacht met betrekking tot een heterogeen verdeelde verontreiniging met asbest kan worden beschouwd. Om bevindingen met betrekking tot de aanwezigheid van asbest te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuigelijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten op of in de bodem. Er zijn geen asbestverdachte drupzones aanwezig op de locatie.

## 2.7 Hypothese

### 2.7.1 Grond en grondwater

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging met lood en overige zware metalen, PAK en/of PCB in de bovengrond. De ondergrond en het grondwater worden als niet-verdacht beschouwd, waarbij wordt opgemerkt dat het grondwater in de omgeving verhoogde gehalten aan lood bevat.

### 2.7.2 Asbest

Op basis van de historische feiten en het feit dat puin is waargenomen in de bodem, dient de locatie als 'verdacht' met betrekking tot asbest beschouwd worden.

## 2.8 Onderzoeksstrategie

### 2.8.1 Grond en grondwater

Gerelateerd aan de NEN-5740:2023 wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een diffuus verdachte locatie (VED-HE-NL).

### 2.8.2 Uitwerking onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel is de veldwerk- en analysestrategie uitgewerkt.

### Veldwerk- en analysestrategie

| Locatie                                               | Strategie                                                                                                                                                                                                                | Aantal boringen | Aantal peilbuizen | Diepte in m-mv <sup>1)</sup> | Aantal te analyseren meng-monsters | Analysepakket       |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout (oppervlakte 4.000 m²) | VED-HE                                                                                                                                                                                                                   | 14              | 1                 | 0,0 - 0,5                    | 3                                  | NEN 5740 grond      |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                          | 3               |                   | 0,0 - 2,0                    | 2                                  | NEN 5740 grond      |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                          |                 |                   | 1,5 m-gws                    | 1                                  | NEN 5740 grondwater |
| Parameters analysepakketten                           |                                                                                                                                                                                                                          |                 |                   |                              |                                    |                     |
| NEN 5740 grond                                        | zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK(10)VROM, som PCB's (7), minerale olie (GC), lutum, organische stof en droge stofgehalte.                                      |                 |                   |                              |                                    |                     |
| NEN 5740 grondwater                                   | zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW), minerale olie (GC). |                 |                   |                              |                                    |                     |

### 2.8.3 Asbest

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor verdachte locaties uit de NEN5707. In onderstaande tabel is de veldwerk- en analysestrategie uitgewerkt.

| Locatie                                                     | Strategie | Aantal inspectiegaten (30x30x50 cm) | Aantal gaten doorboren tot 2 m-mv | Analyse grove fractie (>20mm) | Analyse fijne fractie (<20 mm) |
|-------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout (opp. 4.000 m <sup>2</sup> ) | VED-HE    | 14                                  | 3                                 | Afhankelijk van vondsten      | 3                              |
| Analysemethode                                              |           |                                     |                                   | NEN 5896                      | NEN 5898                       |

Per gat worden de asbestverdachte materialen verzameld en verpakt. Tijdens het uitgevoerde veldwerk zijn reeds vier verzamelmonsters samengesteld, voor de bepaling van het asbestgehalte. De kosten hiervan maken al deel uit van onderhavige offerte. In het veld worden drie mengmonster(s) van de fijne fractie (<20 mm) samengesteld en op asbest onderzocht.

## 3 Uitvoering van het onderzoek

### 3.1 Verantwoording veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd zoals omschreven in de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, bijbehorende protocollen en verwijzingen.

Het verrichten van de boringen, het graven van inspectiegaten, het plaatsen van een peilbuis, het bemonsteren van grond en de zintuigelijke beoordelingen van de grondmonsters is op 20 en 22 april 2024 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 29 april 2024 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door daarvoor erkende monsternemers.

In bijlage 2 is een overzicht van de geplaatste boringen en asbestinspectiegaten opgenomen.

### 3.2 Grond

#### Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. Hieruit volgt dat de bodem tot het diepste punt van de boringen circa 3,50 meter -mv is opgebouwd uit zand.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bijmengingen per boring weergegeven.

#### Aangetroffen bijmengingen en diepte

| Boring | Diepte (m -mv) | Traject (m -mv)            | Grondsoort   | Bijzonderheden                                     |
|--------|----------------|----------------------------|--------------|----------------------------------------------------|
| 01     | 3,60           | 0,00 - 0,80                | Zand         | resten afval, zwak baksteen, sporen beton          |
| 02     | 1,50           | 0,08 - 1,40<br>1,40 - 1,50 | Zand<br>Zand | sporen koolas, sporen baksteen<br>uiterst baksteen |
| 03     | 2,00           | 0,00 - 0,70                | Zand         | sporen baksteen                                    |
| 04     | 2,00           | 0,00 - 1,10                | Zand         | sporen baksteen, sporen glas                       |
| 05     | 0,50           | 0,10 - 0,50                | Zand         | zwak koolas, sterk baksteen                        |
| 06     | 0,50           | 0,10 - 0,50                | Zand         | zwak baksteen                                      |
| 07     | 0,50           | 0,10 - 0,50                | Zand         | zwak beton, zwak baksteen, zwak afval              |
| 08     | 0,50           | 0,00 - 0,50                | Zand         | sporen baksteen                                    |
| 09     | 0,50           | 0,10 - 0,50                | Zand         | zwak baksteen                                      |
| 10     | 0,50           | 0,15 - 0,50                | Zand         | matig baksteen, zwak koolas                        |
| 11     | 0,50           | 0,04 - 0,50                | Zand         | matig baksteen, zwak koolas                        |
| 12     | 0,50           | 0,04 - 0,50                | Zand         | matig baksteen, zwak koolas, sporen keramiek       |
| 13     | 0,50           | 0,00 - 0,50                | Zand         | sporen baksteen                                    |
| 14     | 0,50           | 0,00 - 0,50                | Zand         | sporen baksteen, resten beton                      |
| 15     | 0,50           | 0,00 - 0,50                | Zand         | sporen baksteen                                    |
| 16     | 0,50           | 0,10 - 0,50                | Zand         | matig baksteen, zwak koolas                        |
| 17     | 0,50           | 0,25 - 0,50                | Zand         | matig baksteen, sporen beton                       |
| 18     | 0,50           | 0,00 - 0,50                | Zand         | sporen baksteen                                    |

#### Monstersamenstelling

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de grond(meng)monsters zijn samengesteld.

#### Samenstelling grond mengmonsters en analyses

| Monster                   | Traject (m -mv)      | Deelmonsters                                             | Analysepakket                    |
|---------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| MM 01                     | 05<br>10<br>11<br>12 | 0,10 - 0,50<br>0,15 - 0,50<br>0,04 - 0,50<br>0,04 - 0,50 | Standaardpakket grond incl. LUOS |
| MM 02                     | 01<br>14             | 0,00 - 0,50<br>0,00 - 0,50                               | Standaardpakket grond incl. LUOS |
| MM 04                     | 02<br>02<br>03<br>04 | 0,50 - 1,00<br>1,00 - 1,40<br>0,50 - 0,70<br>0,50 - 1,00 | Standaardpakket grond incl. LUOS |
| MM03                      | 07<br>17             | 0,10 - 0,50<br>0,25 - 0,50                               | Standaardpakket grond incl. LUOS |
| <b>Uitsplitsing MM 01</b> |                      |                                                          |                                  |
| 05-1                      | 05                   | 0,10 - 0,50                                              | Lood (Pb)                        |
| 10-2                      | 10                   | 0,15 - 0,50                                              | Lood (Pb)                        |
| 11-1                      | 11                   | 0,04 - 0,50                                              | Lood (Pb)                        |
| 12-1                      | 12                   | 0,04 - 0,50                                              | Lood (Pb)                        |

### 3.3 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen.

**Grondwater metingen**

| <i>Peilbuis</i> | <i>Filterstelling<br/>(m-mv)</i> | <i>Grondwaterstand<br/>(m-mv)</i> | <i>Zuurgraad<br/>(pH)</i> | <i>Geleidbaarheid<br/>(<math>\mu S/cm</math>)</i> | <i>Troebelheid<br/>(NTU)</i> |
|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| 01              | 2,60 – 3,60                      | 2,10                              | 6,70                      | 391                                               | 10                           |

### 3.4 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Voor de onverharde delen wordt de inspectie-efficiëntie op 10% geschat. Voor de verharde delen van de onderzoekslocatie heeft geen inspectie van het maaiveld plaatsgevonden.

Tijdens de uitvoering van deze maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn 14 asbestinspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. De hierbij vrijkomende grond is, na zeving over 20 mm, visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Hierbij is het volgende geconstateerd: asbest verdacht plaatmateriaal in de grove fractie en asbest verdachte bijmengingen in de vorm van (sporen van) puin.

De zintuigelijke waarnemingen per inspectiegat zijn in onderstaande tabel samengevat.

#### Zintuigelijke waarnemingen asbest

| Gat | Afmetingen<br>(in m) l x b | Traject     | Bijmenging                                                                                   | Aantal<br>asbestverd.<br>stukjes | Materiaal<br>soort | Meng<br>monster |
|-----|----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------|
| G02 | 0,3x0,3                    | 0,08 - 0,50 | sporen koolas, sporen baksteen,<br>sporen afval,                                             | -                                | -                  | MMA2            |
| G03 | 0,3x0,3                    | 0,00 - 0,50 | zwak baksteen, zwak puin, sporen<br>glas, sporen plastic, <b>resten asbest,</b>              | 3                                | plaatmateriaal     | MMA1            |
|     |                            | 0,50 - 0,70 | sporen baksteen, zwak wortel                                                                 | -                                | -                  | -               |
| G04 | 0,3x0,3                    | 0,00 - 0,50 | sporen baksteen, sporen glas, zwak<br>wortel, sporen beton, zwak afval                       | -                                | -                  | -               |
| G06 | 0,3x0,3                    | 0,10 - 0,50 | zwak baksteen, zwak roest                                                                    | -                                | -                  | MMA2            |
| G07 | 0,3x0,3                    | 0,10 - 0,50 | zwak beton, zwak baksteen, zwak<br>afval,                                                    | -                                | -                  | MMA2            |
| G09 | 0,3x0,3                    | 0,10 - 0,50 | zwak baksteen, matig beton, 23 gr<br><b>asbest verdacht plaatmateriaal.</b>                  |                                  | plaatmateriaal     | MMA1            |
| G10 | 0,3x0,3                    | 0,15 - 0,50 | matig baksteen, zwak koolas,                                                                 | -                                | -                  | MMA2            |
| G11 | 0,3x0,3                    | 0,04 - 0,50 | matig baksteen, zwak koolas, zwak<br>afval, <b>35 gr asbest verdacht<br/>plaatmateriaal,</b> | 6                                | plaatmateriaal     | MMA1            |
| G12 | 0,3x0,3                    | 0,04 - 0,50 | matig baksteen, zwak koolas, sporen<br>beton,                                                | -                                | -                  | MMA2            |
| G13 | 0,3x0,3                    | 0,00 - 0,50 | zwak wortel, zwak baksteen, matig<br>puin,                                                   | -                                | -                  | MMA3            |
| G14 | 0,3x0,3                    | 0,00 - 0,50 | zwak wortel, zwak baksteen, zwak<br>puin,                                                    | -                                | -                  | MMA3            |
| G15 | 0,3x0,3                    | 0,00 - 0,50 | zwak wortel, zwak baksteen, zwak<br>puin, sporen glas                                        | -                                | -                  | MMA3            |
| G16 | 0,3x0,3                    | 0,10 - 0,50 | matig baksteen, zwak koolas,                                                                 | -                                | -                  | MMA2            |
| G17 | 0,3x0,3                    | 0,25 - 0,50 | matig baksteen, sporen beton, <b>99 gr<br/>asbest verdacht plaatmateriaal.</b>               | 3                                | plaatmateriaal     | MMA1            |

Van de verdachte lagen van de uitkomende grond uit de asbestinspectiegaten zijn in het veld drie mengmonsters samengesteld. Er zijn 4 asbestverzamelmonsters geanalyseerd

### 3.5 Verantwoording

Alle verrichte analyses zijn door het AS3000 geaccrediteerd lab Eurofins Analytico B.V. uitgevoerd. De monstervoorbehandeling en chemische analyses zijn conform de van toepassing zijnde NEN normen uitgevoerd.

### 3.6 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geen afwijking van de onderzoeksstrategie noodzakelijk gebleken.

## 4 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

### 4.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat.

Tevens is een indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Voor de gebruikte terminologie en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

Naar aanleiding van de analytische resultaten van mengmonster MM01, is in overleg met de opdrachtgever besloten de deelmonsters separaat te analyseren op lood. De resultaten zijn in onderstaande tabel verwerkt.

#### Samenvatting analyseresultaten mengmonsters

| mengmonster       | Boring + bodemlaag (m -mv)      | Parameters >AW                       | Wbb                | Index | Conclusie Bbk       |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------|---------------------|
| MM 01             | 05, 10, 11, 12<br>(0,04 - 0,50) | Zink<br>Lood<br>Kwik<br>PAK 10 VROM  | •<br>•••<br>•<br>• | 3,00  | Sterk verontreinigd |
| MM 02             | 01, 14<br>(0,00 - 0,50)         | Zink<br>Kwik<br>Lood<br>PAK          | •<br>•<br>•<br>•   |       | industrie           |
| MM03              | 07, 17<br>(0,10 - 0,50)         | Kwik<br>Lood                         | •<br>•             |       | industrie           |
| MM 04             | 02, 03, 04<br>(0,50 - 1,40)     | Minerale olie<br>Zink<br>Lood<br>PAK | •<br>•<br>•<br>•   |       | industrie           |
| Uitsplitsing MM01 |                                 |                                      |                    |       |                     |
| 05-1              | 05 (0,10 - 0,50)                | Lood                                 | •••                | 1,95  | Sterk verontreinigd |
| 10-2              | 10 (0,15 - 0,50)                | Lood                                 | •                  |       | wonen               |
| 11-1              | 11 (0,04 - 0,50)                | Lood                                 | ••                 | 0,55  | industrie           |
| 12-1              | 12 (0,04 - 0,50)                | Lood                                 | •••                | 1,96  | Sterk verontreinigd |

## 4.2 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters staan in onderstaande tabel samengevat. De grondwaterresultaten zijn getoetst aan de “signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering”, welke opgenomen zijn in het Aanvullingsbesluit bodem. De signaleringsparameters zijn gelijk aan de voormalige interventiewaarden

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

### Samenvatting analyseresultaten grondwater

| <i>watermonster.</i> | <i>Parameters</i> | <i>Concentratie</i> | <i>Overschrijding signaleringsparameters</i> |
|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------------------|
| 01-1                 | -                 | -                   | Geen overschrijding                          |

## 4.3 Disclaimers

Uit de analysecertificaten blijkt dat er geen afwijkingen zijn geconstateerd in het analyseproces.

## 4.4 Interpretatie van de onderzoeksresultaten

In de bovengrond zijn bijmengingen waargenomen met voornamelijk baksteen, koolas en/of afval. plaatselijk tot een diepte van tenminste 1,5 meter -mv (boring 02) is baksteen waargenomen. Onder andere vanwege deze bijmengingen, maar voornamelijk vanwege het antropogene gebruik van de locatie, zijn de grondmengmonsters van de bovengrond licht verontreinigd met zink, kwik, lood, PAK en incidenteel ook met een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In het mengmonster MM01 is een loodgehalte boven de interventiewaarde aangetoond, waarvan uit de resultaten van de separate analyses kan worden afgeleid dat dit wordt veroorzaakt door de loodgehaltes in de grond van de boringen 05 en 12. Beide boringen bevinden zich direct naast de gevels van huisnummers 84 en 80. Van het monster in boring 12 kan worden aangenomen dat de waargenomen “sporen keramiek” bestaat uit potglazuur met hoge loodgehaltes. De relatie met potglazuur en het hoge loodgehalte ter plaatse van boring 05 is niet eenduidig te leggen, maar evenmin zondermeer uit te sluiten.

In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond.

De onderzoeksresultaten vertonen globaal hetzelfde verontreinigingsbeeld als de onderzoeksresultaten in het voorgaande onderzoeken. Vanwege de heterogene verdeling van de bijmengingen en de aangetoonde verontreinigingen, kan het beeld op boorpuntniveau hiervan enigszins afwijken echter, significante verschillen worden niet aannemelijk geacht.

## 5 Resultaten verkennend asbestonderzoek

### 5.1 Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

### 5.2 Asbest in grove fractie

Het verzamelmonster van asbestverdacht materiaal uit de inspectiegaten is in een daarvoor geaccrediteerd laboratorium onderzocht op het gehalte aan asbest. Op basis van de asbestgehaltenes en de gewichten van de asbesthoudende materialen is de asbestconcentratie per inspectiegat berekend. De calculatiebladen zijn opgenomen in bijlage 6, in onderstaande tabel is de calculatie per inspectiegat samengevat.

**Asbestconcentratie per inspectiegat**

| Gat | Volume (m <sup>3</sup> ) | Droge stof grond (%) | Drooggewicht materiaal (gram) | Serpentijn (%) | Amfibool (%) | Asbest (mg) | Asbestgehalte (mg/kg ds) |
|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------|--------------|-------------|--------------------------|
| G03 | 45                       | 86,1                 | 26                            | 10 - 15        | 2 - 5        | 4100        | 181                      |
| G09 | 36                       | 86,1                 | 19                            | 10 - 15        | -            | 2400        | 43                       |
| G11 | 41                       | 86,1                 | 26                            | 10 - 15        | -            | 3200        | 52                       |
| G17 | 23                       | 86,1                 | 86                            | 10 - 15        | -            | 11000       | 317                      |

### 5.3 Asbest in fijne fractie

Van de fijne fractie van de verdachte lagen uit de inspectiegaten zijn drie mengmonsters samengesteld. In een daarvoor geaccrediteerd laboratorium zijn de mengmonsters onderzocht op het gehalte aan asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Asbestconcentratie in de fijne fractie**

| MM   | Deelmonsters (cm-mv)                       | Gemeten gehalte (serpentijn) (mg/kg ds) | Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds) | Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds) | Fractie (mm) | Hechtgebonden |
|------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------|
| MMA1 | G03, G09, G11 en G17 (0,0 - 0,5)           | 1,8                                     | 0,5                                   | 2,2                               | 1-20         | Ja            |
| MMA2 | G02, G06, G07, G10, G12 en G16 (0,0 - 0,5) | 1,5                                     | 0                                     | 1,5                               | 8-20         | ja            |
| MMA3 | G13, G14, G15 (0,0 - 0,5)                  | 0                                       | 0                                     | 0                                 | -            | -             |

## 5.4 Totaal gehalte asbest

Voor het totale asbestgehalte ( $C_{tot}$ ) dient het gehalte van de fractie groter dan 20 millimeter ( $C_{gr}$  - grove fractie) opgeteld te worden met het gehalte dat door het laboratorium in de grondmonsters aangetoond is ( $C_f$  - fijne fractie). Omdat het monster van de fijne fractie in het veld is voorbehandeld, maakt de geanalyseerde fijne fractie slechts een deel uit van het totale geïnspecteerde volume en dient het gehalte ( $C_f$ ) gecorrigeerd te worden volgens formule 9 vanuit de NEN 5707. De asbestgehalten zijn per inspectiegat samengevat in onderstaande tabel.

**Totaal gehalte asbest**

| <i>Inspectiegat</i> | <i>C<sub>gr</sub> (grote fractie)</i> | <i>C<sub>f</sub> (fijne fractie)</i> | <i>C<sub>tot</sub> (totaal)</i> |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| G03                 | 181 mg/kg ds                          | 6,5 mg/kg ds                         | 187 mg/kg ds                    |
| G09                 | 43 mg/kg ds                           | 6,5 mg/kg ds                         | 48 mg/kg ds                     |
| G11                 | 52 mg/kg ds                           | 6,5 mg/kg ds                         | 55 mg/kg ds                     |
| G17                 | 317 mg/kg ds                          | 6,5 mg/kg ds                         | 321 mg/kg ds                    |

Ter plaatse van de inspectiegaten G03 en G17, verricht nabij de noordwesthoek en de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie, overschrijdt het asbestgehalte de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. Ter plaatse van G09 en G11, welke beiden verder oostelijk tot relatief korte afstanden tot de achtergevel zijn verricht, zijn asbestgehalten van globaal de helft van de interventiewaarde aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de asbestverontreiniging voorkomt in de bovengrond van het westelijke deel van de locatie, waarvan de oostelijke grens nog niet eenduidig is vastgesteld. Vanwege de geroerde bodem kan enige mate van heterogeniteit worden verwacht, waardoor het niet met zekerheid is vast te stellen of er überhaupt sprake is van een oostelijke grens op het buitenterrein.

Omdat het asbest is aangetoond in de bovengrond van een deels verhard en deels een overwoekerd terrein, zijn de huidige contactrisico's nagenoeg uitgesloten en is geen sprake van acute humane risico's. Opgemerkt dient te worden dat het analysecertificaat van MMA1 melding maakt van de aanwezigheid van asbestdeeltjes in de fractie < 0,5 mm, waardoor sprake kan zijn van losse respirabele vezels, die potentieel wel tot onaantvaardbare risico's kunnen leiden. Om dit vast te stellen of uit te sluiten, dient het gehalte aan respirabele vezels nader onderzocht te worden (SEM-analyse).

## 6 Conclusie en aanbevelingen

### 6.1 Conclusie

Uit het verkennend bodem- en asbestonderzoek aan de Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout blijkt de bodem van de gehele locatie heterogeen verontreinigd is met lood. Tevens zijn plaatselijk matig verhoogde gehalten aan overige zware metalen, minerale olie en/of PAK gemeten.

De sterk verhoogde gehalten aan lood zijn aangetoond nabij de achtergevel van huisnummer 84 en, evenals in het voorgaande onderzoek, in het steegje tussen huisnummer 78 en 80. De onderzoeksresultaten komen globaal overeen met de resultaten uit de voorgaande onderzoeken.

Tevens is op de onderzoekslocatie een sterke verontreiniging met asbest aangetoond aan de westzijde van de onderzoekslocatie, waarvan nog niet bekend is tot hoever de verontreiniging is verspreid in oostelijke richting. Ondanks dat nabij de achtergevels van de huidige panden geen asbest boven de interventiewaarde is gemeten, is de zintuiglijke bijmenging met asbest wel vastgesteld.

Vanwege de geroerde bodem bestaat het risico op een heterogene verdeling aan asbest in de bodem, zonder eenduidige verontreinigingscontouren. In één mengmonster van de grond zijn asbestdeeltjes in de fractie < 0,5 mm waargenomen, dat kan duiden op de aanwezigheid van losse respirabele asbestvezels. De mate van voorkomen van deze vezels en/of de actuele risico's daarvan zijn nog niet vastgesteld.

Opgemerkt wordt dat:

- De locatie momenteel nog is bebouwd en dat alleen uitpandig onderzoek heeft plaatsgevonden; de bodemkwaliteit onder de huidige bebouwing nog niet bekend is.

#### Resumé

Resumerend kan het volgende gesteld worden:

- Op de locatie is sprake van een heterogeen verdeelde verontreiniging met lood in gehalten boven de interventiewaarden, die in ieder geval is aangetoond nabij de buitengevels van nr. 80 en 84;
- Overige metalen, PAK en minerale olie zijn aangetoond in licht verhoogde gehalten, verdeeld over de gehele onderzoekslocatie;
- De bodem op de locatie is sterk verontreinigd met asbest aan de westzijde van de locatie. Het is niet bekend tot hoever de asbestverontreiniging in oostelijke richting is verspreid, maar verwacht wordt dat sprake is van een heterogeen verspreidingsbeeld;
- In de asbesthoudende grond kunnen losse respirabele asbestvezels voorkomen, waarvan de mate van verontreiniging nog niet bekend is;
- Op basis van de momenteel bekende informatie leiden de onderzoeksresultaten bij het huidige locatiegebruik niet tot ontoelaatbare risico's.

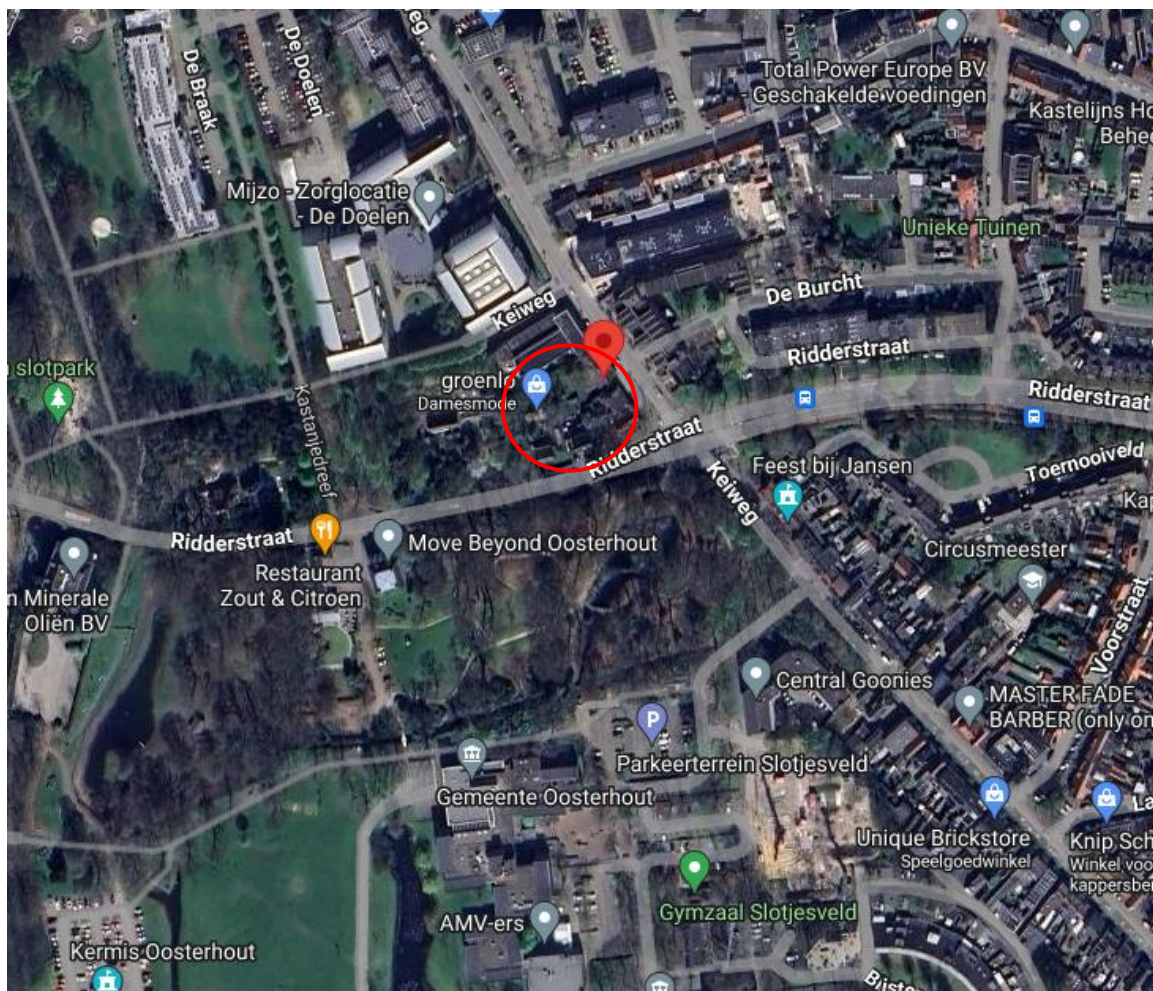
Dit bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproefregime. Eventueel aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

## 6.2 Aanbevelingen

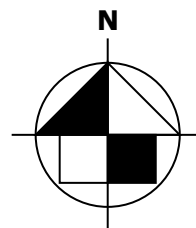
Aanbevolen wordt om:

- nader onderzoek uit te voeren, om de ligging en de omvang van de verontreiniging met lood vast te stellen;
- nader onderzoek uit te voeren, om de ligging en de omvang van de asbestverontreiniging vast te stellen;
- Beide bovengenoemde onderzoeken uit te voeren nadat de bebouwing is gesloopt, waarbij tevens onderzoek kan plaatsvinden ter plaatse van de footprint van de huidige bebouwing.
- Door middel van aanvullend onderzoek vast te stellen of sprake is van losse respirabele asbestvezels in de bodem, en dit aanvullend onderzoek op korte termijn uit te voeren om vast te stellen of dit leidt tot ontoelaatbare risico's. In dit kader wordt tevens aanbevolen om veiligheidshalve de locatie afgesloten te houden voor betreding, door bijvoorbeeld het in stand houden van de bouwhekken.

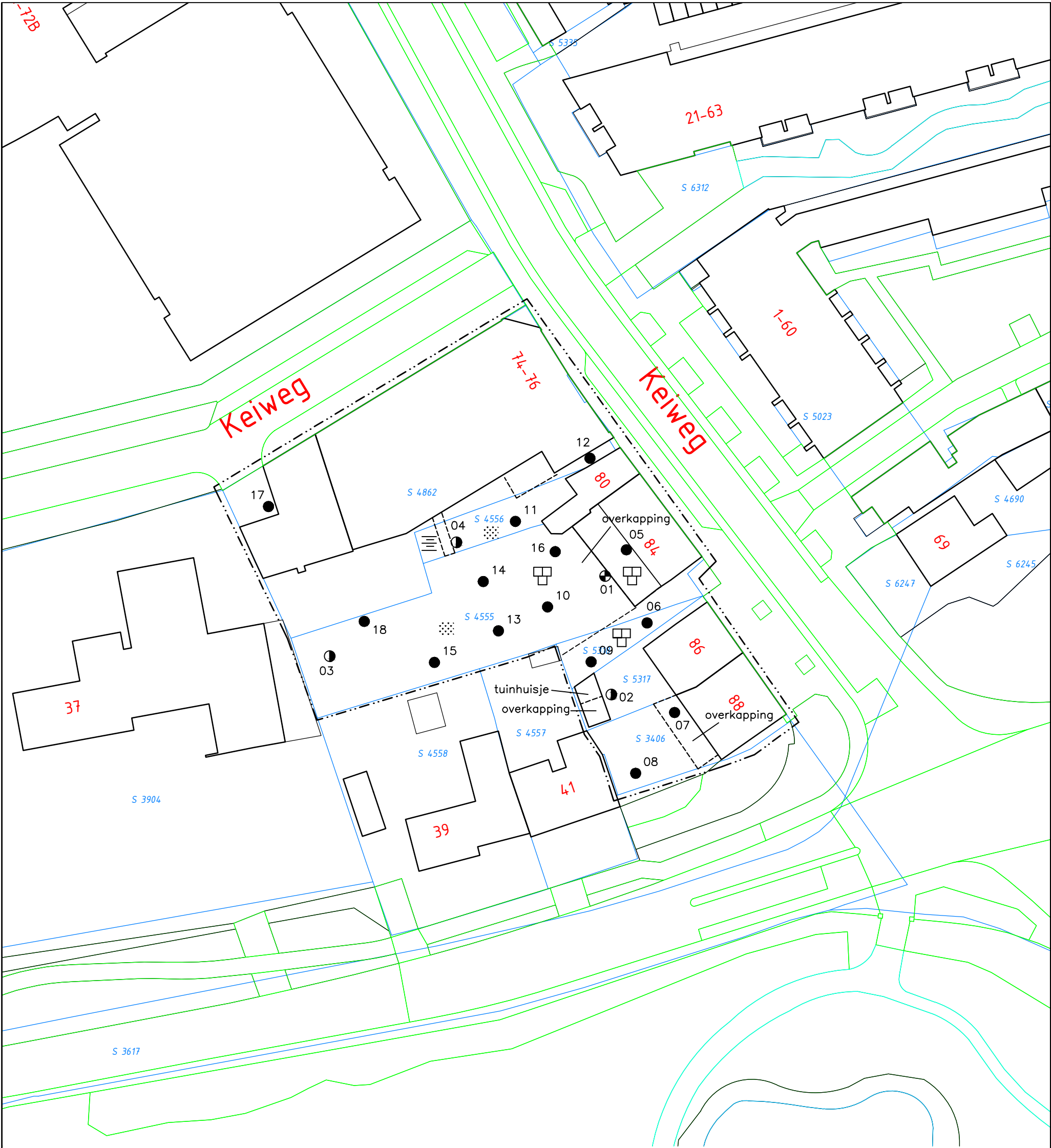
## Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps

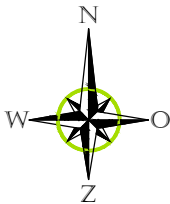


## **Bijlage 2   Locatieoverzicht met monsternamepunten**



LEGENDA

- Tegels
- Beton
- Onverhard
- Huisnummer
- Bebouwing
- Onderzoekslocatie
- Kadastrale grens
- Perceelsnummer



- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- Boring met peilbuis

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| <div><div></div><div><div>Aelmans Milieu Oss</div><div>Landweerstraat-zuid 109</div><div>5349 AK Oss</div><div>T. 0412-655058</div><div>I. www.aelmans.com</div></div></div> |                |                                    |
| Tekening : 24.AM0240078                                                                                                                                                                                                                                          | Schaal : 1:500 | Opdrachgever: Accent Adviseurs b.v |
| Datum : 02-05-2024                                                                                                                                                                                                                                               | Getekend: MV   | Onderwerp: VBO                     |
| Projectcode : AM0240078                                                                                                                                                                                                                                          | Formaat : A3   | –                                  |
| Adres : Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout                                                                                                                                                                                                                           |                |                                    |

0 5 10 15 20 meter  
Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

## **Bijlage 3 Veldwerkformulieren**

**Stamkaart BRL SIKB 2000 v7.0 Milieuhygienisch bodemonderzoek**

Documentkenmerk: AMO240078.004

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Projectnummer     | AMO240078                         |
| Projectnaam       | VBO Keiweg 74 tm 88 te Oosterhout |
| Locatie-adres     | Keiweg 74 tm 88 te Oosterhout     |
| Opdrachtgever     | Accent Adviseurs BV               |
| Contactpersoon    | de heer R. Mennen                 |
| Projectleider     | ing. J.A.A. van Vliet             |
| Projectmedewerker | Karin van Veen                    |
| Projectdatum      | 22-4-2024                         |

**Opdracht**

|                                               |                                          |                                           |                                                                                     |                                                         |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Beoordelingskader<br>delete wat nvt           | Op locatie aantonen<br>verontreinigingen | Op locatie afbakenen<br>verontreinigingen | Op saneringslocatie<br>aantonen<br>verontreinigingen                                | Monitoring bij<br>ondergrondse tanks of<br>bodemenergie |
| Aard van het werk<br>delete indien nvt        | <input type="checkbox"/> VBO             |                                           |                                                                                     |                                                         |
| Aard van verontreiniging<br>delete indien nvt | Zware metalen                            | Organisch                                 | Asbest                                                                              |                                                         |
| Aard/locatie werk<br>delete indien nvt        | Kadastraal perceel                       |                                           |                                                                                     |                                                         |
| Soort opdracht<br>delete indien nvt           |                                          | Schriftelijke<br>bevestiging              |                                                                                     |                                                         |
| Aanwezige info<br>delete indien nvt           | KLIC kaart(en)                           | Tekening(en)                              | Onderzoeksopzet: Historie /locatieinfo /<br>grond / grondwater / waterbodem /asbest |                                                         |

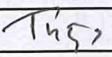
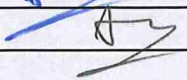
**Veiligheidsaspecten**

| Aspect                        | Specificatie                                     | Beheersmaatregelen                                                                                               |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zware metalen verontreiniging | Bijvoorbeeld Zn, Cu, Pb, Ni, Cd                  | - Verstuiwen beperken door nat te maken<br>- Lichaam bedekkende kleding dragen:<br>- Werkkleding en handschoenen |
| Organische componenten        | Bijvoorbeeld PAK, OCB, PCB, BTEXN, minerale olie | - PID<br>- Halfgelaatmasker met bruin filter<br>- Werkkleding en handschoenen                                    |
| Asbest                        | Afhankelijk van blootstellingsrisico             | - Gespecificeerd op formulier Asbest in grond 1                                                                  |

**Uitvoering**

|                                                                                                                                           |  |  |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------|
|                                                                                                                                           |  |  | <input type="checkbox"/> Anders |
| VBO: 14 boringen tot 0,5 m-mv, 3 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring met peilbuis                                                           |  |  |                                 |
| Asbest; 14 asbest inspectiegaten en 3 doorboren tot 2,0 m-mv en TENMINSTE 2 drupzones ( 2 sleufjes tot 0,05m-mv over een lengte van 2,0 m |  |  |                                 |

**Onafhankelijkheid**

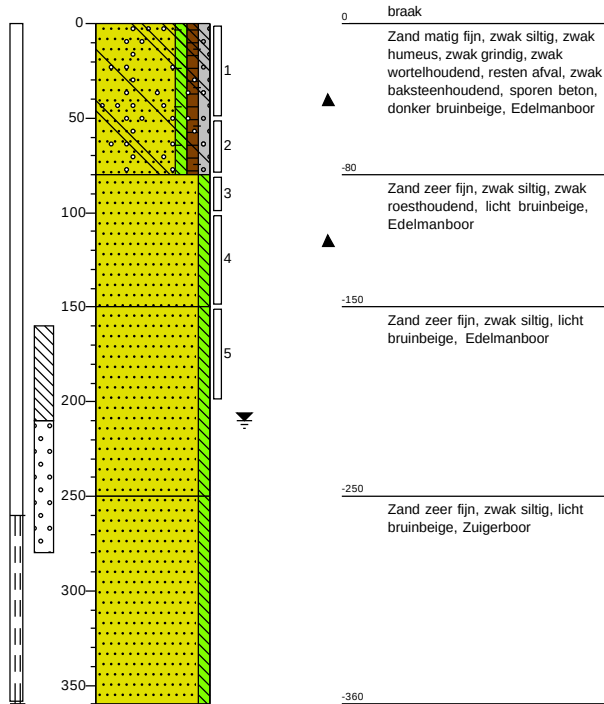
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                 |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 - 2000 - 2100 - 6000 en de daarbij horende protocollen waarbij gebruik gemaakt is van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit Bodemkwaliteit artikel 17 hieraan stelt. |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                 |                      |
| De erkende veldwerker heeft het mandaat om wijzigingen op het plan in de uitvoering van het veldwerk door te voeren wanneer hierover met de projectleider overlegd is en daar overeenstemming over is.                                                                                           |                                                                                     |                                                                       |                                                                                                 |                      |
| Naam veldwerker                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Paraaf                                                                              | conform norm                                                          | Status*                                                                                         | Datum begin eindtijd |
| Thijs Withagen                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee | <input checked="" type="checkbox"/> E / <input type="checkbox"/> A / <input type="checkbox"/> S | 22-4-2024            |
|                                                                                                                                                                                                               |  | <input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee | <input checked="" type="checkbox"/> E / <input type="checkbox"/> A / <input type="checkbox"/> S | 29-4-2024            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     | ja / nee                                                              | E / A / S                                                                                       |                      |

\* Status: Erkend veldwerker / Assistent / Stagiaire

## **Bijlage 4 Boorstaten**

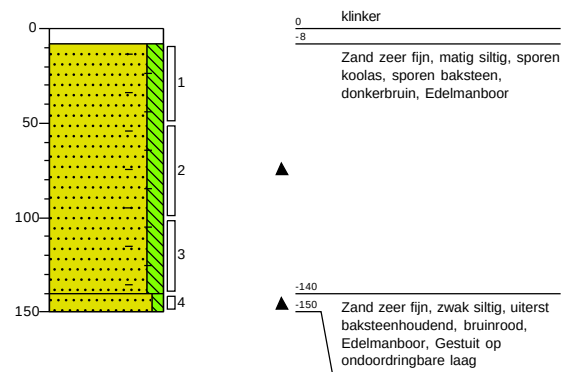
## Boring: 01

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



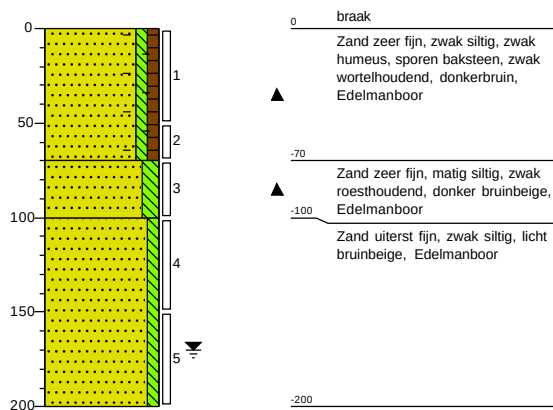
## Boring: 02

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024  
Reden gestaakt: Obstakel onbekend



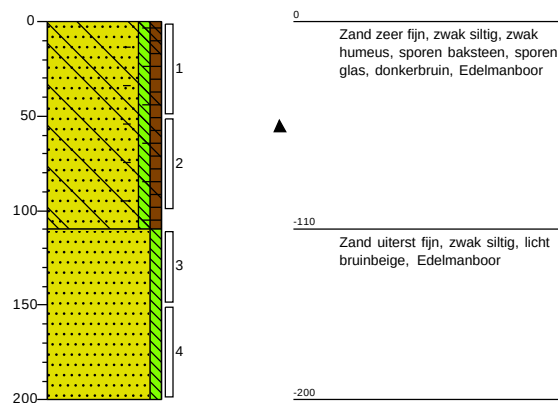
## Boring: 03

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



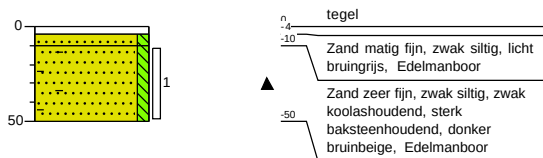
## Boring: 04

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



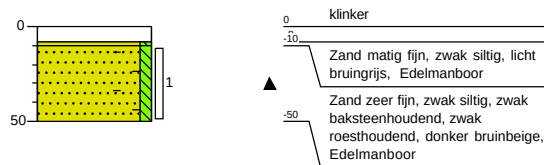
## Boring: 05

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



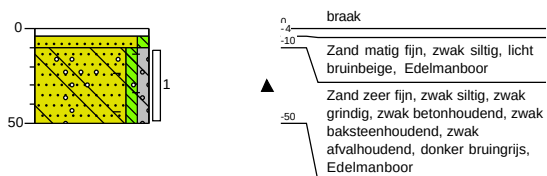
## Boring: 06

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



## Boring: 07

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



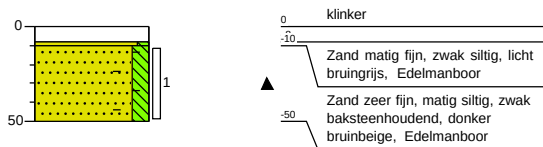
## Boring: 08

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



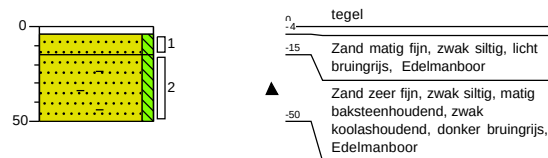
## Boring: 09

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



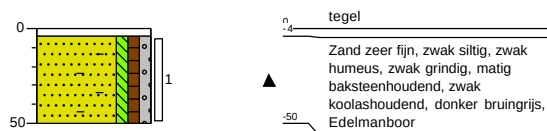
## Boring: 10

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



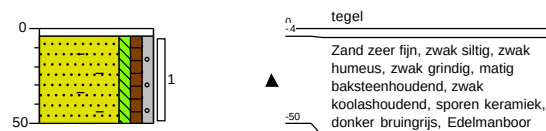
## Boring: 11

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



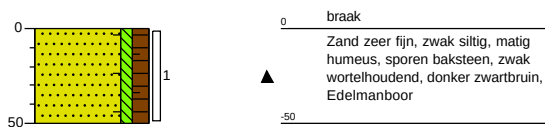
## Boring: 12

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



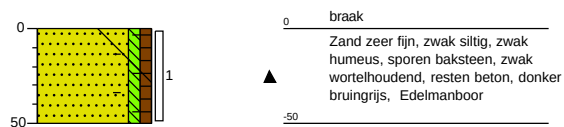
## Boring: 13

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



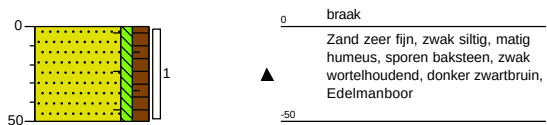
## Boring: 14

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



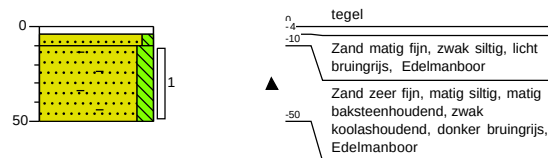
## Boring: 15

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



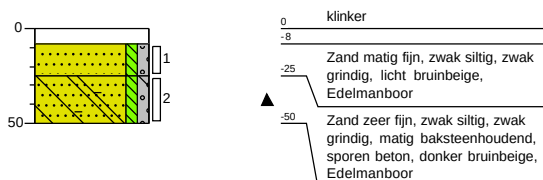
## Boring: 16

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024



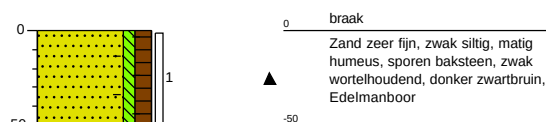
## Boring: 17

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



## Boring: 18

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 22-4-2024

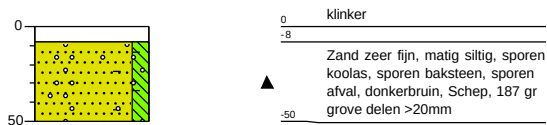


## Boring: G02

Boormeester: Thijs Withagen

Datum: 29-4-2024

Redengestaakt: Obstakel onbekend



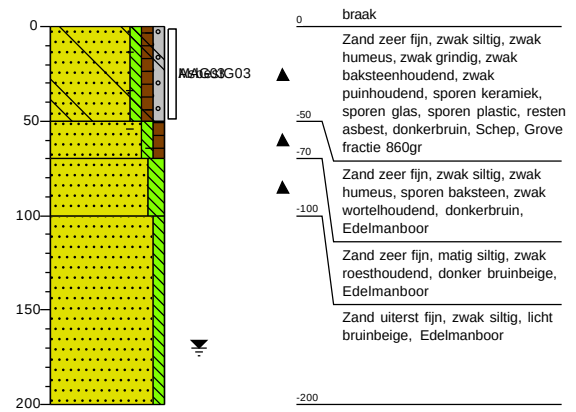
## Boring: G03

Boormeester:

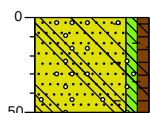
Remco van der Laan

Datum:

30-4-2024



**Boring: G04**  
Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



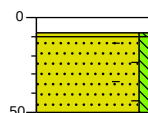
0

▲

-50

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen glas, zwak wortelhoudend, sporen beton, zwak afvalhoudend, donkerbruin, Schep, 480 gr grove delen >20mm

**Boring: G06**  
Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



0 klinker

-10

▲

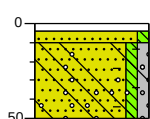
-50

Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Schep

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, donker bruinbeige, Schep, 240 gr grove delen >20mm

## Boring: G07

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



▲

braak

0  
-4  
-10

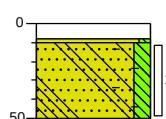
Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Schep

Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak afvalhoudend, donker bruingrijs, Schep, 1370 gr grove delen >20mm

-50

## Boring: G09

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



▲

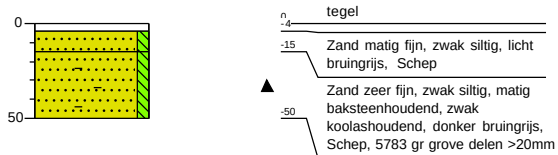
klinker

0  
-10  
-50

Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Schep

Zand zeer fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, donker bruinbeige, Schep, 23 gr asbest verdacht plaatmateriaal. 1813 gr grove delen >20mm

**Boring: G10**  
Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024

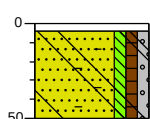


**Boring: G11**  
Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



## Boring: G12

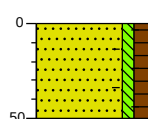
Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



▲ tegel  
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, sporen keramiek, sporen beton, donker bruingrijs, Schep, 4180 gr grove delen >20mm

## Boring: G13

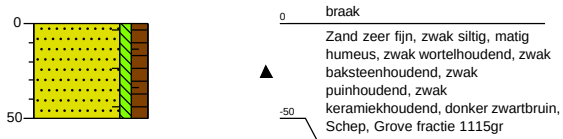
Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 30-4-2024



▲ braak  
Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, sporen keramiek, donker zwartbruin, Schep, Grove fractie 2540gr

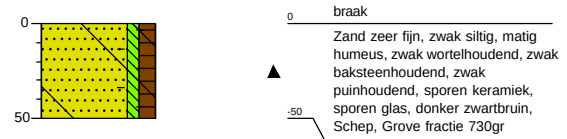
## Boring: G14

Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 30-4-2024



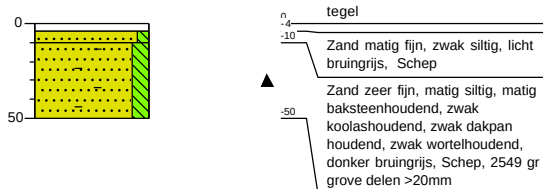
## Boring: G15

Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 30-4-2024



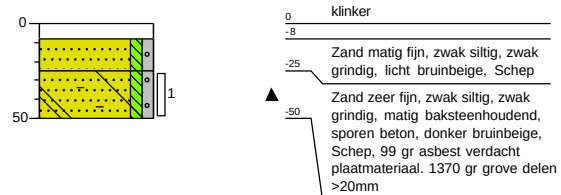
## Boring: G16

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



## Boring: G17

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024

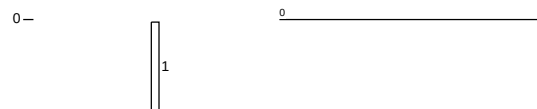
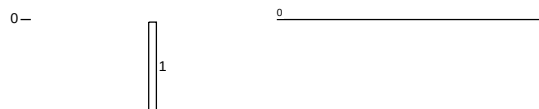


**Boring: MMA1 (G09, G11 en G17)**

Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024

**Boring: MMA2 (G02, G06, G07, G10, G12 en**

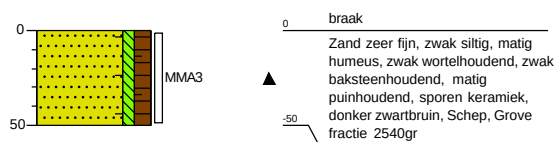
Boormeester: Thijs Withagen  
Datum: 29-4-2024



**Boring: MMA3: G13,G14,G15**

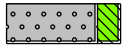
Boormeester:  
Datum:

Remco van der Laan  
30-4-2024

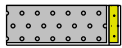


## Legenda (conform NEN 5104)

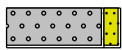
### grind



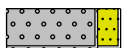
Grind, siltig



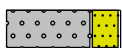
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

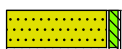


Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

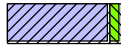


Veen, zwak zandig

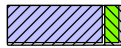


Veen, sterk zandig

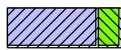
### klei



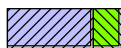
Klei, zwak siltig



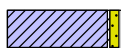
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig

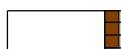


Leem, sterk zandig

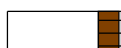
### overige toevoegingen



zwak humeus



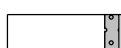
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

● uiterste geur

### olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

◻ >0

◻ >1

◻ >10

◻ >100

◻ >1000

◻ >10000

### monsters

◻ geroerd monster

◻ ongeroerd monster

◻ volumering

### overig

▲ bijzonder bestanddeel

◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

⚡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



## **Bijlage 5   Analysecertificaten**

Aelmans Milieu Oss B.V.  
T.a.v. Karin van Veen  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2024053028/1                       |
| Uw project/verslagnummer        | AM0240078                          |
| Uw projectnaam                  | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout |
| Uw ordernummer                  | AM0240078                          |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 23-Apr-2024                        |

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  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

|                          |                                    |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | AM0240078                          | Certificaatnummer/Versie | 2024053028/1      |
| Uw projectnaam           | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout | Startdatum analyse       | 23-Apr-2024       |
| Uw ordernummer           | AM0240078                          | Datum einde analyse      | 25-Apr-2024       |
| Uw monsternemer          |                                    | Rapportagedatum          | 25-Apr-2024/15:26 |
|                          |                                    | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                    | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 86.8       | 85.8       | 88.4       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.4        | 3.1        | 2.4        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 96         | 97         | 97         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.1        | 2.0        | 3.0        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 59         | 59         | 36         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.21       | 0.26       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 19         | 18         | 15         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.24       | 0.24       | 0.14       |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 7.1        | 6.7        | 5.7        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 990        | 110        | 150        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 89         | 92         | 42         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 5.9        | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 18         | 13         | <10        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 7.5        | 8.5        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <7.0       | <7.0       | <7.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 35         | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM 01 05 (10-50) 10 (15-50) 11 (4-50) 12 (4-50)       | Grond (AS3000)          | 14198629    |
| 2   | MM 02 01 (0-50) 14 (0-50)                             | Grond (AS3000)          | 14198630    |
| 3   | MM 04 02 (50-100) 02 (100-140) 03 (50-70) 04 (50-100) | Grond (AS3000)          | 14198631    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM0240078  
Uw projectnaam VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout  
Uw ordernummer AM0240078  
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024053028/1  
Startdatum analyse 23-Apr-2024  
Datum einde analyse 25-Apr-2024  
Rapportagedatum 25-Apr-2024/15:26  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.85                 | 0.31                 | 0.079                |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.22                 | 0.092                | 0.051                |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 1.6                  | 0.62                 | 0.18                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 1.0                  | 0.31                 | 0.19                 |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.97                 | 0.32                 | 0.17                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.52                 | 0.19                 | 0.094                |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.92                 | 0.31                 | 0.17                 |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.65                 | 0.25                 | 0.096                |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.79                 | 0.29                 | 0.11                 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 7.6                  | 2.7                  | 1.2                  |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM 01 05 (10-50) 10 (15-50) 11 (4-50) 12 (4-50)       | Grond (AS3000)          | 14198629    |
| 2   | MM 02 01 (0-50) 14 (0-50)                             | Grond (AS3000)          | 14198630    |
| 3   | MM 04 02 (50-100) 02 (100-140) 03 (50-70) 04 (50-100) | Grond (AS3000)          | 14198631    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024053028/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                 |     |     |                      |                              |  |
|-------------|--------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|--|
| Barcode     | Boornr                                                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |  |
| 14198629    | MM 01 05 (10-50) 10 (15-50) 11 (4-50) 12 (4-50)        |     |     |                      |                              |  |
| 0536307961  | 11                                                     | 4   | 50  | 22-Apr-2024 23:59    | 1                            |  |
| 0536307967  | 12                                                     | 4   | 50  | 22-Apr-2024 23:59    | 1                            |  |
| 0536307962  | 10                                                     | 15  | 50  | 22-Apr-2024 23:59    | 2                            |  |
| 0536309071  | 05                                                     | 10  | 50  | 22-Apr-2024 23:59    | 1                            |  |
| 14198630    | MM 02 01 (0-50) 14 (0-50)                              |     |     |                      |                              |  |
| 0536309068  | 01                                                     | 0   | 50  | 22-Apr-2024 23:59    | 1                            |  |
| 0536307977  | 14                                                     | 0   | 50  | 22-Apr-2024 23:59    | 1                            |  |
| 14198631    | MM 04 02 (50-100) 02 (100-140) 03 (50-70) 04 (50-1 00) |     |     |                      |                              |  |
| 0536307971  | 04                                                     | 50  | 100 | 22-Apr-2024 23:59    | 2                            |  |
| 0536307966  | 03                                                     | 50  | 70  | 22-Apr-2024 23:59    | 2                            |  |
| 0536308627  | 02                                                     | 50  | 100 | 22-Apr-2024 23:59    | 2                            |  |
| 0536308622  | 02                                                     | 100 | 140 | 22-Apr-2024 23:59    | 3                            |  |

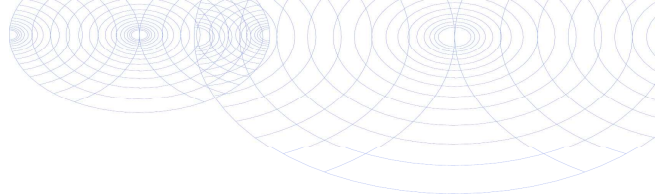
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024053028/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024053028/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

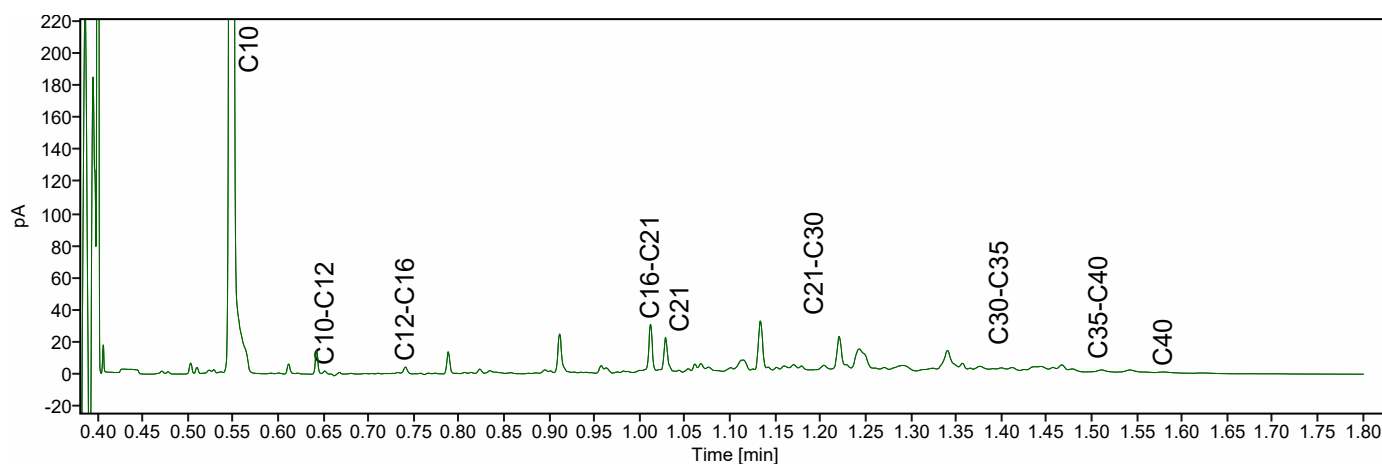
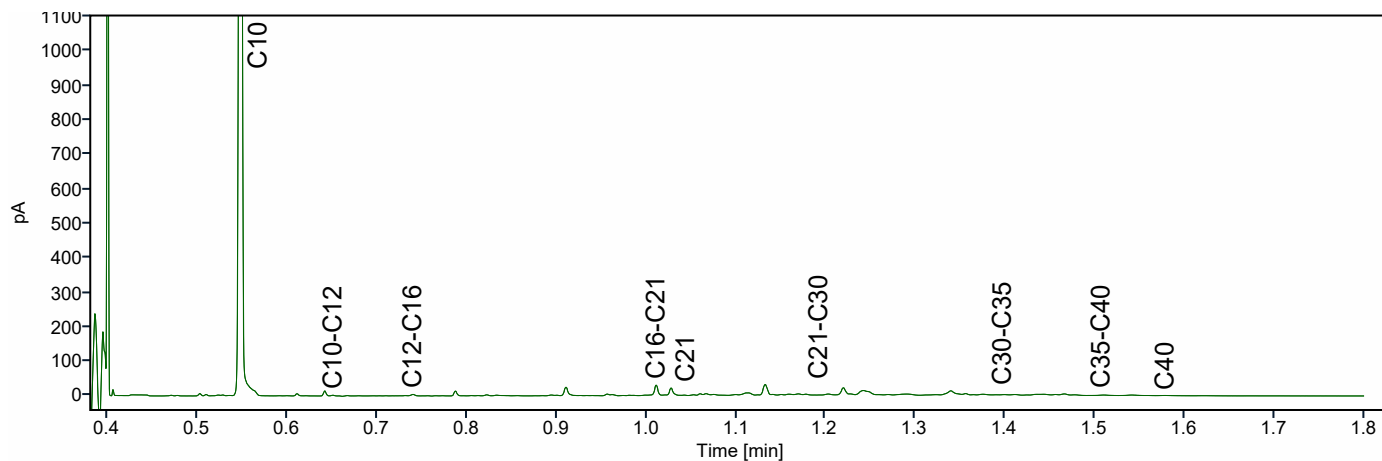
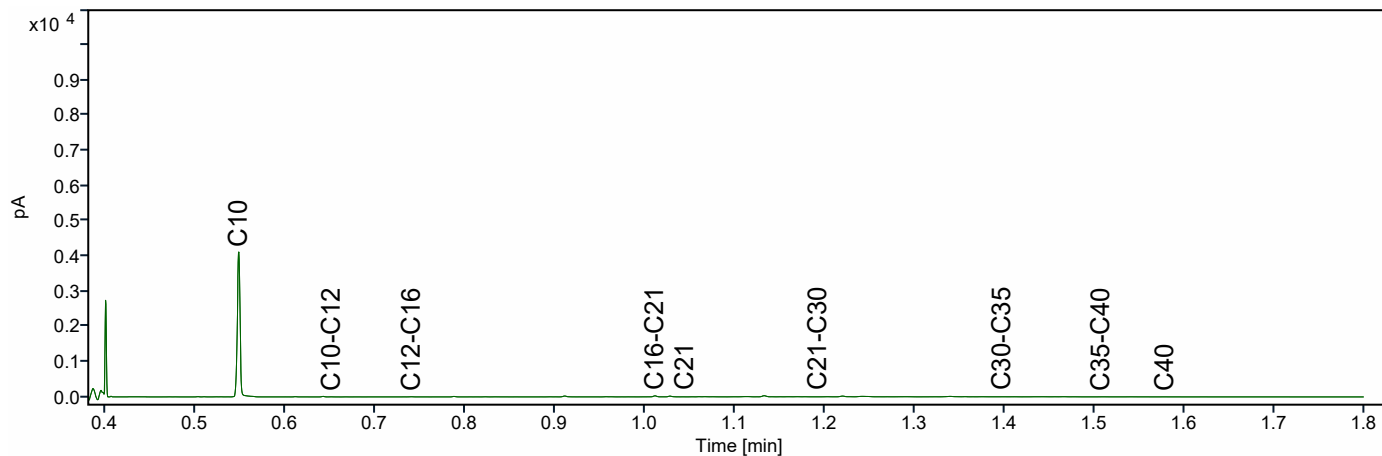
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14198629

Certificate no.: 2024053028

Sample description.: MM 01 05 (10-50) 10 (15-50) 11 (4-50) 12 (4-50)

V



Aelmans Milieu Oss B.V.  
T.a.v. Karin van Veen  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 03-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2024056635/1                       |
| Uw project/verslagnummer        | AM0240078                          |
| Uw projectnaam                  | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout |
| Uw ordernummer                  | AM0240078                          |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 30-Apr-2024                        |

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  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

|                          |                                    |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | AM0240078                          | Certificaatnummer/Versie | 2024056635/1      |
| Uw projectnaam           | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout | Startdatum analyse       | 30-Apr-2024       |
| Uw ordernummer           | AM0240078                          | Datum einde analyse      | 03-May-2024       |
| Uw monsternemer          |                                    | Rapportagedatum          | 03-May-2024/13:58 |
|                          |                                    | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                    | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 91.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.6        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 98         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.4        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 40         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 11         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.088      |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 4.8        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 95         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 63         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 27         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 37         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 14         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <7.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 90         |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving     | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|----------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM03 07 (10-50) 17 (25-50) | Grond (AS3000)          | 14210694    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN  
RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer AM0240078  
Uw projectnaam VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout  
Uw ordernummer AM0240078  
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024056635/1  
Startdatum analyse 30-Apr-2024  
Datum einde analyse 03-May-2024  
Rapportagedatum 03-May-2024/13:58  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | 0.14                 |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 4.4                  |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.80                 |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 4.5                  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 2.2                  |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 2.0                  |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.72                 |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 1.3                  |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.60                 |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.80                 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 17                   |

Nr. Uw monsteromschrijving  
1 MM03 07 (10-50) 17 (25-50)

Opgegeven monstermatrix  
Grond (AS3000)  
Monster nr.  
14210694

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

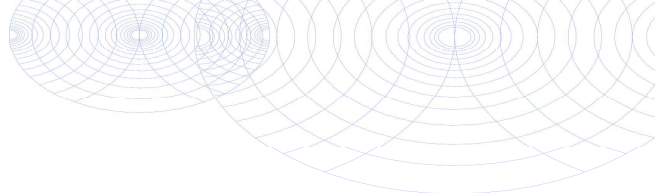


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024056635/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving     |     |     |                      |                              |
|-------------|----------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                     | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 14210694    | MM03 07 (10-50) 17 (25-50) |     |     |                      |                              |
| 0536537493  | 07                         | 10  | 50  | 29-Apr-2024          | 1                            |
| 0536537513  | 17                         | 25  | 50  | 29-Apr-2024          | 2                            |

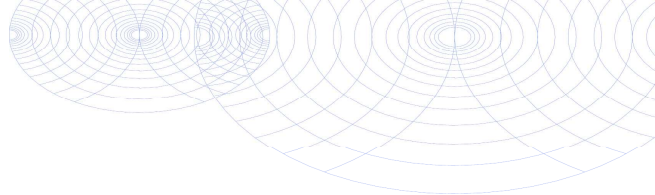


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024056635/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024056635/1**

Pagina 1/1

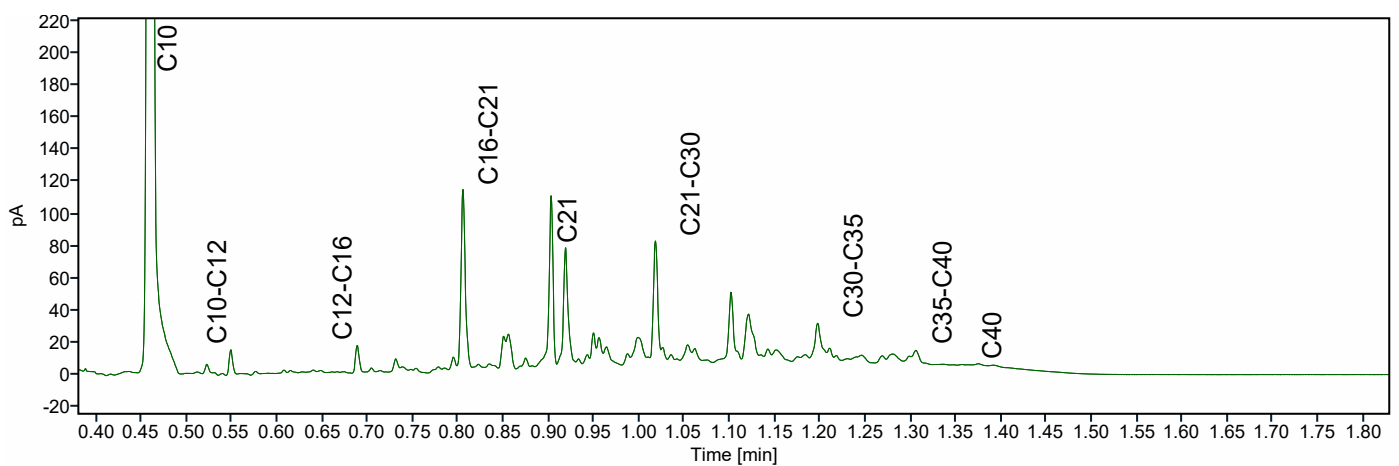
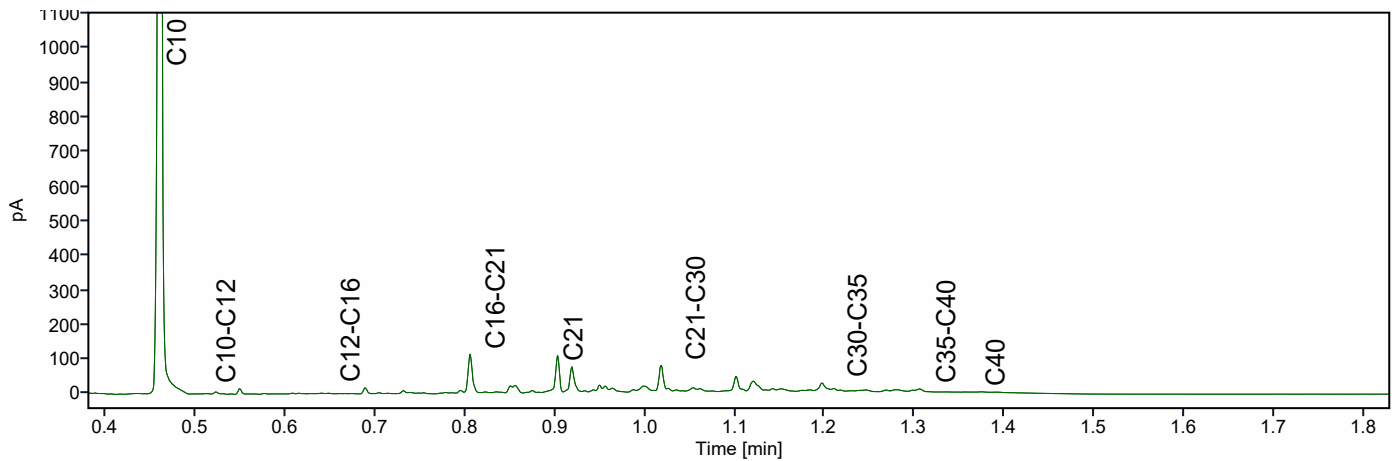
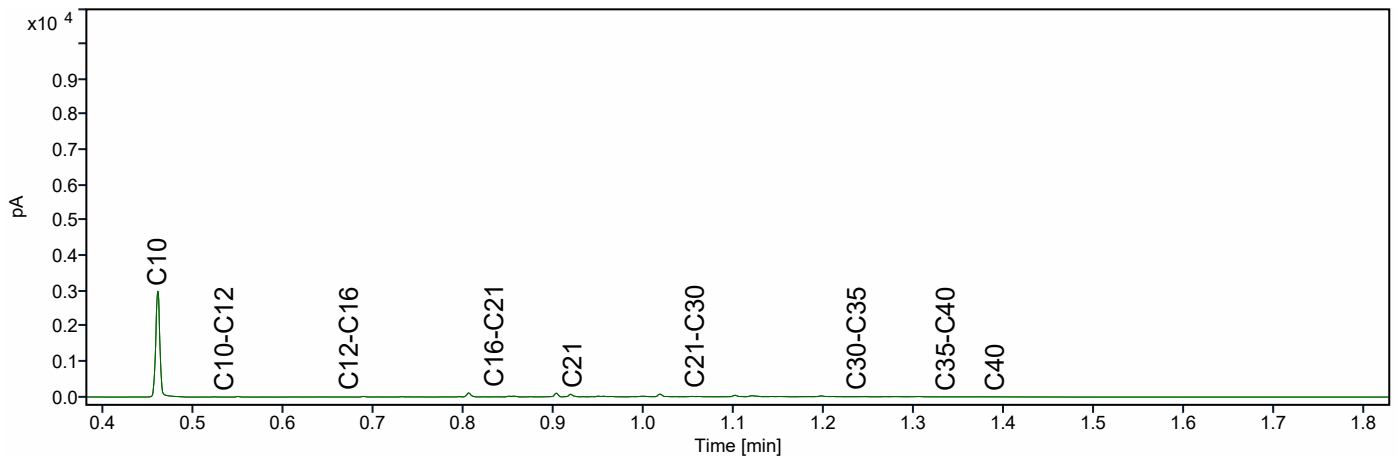
| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK (10) (VR0M)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14210694  
Certificate no.: 2024056635  
Sample description.: MM03 07 (10-50) 17 (25-50)

V



Aelmans Milieu Oss B.V.  
T.a.v. Karin van Veen  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 06-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2024057737/1                       |
| Uw project/verslagnummer        | AM0240078                          |
| Uw projectnaam                  | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout |
| Uw ordernummer                  | AM0240078                          |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 22-Apr-2024                        |

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  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

|                          |                                    |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | AM0240078                          | Certificaatnummer/Versie | 2024057737/1      |
| Uw projectnaam           | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout | Startdatum analyse       | 02-May-2024       |
| Uw ordernummer           | AM0240078                          | Datum einde analyse      | 06-May-2024       |
| Uw monsternemer          |                                    | Rapportagedatum          | 06-May-2024/14:29 |
|                          |                                    | Bijlage                  | A, C              |
|                          |                                    | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                        | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen                 |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                   | % (m/m)    | 87.2       | 87.8       | 86.3       | 87.0       |
| S Organische stof              | % (m/m) ds | 1.1        | 2.3        | 6.2        | 2.8        |
| Gloeirest                      | % (m/m) ds | 98         | 97         | 94         | 97         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5.7        | 2.9        | 3.3        | 3.9        |
| <b>Metalen</b>                 |            |            |            |            |            |
| S Lood (Pb)                    | mg/kg ds   | 670        | 130        | 220        | 660        |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 05-1 05 (10-50)        | Grond (AS3000)          | 14214276    |
| 2   | 10-2 10 (15-50)        | Grond (AS3000)          | 14214277    |
| 3   | 11-1 11 (4-50)         | Grond (AS3000)          | 14214278    |
| 4   | 12-1 12 (4-50)         | Grond (AS3000)          | 14214279    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

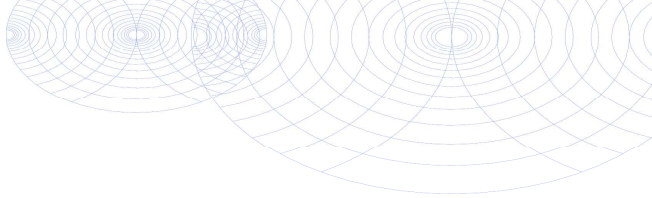


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024057737/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 14214276    | 05-1 05 (10-50)        |     |     |                      |                              |
| 0536309071  | 05                     | 10  | 50  | 22-Apr-2024          | 1                            |
| 14214277    | 10-2 10 (15-50)        |     |     |                      |                              |
| 0536307962  | 10                     | 15  | 50  | 22-Apr-2024          | 2                            |
| 14214278    | 11-1 11 (4-50)         |     |     |                      |                              |
| 0536307961  | 11                     | 4   | 50  | 22-Apr-2024          | 1                            |
| 14214279    | 12-1 12 (4-50)         |     |     |                      |                              |
| 0536307967  | 12                     | 4   | 50  | 22-Apr-2024          | 1                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPPNL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024057737/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                 | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |         |                 |                                 |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                 |         |                 |                                 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Aelmans Milieu Oss B.V.  
T.a.v. Karin van Veen  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 03-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2024056636/1                       |
| Uw project/verslagnummer        | AM0240078                          |
| Uw projectnaam                  | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout |
| Uw ordernummer                  | AM0240078                          |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 29-Apr-2024                        |

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  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

|                          |                                    |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | AM0240078                          | Certificaatnummer/Versie | 2024056636/1      |
| Uw projectnaam           | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout | Startdatum analyse       | 01-May-2024       |
| Uw ordernummer           | AM0240078                          | Datum einde analyse      | 03-May-2024       |
| Uw monsternemer          | Thijs Withagen                     | Rapportagedatum          | 03-May-2024/16:08 |
|                          |                                    | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                    | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                                              | Eenheid                        | 1                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                                |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L                           | <20                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L                           | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L                           | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L                           | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L                           | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                           | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L                           | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L                           | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L                           | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                                |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L                           | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L                           | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L                           | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L                           | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L                           | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L                           | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L                           | <0.90              |
| S Styreen                                            | µg/L                           | <0.20              |
| S Naftaleen                                          | µg/L                           | <0.020             |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                                |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L                           | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L                           | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L                           | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L                           | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L                           | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L                           | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L                           | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L                           | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L                           | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L                           | <0.10              |
| <b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>                    |                                |                    |
| 1 01-1-1 01 (260-360)                                | <b>Opgegeven monstermatrix</b> |                    |
|                                                      | Water (AS3000)                 |                    |
|                                                      |                                | <b>Monster nr.</b> |
|                                                      |                                | 14210695           |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN  
RvA L010

Analysecertificaat

|                          |                                    |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | AM0240078                          | Certificaatnummer/Versie | 2024056636/1      |
| Uw projectnaam           | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout | Startdatum analyse       | 01-May-2024       |
| Uw ordernummer           | AM0240078                          | Datum einde analyse      | 03-May-2024       |
| Uw monsternemer          | Thijs Withagen                     | Rapportagedatum          | 03-May-2024/16:08 |
|                          |                                    | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                    | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| Minerale olie                          |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 01-1-1 01 (260-360)    | Water (AS3000)          | 14210695    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024056636/1**

Pagina 1/1

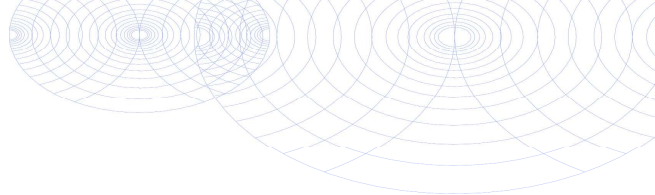
| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 14210695    | 01-1-1 01 (260-360)    |     |     |                      |                              |
| 0680758038  | 01                     | 260 | 360 | 29-Apr-2024          | 1                            |
| 0680758032  | 01                     | 260 | 360 | 29-Apr-2024          | 2                            |
| 0801107507  | 01                     | 260 | 360 | 29-Apr-2024          | 3                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024056636/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024056636/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                                 |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                                 |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Aromaten (BTEX)                                      | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Aroma : Naftaleen                                    | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                                 |
| VOCl (11)                                            | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiClEtheen som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | pb 3110-5                       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Aelmans Milieu Oss B.V.  
T.a.v. Karin van Veen  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 08-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2024056627/1                       |
| Uw project/verslagnummer        | AM0240078                          |
| Uw projectnaam                  | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout |
| Uw ordernummer                  | AM0240078                          |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 30-Apr-2024                        |

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  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## Analysecertificaat

|                          |                                    |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | AM0240078                          | Certificaatnummer/Versie | 2024056627/1      |
| Uw projectnaam           | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout | Startdatum analyse       | 01-May-2024       |
| Uw ordernummer           | AM0240078                          | Datum einde analyse      | 08-May-2024       |
| Uw monsternemer          |                                    | Rapportagedatum          | 08-May-2024/16:48 |
|                          |                                    | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                    | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                               | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|---------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>      |          |                      |                      |                      |
| Droge stof (Extern)                   | % (m/m)  | 86.1 <sup>1)</sup>   | 94.2 <sup>1)</sup>   | 88.3 <sup>1)</sup>   |
| Droge massa aangeleverd monster       | g        | 23979 <sup>1)</sup>  | 15015 <sup>1)</sup>  | 11082 <sup>1)</sup>  |
| Asbest fractie <0,5mm                 | mg       | N.v.t. <sup>1)</sup> | N.v.t. <sup>1)</sup> | N.v.t. <sup>1)</sup> |
| Totaal asbest (ondergrens)            | mg/kg ds | 1.6 <sup>1)</sup>    | 1.2 <sup>1)</sup>    | 0.0 <sup>1)</sup>    |
| Totaal asbest (bovengrens)            | mg/kg ds | 2.9 <sup>1)</sup>    | 1.8 <sup>1)</sup>    | 1.2 <sup>1)</sup>    |
| Serpentijn ondergrens                 | mg/kg ds | 1.4 <sup>1)</sup>    | 1.2 <sup>1)</sup>    | 0.0 <sup>1)</sup>    |
| Serpentijn bovengrens                 | mg/kg ds | 2.2 <sup>1)</sup>    | 1.8 <sup>1)</sup>    | 0.6 <sup>1)</sup>    |
| Amfibool ondergrens                   | mg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>    | 0.0 <sup>1)</sup>    | 0.0 <sup>1)</sup>    |
| Amfibool bovengrens                   | mg/kg ds | 0.7 <sup>1)</sup>    | 0.0 <sup>1)</sup>    | 0.6 <sup>1)</sup>    |
| <b>Overig onderzoek(externe bron)</b> |          |                      |                      |                      |
| In behandeling genomen hoeveelheid    | kg       | 27.8 <sup>2)</sup>   | 15.9 <sup>2)</sup>   | 12.6 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 0,5-1mm                | mg       | 0.2 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie 1-2mm                  | mg       | 2.3 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie 2-4mm                  | mg       | 12 <sup>2)</sup>     | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie 4-8mm                  | mg       | 18 <sup>2)</sup>     | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie 8-20mm                 | mg       | 290 <sup>2)</sup>    | 180 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie >20mm                  | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest (som)                          | mg       | 330 <sup>2)</sup>    | 180 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest in grond                       | mg/kg ds | 6.5 <sup>2)</sup>    | 1.5 <sup>2)</sup>    | <0.6 <sup>2)</sup>   |
| Totaal gehalte asbest                 | mg/kg ds | 2.2 <sup>2)</sup>    | 1.5 <sup>2)</sup>    | <0.6 <sup>2)</sup>   |
| Serpentijn concentratie               | mg/kg ds | 1.8 <sup>2)</sup>    | 1.5 <sup>2)</sup>    | <0.6 <sup>2)</sup>   |
| Amfibool concentratie                 | mg/kg ds | 0.5 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Totaal asbest hechtgebonden           | mg/kg ds | 2.2 <sup>2)</sup>    | 1.5 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Totaal asbest niet hechtgebonden      | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                   | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MMA1 G03, G09, G11 en G17) G03 (0-50) MMA1 (G09, G11 en G17) (0-50)      | Asbestverdachte grond   | 14210650    |
| 2   | MMA2 (G02, G06, G07, G10, G12 en G16)-1 MMA2 (G02, G06, G07, G10, G12 en | Asbestverdachte grond   | 14210651    |
| 3   | MMA3: G13, G14, G15-MMA3 MMA3: G13, G14, G15 (0-50)                      | Asbestverdachte grond   | 14210652    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024056627/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                               |     |     |                      |                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                               | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 14210650    | MMA1 G03, G09, G11 en G17) G03 (0-50) MMA1 (G09, G11 en G17) (0-50)  |     |     |                      |                              |
| 1782529MG   | MMA1 (G09, G1                                                        | 0   | 50  | 29-Apr-2024          | 1                            |
| 1790009MG   | G03                                                                  | 0   | 50  | 30-Apr-2024          | MAG03                        |
| 14210651    | MMA2 (G02, G06, G07, G10, G12 en G16)-1 MMA2 (G02, G06, G07, G10, G1 |     |     |                      |                              |
| 1789975MG   | MMA2 (G02, G0                                                        | 0   | 50  | 29-Apr-2024          | 1                            |
| 14210652    | MMA3: G13, G14, G15-MMA3 MMA3: G13, G14, G15 (0-50)                  |     |     |                      |                              |
| 1790010MG   | MMA3: G13, G14                                                       | 0   | 50  | 30-Apr-2024          | MMA3                         |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024056627/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024056627/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|----------------------------------------|---------|-------------|--------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>       |         |             |                    |
| Droge stof (uitbesteed)                | W0004   | Extern      | Uitbesteding       |
| Asbest NEN5898 (2016) ext              | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |
| <b>Overig onderzoek (externe bron)</b> |         |             |                    |
| Asbest Grond NEN5898 2016 ext          | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1731029  
 Uw project omschrijving : 2024056627-AMO240078  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytica B.V.

Monstercode : 8231148  
 Uw referentie : MMA1 G03, G09, G11 en G17) G03 (0-50) MMA1 (G09, G  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2024

## Asbestonderzoek

Initialen analist : D.K.  
 Analysedatum : 08-05-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27850 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 23979 g  
 Percentage droogrest : 86,1 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 22058,4                  | 92,8                           | 11,0                    | 0,05                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 323,5                    | 1,4                            | 62,3                    | 19,26                         | 3                        | 0,2                                 |
| 1-2 mm           | 421,3                    | 1,8                            | 112,4                   | 26,68                         | 2                        | 2,3                                 |
| 2-4 mm           | 217,6                    | 0,9                            | 217,6                   | 100,00                        | 6                        | 12,3                                |
| 4-8 mm           | 268,3                    | 1,1                            | 268,3                   | 100,00                        | 2                        | 18,3                                |
| 8-20 mm          | 483,1                    | 2,0                            | 483,1                   | 100,00                        | 1                        | 293,5                               |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>23772,2</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>1154,7</b>           |                               | <b>14</b>                | <b>326,6</b>                        |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | +                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,1                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   |
| 2-4 mm           | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                       | 0,1                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 2,0                       | 1,5                   | 2,5                   | 1,5                       | 1,2                   | 1,9                   | 0,4                       | 0,2                   | 0,6                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>2,2</b>                | <b>1,6</b>            | <b>2,9</b>            | <b>1,8</b>                | <b>1,4</b>            | <b>2,2</b>            | <b>0,5</b>                | <b>0,3</b>            | <b>0,7</b>            |

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid           | Serpentiin asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 1,8               | 0,5             | 2,2             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>1,8</b>        | <b>0,5</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,5 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 + : enkele losse vezels

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1731029  
**Uw project omschrijving** : 2024056627-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 8231148  
**Uw referentie** : MMA1 G03, G09, G11 en G17) G03 (0-50) MMA1 (G09, G  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/04/2024

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie (mm) | materiaal            | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|-------------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|
| <0,5 mm           | -                    | -            | chrysotiel  | +                  |
| 0.5-1 mm          | cement, vlakke plaat | Hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
| 1-2 mm            | cement, golfplaat    | Hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                      |              | crocidoliet | 2-5                |
| 2-4 mm            | cement, golfplaat    | Hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                      |              | crocidoliet | 2-5                |
| 4-8 mm            | cement, golfplaat    | Hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                      |              | crocidoliet | 2-5                |
|                   | cement, vlakke plaat | Hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
| 8-20 mm           | cement, golfplaat    | Hecht        | chrysotiel  | 10-15              |
|                   |                      |              | crocidoliet | 2-5                |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1731029  
 Uw project omschrijving : 2024056627-AMO240078  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8231149  
 Uw referentie : MMA2 (G02, G06, G07, G10, G12 en G16)-1 MMA2 (G02,  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2024

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.  
 Analysedatum : 08-05-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15940 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15015 g  
 Percentage droogrest : 94,2 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 13718,0                   | 92,8                            | 12,0                    | 0,09                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 281,6                     | 1,9                             | 16,0                    | 5,68                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 230,7                     | 1,6                             | 50,0                    | 21,67                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 109,8                     | 0,7                             | 109,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 180,9                     | 1,2                             | 180,9                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 268,4                     | 1,8                             | 268,4                   | 100,00                        | 1                        | 176,5                               |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>14789,4</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>637,1</b>            |                               | <b>1</b>                 | <b>176,5</b>                        |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentine asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 1,5                       | 1,2                   | 1,8                   | 1,5                       | 1,2                   | 1,8                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>1,5</b>                | <b>1,2</b>            | <b>1,8</b>            | <b>1,5</b>                | <b>1,2</b>            | <b>1,8</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid           | Serpentine asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 1,5               | 0,0             | 1,5             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>1,5</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,5 mg/kg ds**

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1731029  
Uw project omschrijving : 2024056627-AMO240078  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8231149  
Uw referentie : MMA2 (G02, G06, G07, G10, G12 en G16)-1 MMA2 (G02,  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2024

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zee fractie<br>(mm) | materiaal            | gebondenheid | asbestsoort | percentage<br>(m/m %) |
|---------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------------|
| 8-20 mm             | cement, vlakke plaat | Hecht        | chrysotiel  | 10-15                 |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1731029  
 Uw project omschrijving : 2024056627-AMO240078  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 8231150  
 Uw referentie : MMA3: G13,G14,G15-MMA3 MMA3: G13,G14,G15 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/04/2024

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.A.G  
 Analysedatum : 08-05-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12550 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11082 g  
 Percentage droogrest : 88,3 m/m %  
 Type zieving : nat

| zee fractie (mm) | massa zee fractie (gram) | percentage zee fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 10342,3                  | 95,3                           | 12,8                    | 0,12                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 86,4                     | 0,8                            | 14,2                    | 16,44                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 193,2                    | 1,8                            | 57,7                    | 29,87                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 68,8                     | 0,6                            | 68,8                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 60,0                     | 0,6                            | 60,0                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 101,4                    | 0,9                            | 101,4                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>10852,1</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>314,9</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

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

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid           | Serpentine asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1731029  
**Uw project omschrijving** : 2024056627-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

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

---

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1731029  
Uw project omschrijving : 2024056627-AMO240078  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                      | uw monsterref.                      | uw diepte | uw barcode             |
|-------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|------------------------|
| 8231148     | MMA1 G03, G09, G11 en G17) G03 (0-50) MMA1 (G09, G | MMA1 (G09, G11 en 0-.5<br>G1<br>G03 | 0-.5      | 1782529MG<br>1790009MG |
| 8231149     | MMA2 (G02, G06, G07, G10, G12 en G16)-1 MMA2 (G02, | MMA2 (G02,                          | 0-.5      | 1789975MG              |
| 8231150     | MMA3: G13,G14,G15-MMA3 MMA3: G13,G14,G15 (0-50)    | MMA3: G13,                          | 0-.5      | 1790010MG              |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1731029  
**Uw project omschrijving** : 2024056627-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden Grond (AS3000)**

### **AS3000**

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

**Asbestonderzoek** : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

Aelmans Milieu Oss B.V.  
T.a.v. Karin van Veen  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 07-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2024056628/1                       |
| Uw project/verslagnummer        | AM0240078                          |
| Uw projectnaam                  | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout |
| Uw ordernummer                  | AM0240078                          |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 30-Apr-2024                        |

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  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

|                          |                                    |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | AM0240078                          | Certificaatnummer/Versie | 2024056628/1      |
| Uw projectnaam           | VB0 Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout | Startdatum analyse       | 30-Apr-2024       |
| Uw ordernummer           | AM0240078                          | Datum einde analyse      | 07-May-2024       |
| Uw monsternemer          |                                    | Rapportagedatum          | 07-May-2024/11:10 |
|                          |                                    | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                    | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                                | Eenheid | 1                   | 2                  | 3                  | 4                   |
|----------------------------------------|---------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>       |         |                     |                    |                    |                     |
| Droge stof (Extern)                    | % (m/m) | 83.5 <sup>1)</sup>  | 91.7 <sup>1)</sup> | 75.6 <sup>1)</sup> | 88.0 <sup>1)</sup>  |
| Totaal Amfibool ondergrens             | mg      | 516 <sup>1)</sup>   | 0 <sup>1)</sup>    | 0 <sup>1)</sup>    | 0 <sup>1)</sup>     |
| Totaal Amfibool bovengrens             | mg      | 1290 <sup>1)</sup>  | 0 <sup>1)</sup>    | 0 <sup>1)</sup>    | 0 <sup>1)</sup>     |
| Totaal Serpentine ondergrens           | mg      | 2580 <sup>1)</sup>  | 1880 <sup>1)</sup> | 2600 <sup>1)</sup> | 8590 <sup>1)</sup>  |
| Totaal Serpentine bovengrens           | mg      | 3870 <sup>1)</sup>  | 2820 <sup>1)</sup> | 3900 <sup>1)</sup> | 12885 <sup>1)</sup> |
| <b>Overig onderzoek (externe bron)</b> |         |                     |                    |                    |                     |
| Aantal stuks                           |         | 3 <sup>2)</sup>     | 2 <sup>2)</sup>    | 6 <sup>2)</sup>    | 3 <sup>2)</sup>     |
| Massa onderzocht materiaal             | g       | 25.8 <sup>2)</sup>  | 18.8 <sup>2)</sup> | 26.0 <sup>2)</sup> | 85.9 <sup>2)</sup>  |
| Amfibool massa asbest                  | mg      | 903.0 <sup>2)</sup> | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>   |
| Serpentine massa asbest                | mg      | 3225 <sup>2)</sup>  | 2350 <sup>2)</sup> | 3250 <sup>2)</sup> | 10738 <sup>2)</sup> |

| Nr. | Uw monsteromschrijving    | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|---------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | G03-Asbest G03 G03 (0-50) | Asbestverdachte grond   | 14210653    |
| 2   | G09-1 G09 (10-50)         | Asbestverdachte grond   | 14210654    |
| 3   | G11-1 G11 (4-50)          | Asbestverdachte grond   | 14210655    |
| 4   | G17-1 G17 (25-50)         | Asbestverdachte grond   | 14210656    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024056628/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving   |     |     |                      |                              |
|-------------|--------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                   | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 14210653    | G03-AsbestG03 G03 (0-50) |     |     |                      |                              |
| 0707120AK   | G03                      | 0   | 50  | 30-Apr-2024          | AsbestG03                    |
| 14210654    | G09-1 G09 (10-50)        |     |     |                      |                              |
| 0707332AK   | G09                      | 10  | 50  | 29-Apr-2024          | 1                            |
| 14210655    | G11-1 G11 (4-50)         |     |     |                      |                              |
| 0707328AK   | G11                      | 4   | 50  | 29-Apr-2024          | 1                            |
| 14210656    | G17-1 G17 (25-50)        |     |     |                      |                              |
| 0707336AK   | G17                      | 25  | 50  | 29-Apr-2024          | 1                            |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024056628/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024056628/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|----------------------------------------|---------|-------------|--------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>       |         |             |                    |
| Droge stof (uitbesteed)                | W0004   | Extern      | Uitbesteding       |
| Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext     | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |
| <b>Overig onderzoek (externe bron)</b> |         |             |                    |
| Asbest Verz. NEN5898 2016 ext          | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1730627  
**Uw project omschrijving** : 2024056628-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 8230060  
**Uw referentie** : G03-AsbestG03 G03 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 30/04/2024

## Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : D.P.  
**Datum geanalyseerd** : 30-04-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 30,9 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 25,8 g  
 Percentage droogrest : **83,50 m/m %**

| type<br>onderzocht<br>materiaal | massa<br>onderzocht<br>materiaal<br>(gram) | gebonden-<br>heid | percentage<br>serpentine<br>asbest<br>(m/m %) | percentage<br>amfibool<br>asbest<br>(m/m %) | aantal<br>geanalyseerde<br>deeltjes | serpentine<br>massa<br>asbest<br>(mg) | amfibool<br>massa<br>asbest<br>(mg) |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cement, golfplaat               | 25,8                                       | hecht             | chrysotiel 10-15                              | crocidoliet 2-5                             | 3                                   | 3225,0                                | 903,0                               |
| <b>Totaal</b>                   | <b>25,8</b>                                |                   |                                               |                                             | <b>3</b>                            | <b>3225,0</b>                         | <b>903,0</b>                        |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             | Ondergrens                          | 2580                                  | 516                                 |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             | Bovengrens                          | 3870                                  | 1290                                |

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine en Amfibool  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 3200              | 900             | 4100            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>3200</b>       | <b>900</b>      |                 |

**Totaal massa asbest: 4100 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1730627  
**Uw project omschrijving** : 2024056628-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 8230061  
**Uw referentie** : G09-1 G09 (10-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/04/2024

## Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : D.P.  
**Datum geanalyseerd** : 30-04-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 20,5 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 18,8 g  
 Percentage droogrest : **91,71** m/m %

| type<br>onderzocht<br>materiaal | massa<br>onderzocht<br>materiaal<br>(gram) | gebonden-<br>heid | percentage<br>serpentine<br>asbest<br>(m/m %) | percentage<br>amfibool<br>asbest<br>(m/m %) | aantal<br>geanalyseerde<br>deeltjes | serpentine<br>massa<br>asbest<br>(mg) | amfibool<br>massa<br>asbest<br>(mg) |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cement, golfplaat               | 18,8                                       | hecht             | chrysotiel 10-15                              |                                             | 2                                   | 2350,0                                | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>                   | <b>18,8</b>                                |                   |                                               |                                             | <b>2</b>                            | <b>2350,0</b>                         | <b>0,0</b>                          |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             | Ondergrens                          | 1880                                  | 0                                   |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             | Bovengrens                          | 2820                                  | 0                                   |

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 2400              | 0,0             | 2400            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>2400</b>       | <b>0,0</b>      |                 |

**Totaal massa asbest: 2400 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1730627  
**Uw project omschrijving** : 2024056628-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 8230062  
**Uw referentie** : G11-1 G11 (4-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/04/2024

## Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : D.P.  
**Datum geanalyseerd** : 30-04-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 34,4 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 26,0 g  
 Percentage droogrest : **75,58** m/m %

| type<br>onderzocht<br>materiaal | massa<br>onderzocht<br>materiaal<br>(gram) | gebonden-<br>heid | percentage<br>serpentine<br>asbest<br>(m/m %) | percentage<br>amfibool<br>asbest<br>(m/m %) | aantal<br>geanalyseerde<br>deeltjes | serpentine<br>massa<br>asbest<br>(mg) | amfibool<br>massa<br>asbest<br>(mg) |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cement, golfplaat               | 26,0                                       | hecht             | chrysotiel 10-15                              |                                             | 6                                   | 3250,0                                | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>                   | <b>26,0</b>                                |                   |                                               |                                             | <b>6</b>                            | <b>3250,0</b>                         | <b>0,0</b>                          |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             |                                     | Ondergrens                            | 2600                                |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             |                                     | Bovengrens                            | 3900                                |

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 3200              | 0,0             | 3200            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>3200</b>       | <b>0,0</b>      |                 |

**Totaal massa asbest: 3200 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1730627  
**Uw project omschrijving** : 2024056628-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 8230063  
**Uw referentie** : G17-1 G17 (25-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/04/2024

## Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : D.P.  
**Datum geanalyseerd** : 30-04-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 97,6 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 85,9 g  
 Percentage droogrest : **88,01 m/m %**

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement, vlakke plaat      | 85,9                              | hecht        | chrysotiel 10-15                     |                                    | 3                             | 10737,5                      | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>             | <b>85,9</b>                       |              |                                      |                                    | <b>3</b>                      | <b>10737,5</b>               | <b>0,0</b>                 |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 8590                       |
|                           |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 12885                      |

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 11000             | 0,0             | 11000           |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>11000</b>      | <b>0,0</b>      |                 |

**Totaal massa asbest: 11000 mg**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1730627  
**Uw project omschrijving** : 2024056628-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

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

---

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1730627  
Uw project omschrijving : 2024056628-AMO240078  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie            | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|--------------------------|----------------|-----------|------------|
| 8230060     | G03-AsbestG03 G03 (0-50) | G03            | 0-.5      | 0707120AK  |
| 8230061     | G09-1 G09 (10-50)        | G09            | .1-.5     | 0707332AK  |
| 8230062     | G11-1 G11 (4-50)         | G11            | .04-.5    | 0707328AK  |
| 8230063     | G17-1 G17 (25-50)        | G17            | .25-.5    | 0707336AK  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1730627  
**Uw project omschrijving** : 2024056628-AMO240078  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Analysemethoden Grond (AS3000)****AS3000**

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

**Asbest verzamelmonster** : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

## **Bijlage 6 Toetsresultaten**

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

|                                          |            |         |            |                            |
|------------------------------------------|------------|---------|------------|----------------------------|
| Analysemonster                           | MM 01      |         |            |                            |
| Certificaatcode                          | 2024053028 |         |            |                            |
| Datum                                    | 22-4-2024  |         |            |                            |
| Traject (cm-mv)                          | 4-50       |         |            |                            |
| Humus (% ds)                             | 3,4        |         |            |                            |
| Lutum (% ds)                             | 3,1        |         |            |                            |
| Datum van toetsing                       | 16-5-2024  |         |            |                            |
| Bodemklasse monster                      |            |         |            | Klasse sterk verontreinigd |
|                                          | Meetw      | GSSD    |            | T101                       |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |            |         |            |                            |
| PCB (som 7)                              |            | <0,014  | mg/kg ds   | <LN                        |
| PCB 28                                   | < 0,0010   | <0,0021 | mg/kg ds   |                            |
| PCB 52                                   | < 0,0010   | <0,0021 | mg/kg ds   |                            |
| PCB 101                                  | < 0,0010   | <0,0021 | mg/kg ds   |                            |
| PCB 118                                  | < 0,0010   | <0,0021 | mg/kg ds   |                            |
| PCB 138                                  | < 0,0010   | <0,0021 | mg/kg ds   |                            |
| PCB 153                                  | < 0,0010   | <0,0021 | mg/kg ds   |                            |
| PCB 180                                  | < 0,0010   | <0,0021 | mg/kg ds   |                            |
| <b>METALEN</b>                           |            |         |            |                            |
| Kobalt                                   | < 3,0      | <6,6    | mg/kg ds   | <LN                        |
| Nikkel                                   | 7,1        | 19,0    | mg/kg ds   | <LN                        |
| Koper                                    | 19         | 36      | mg/kg ds   | <LN                        |
| Zink                                     | 89         | 193     | mg/kg ds   | WO                         |
| Molybdeen                                | < 1,5      | <1,1    | mg/kg ds   | <LN                        |
| Cadmium                                  | 0,21       | 0,33    | mg/kg ds   | <LN                        |
| Barium                                   | 59         | 201     | mg/kg ds   | - (6)                      |
| Kwik                                     | 0,24       | 0,34    | mg/kg ds   | WO                         |
| Lood                                     | 990        | 1489    | mg/kg ds   | SV                         |
| <b>OVERIG</b>                            |            |         |            |                            |
| Gloeirest                                | 96         |         | % (m/m) ds |                            |
| Droge stof                               | 86,8       | 86,8    | % m/m      |                            |
| Lutum                                    | 3,1        |         | %          |                            |
| Organische stof (humus)                  | 3,4        |         | %          |                            |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |         |            |                            |
| Minerale olie C10 - C12                  | < 3,0      | 6,2     | mg/kg ds   | - (6)                      |
| Minerale olie C10 - C40                  | 35         | 103     | mg/kg ds   | <LN                        |
| Minerale olie C12 - C16                  | < 5,0      | 10,3    | mg/kg ds   | - (6)                      |
| Minerale olie C16 - C21                  | 5,9        | 17,4    | mg/kg ds   | - (6)                      |
| Minerale olie C21 - C30                  | 18         | 53      | mg/kg ds   | - (6)                      |
| Minerale olie C30 - C35                  | 7,5        | 22,1    | mg/kg ds   | - (6)                      |
| Minerale olie C35 - C40                  | < 7,0      | 14,4    | mg/kg ds   | - (6)                      |
| <b>PAK</b>                               |            |         |            |                            |
| Naftaleen                                | < 0,050    | <0,035  | mg/kg ds   |                            |
| Anthraceen                               | 0,22       | 0,22    | mg/kg ds   |                            |
| Fenanthreen                              | 0,85       | 0,85    | mg/kg ds   |                            |
| Fluorantheen                             | 1,6        | 1,6     | mg/kg ds   |                            |
| Chryseen                                 | 0,97       | 0,97    | mg/kg ds   |                            |
| Benzo(a)anthraceen                       | 1,0        | 1,0     | mg/kg ds   |                            |
| Benzo(a)pyreen                           | 0,92       | 0,92    | mg/kg ds   |                            |
| Benzo(k)fluorantheen                     | 0,52       | 0,52    | mg/kg ds   |                            |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | 0,79       | 0,79    | mg/kg ds   |                            |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | 0,65       | 0,65    | mg/kg ds   |                            |
| PAK 10 VROM                              |            | 7,55    | mg/kg ds   | IND                        |

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101**

|                                          |            |         |            |                  |
|------------------------------------------|------------|---------|------------|------------------|
| Analysemonster                           | MM 02      |         |            |                  |
| Certificaatcode                          | 2024053028 |         |            |                  |
| Datum                                    | 22-4-2024  |         |            |                  |
| Traject (cm-mv)                          | 0-50       |         |            |                  |
| Humus (% ds)                             | 3,1        |         |            |                  |
| Lutum (% ds)                             | 2          |         |            |                  |
| Datum van toetsing                       | 16-5-2024  |         |            |                  |
| Bodemklasse monster                      |            |         |            | Klasse industrie |
|                                          | Meetw      | GSSD    |            | T101             |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |            |         |            |                  |
| PCB (som 7)                              |            | <0,016  | mg/kg ds   | <LN              |
| PCB 28                                   | < 0,0010   | <0,0023 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 52                                   | < 0,0010   | <0,0023 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 101                                  | < 0,0010   | <0,0023 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 118                                  | < 0,0010   | <0,0023 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 138                                  | < 0,0010   | <0,0023 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 153                                  | < 0,0010   | <0,0023 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 180                                  | < 0,0010   | <0,0023 | mg/kg ds   |                  |
| <b>METALEN</b>                           |            |         |            |                  |
| Kobalt                                   | < 3,0      | <7,4    | mg/kg ds   | <LN              |
| Nikkel                                   | 6,7        | 19,5    | mg/kg ds   | <LN              |
| Koper                                    | 18         | 36      | mg/kg ds   | <LN              |
| Zink                                     | 92         | 212     | mg/kg ds   | IND              |
| Molybdeen                                | < 1,5      | <1,1    | mg/kg ds   | <LN              |
| Cadmium                                  | 0,26       | 0,43    | mg/kg ds   | <LN              |
| Barium                                   | 59         | 229     | mg/kg ds   | - (6)            |
| Kwik                                     | 0,24       | 0,34    | mg/kg ds   | WO               |
| Lood                                     | 110        | 170     | mg/kg ds   | WO               |
| <b>OVERIG</b>                            |            |         |            |                  |
| Gloeirest                                | 97         |         | % (m/m) ds |                  |
| Droge stof                               | 85,8       | 85,8    | % m/m      |                  |
| Lutum                                    | 2,0        |         | %          |                  |
| Organische stof (humus)                  | 3,1        |         | %          |                  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |         |            |                  |
| Minerale olie C10 - C12                  | < 3,0      | 6,8     | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C10 - C40                  | < 35       | <79     | mg/kg ds   | <LN              |
| Minerale olie C12 - C16                  | < 5,0      | 11,3    | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C16 - C21                  | < 5,0      | 11,3    | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C21 - C30                  | 13         | 42      | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C30 - C35                  | 8,5        | 27,4    | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C35 - C40                  | < 7,0      | 15,8    | mg/kg ds   | - (6)            |
| <b>PAK</b>                               |            |         |            |                  |
| Naftaleen                                | < 0,050    | <0,035  | mg/kg ds   |                  |
| Anthraceen                               | 0,092      | 0,092   | mg/kg ds   |                  |
| Fenanthreen                              | 0,31       | 0,31    | mg/kg ds   |                  |
| Fluorantheen                             | 0,62       | 0,62    | mg/kg ds   |                  |
| Chryseen                                 | 0,32       | 0,32    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(a)anthraceen                       | 0,31       | 0,31    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(a)pyreen                           | 0,31       | 0,31    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(k)fluorantheen                     | 0,19       | 0,19    | mg/kg ds   |                  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | 0,29       | 0,29    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | 0,25       | 0,25    | mg/kg ds   |                  |
| PAK 10 VROM                              |            | 2,73    | mg/kg ds   | WO               |

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101**

|                                          |            |         |            |                  |
|------------------------------------------|------------|---------|------------|------------------|
| Analysemonster                           | MM03       |         |            |                  |
| Certificaatcode                          | 2024056635 |         |            |                  |
| Datum                                    | 29-4-2024  |         |            |                  |
| Traject (cm-mv)                          | 10-50      |         |            |                  |
| Humus (% ds)                             | 1,6        |         |            |                  |
| Lutum (% ds)                             | 2,4        |         |            |                  |
| Datum van toetsing                       | 16-5-2024  |         |            |                  |
| Bodemklasse monster                      |            |         |            | Klasse industrie |
|                                          | Meetw      | GSSD    |            | T101             |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |            |         |            |                  |
| PCB (som 7)                              |            | <0,025  | mg/kg ds   | <LN              |
| PCB 28                                   | < 0,0010   | <0,0035 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 52                                   | < 0,0010   | <0,0035 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 101                                  | < 0,0010   | <0,0035 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 118                                  | < 0,0010   | <0,0035 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 138                                  | < 0,0010   | <0,0035 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 153                                  | < 0,0010   | <0,0035 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 180                                  | < 0,0010   | <0,0035 | mg/kg ds   |                  |
| <b>METALEN</b>                           |            |         |            |                  |
| Kobalt                                   | < 3,0      | <7,1    | mg/kg ds   | <LN              |
| Nikkel                                   | 4,8        | 13,5    | mg/kg ds   | <LN              |
| Koper                                    | 11         | 22      | mg/kg ds   | <LN              |
| Zink                                     | 63         | 147     | mg/kg ds   | WO               |
| Molybdeen                                | < 1,5      | <1,1    | mg/kg ds   | <LN              |
| Cadmium                                  | < 0,20     | <0,24   | mg/kg ds   | <LN              |
| Barium                                   | 40         | 148     | mg/kg ds   | - (6)            |
| Kwik                                     | 0,088      | 0,126   | mg/kg ds   | <LN              |
| Lood                                     | 95         | 148     | mg/kg ds   | WO               |
| <b>OVERIG</b>                            |            |         |            |                  |
| Gloeirest                                | 98         |         | % (m/m) ds |                  |
| Droge stof                               | 91,8       | 91,8    | % m/m      |                  |
| Lutum                                    | 2,4        |         | %          |                  |
| Organische stof (humus)                  | 1,6        |         | %          |                  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |         |            |                  |
| Minerale olie C10 - C12                  | < 3,0      | 10,5    | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C10 - C40                  | 90         | 450     | mg/kg ds   | IND              |
| Minerale olie C12 - C16                  | < 5,0      | 17,5    | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C16 - C21                  | 27         | 135     | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C21 - C30                  | 37         | 185     | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C30 - C35                  | 14         | 70      | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C35 - C40                  | < 7,0      | 24,5    | mg/kg ds   | - (6)            |
| <b>PAK</b>                               |            |         |            |                  |
| Naftaleen                                | 0,14       | 0,14    | mg/kg ds   |                  |
| Anthraceen                               | 0,80       | 0,80    | mg/kg ds   |                  |
| Fenanthreen                              | 4,4        | 4,4     | mg/kg ds   |                  |
| Fluorantheen                             | 4,5        | 4,5     | mg/kg ds   |                  |
| Chryseen                                 | 2,0        | 2,0     | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(a)anthraceen                       | 2,2        | 2,2     | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(a)pyreen                           | 1,3        | 1,3     | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(k)fluorantheen                     | 0,72       | 0,72    | mg/kg ds   |                  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | 0,80       | 0,80    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | 0,60       | 0,60    | mg/kg ds   |                  |
| PAK 10 VROM                              |            | 17,46   | mg/kg ds   | IND              |

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

|                                          |            |         |            |                  |
|------------------------------------------|------------|---------|------------|------------------|
| Analysemonster                           | MM 04      |         |            |                  |
| Certificaatcode                          | 2024053028 |         |            |                  |
| Datum                                    | 22-4-2024  |         |            |                  |
| Traject (cm-mv)                          | 50-140     |         |            |                  |
| Humus (% ds)                             | 2,4        |         |            |                  |
| Lutum (% ds)                             | 3          |         |            |                  |
| Datum van toetsing                       | 16-5-2024  |         |            |                  |
| Bodemklasse monster                      |            |         |            | Klasse industrie |
|                                          | Meetw      | GSSD    |            | T101             |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |            |         |            |                  |
| PCB (som 7)                              |            | <0,020  | mg/kg ds   | <LN              |
| PCB 28                                   | < 0,0010   | <0,0029 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 52                                   | < 0,0010   | <0,0029 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 101                                  | < 0,0010   | <0,0029 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 118                                  | < 0,0010   | <0,0029 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 138                                  | < 0,0010   | <0,0029 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 153                                  | < 0,0010   | <0,0029 | mg/kg ds   |                  |
| PCB 180                                  | < 0,0010   | <0,0029 | mg/kg ds   |                  |
| <b>METALEN</b>                           |            |         |            |                  |
| Kobalt                                   | < 3,0      | <6,7    | mg/kg ds   | <LN              |
| Nikkel                                   | 5,7        | 15,3    | mg/kg ds   | <LN              |
| Koper                                    | 15         | 30      | mg/kg ds   | <LN              |
| Zink                                     | 42         | 94      | mg/kg ds   | <LN              |
| Molybdeen                                | < 1,5      | <1,1    | mg/kg ds   | <LN              |
| Cadmium                                  | < 0,20     | <0,23   | mg/kg ds   | <LN              |
| Barium                                   | 36         | 124     | mg/kg ds   | - (6)            |
| Kwik                                     | 0,14       | 0,20    | mg/kg ds   | WO               |
| Lood                                     | 150        | 230     | mg/kg ds   | IND              |
| <b>OVERIG</b>                            |            |         |            |                  |
| Gloeirest                                | 97         |         | % (m/m) ds |                  |
| Droge stof                               | 88,4       | 88,4    | % m/m      |                  |
| Lutum                                    | 3,0        |         | %          |                  |
| Organische stof (humus)                  | 2,4        |         | %          |                  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |         |            |                  |
| Minerale olie C10 - C12                  | < 3,0      | 8,8     | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C10 - C40                  | < 35       | <102    | mg/kg ds   | <LN              |
| Minerale olie C12 - C16                  | < 5,0      | 14,6    | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C16 - C21                  | < 5,0      | 14,6    | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C21 - C30                  | < 10       | 29      | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C30 - C35                  | < 5,0      | 14,6    | mg/kg ds   | - (6)            |
| Minerale olie C35 - C40                  | < 7,0      | 20,4    | mg/kg ds   | - (6)            |
| <b>PAK</b>                               |            |         |            |                  |
| Naftaleen                                | < 0,050    | <0,035  | mg/kg ds   |                  |
| Anthraceen                               | 0,051      | 0,051   | mg/kg ds   |                  |
| Fenanthreen                              | 0,079      | 0,079   | mg/kg ds   |                  |
| Fluorantheen                             | 0,18       | 0,18    | mg/kg ds   |                  |
| Chryseen                                 | 0,17       | 0,17    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(a)anthraceen                       | 0,19       | 0,19    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(a)pyreen                           | 0,17       | 0,17    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(k)fluorantheen                     | 0,094      | 0,094   | mg/kg ds   |                  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | 0,11       | 0,11    | mg/kg ds   |                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | 0,096      | 0,096   | mg/kg ds   |                  |
| PAK 10 VROM                              |            | 1,18    | mg/kg ds   | <LN              |

**Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101**

|                         |            |      |            |                            |
|-------------------------|------------|------|------------|----------------------------|
| Analysemonster          | 05-1       |      |            |                            |
| Certificaatcode         | 2024057737 |      |            |                            |
| Datum                   | 22-4-2024  |      |            |                            |
| Traject (cm-mv)         | 10-50      |      |            |                            |
| Humus (% ds)            | 1,1        |      |            |                            |
| Lutum (% ds)            | 5,7        |      |            |                            |
| Datum van toetsing      | 16-5-2024  |      |            |                            |
| Bodemklasse monster     |            |      |            | Klasse sterk verontreinigd |
|                         | Meetw      | GSSD |            | T101                       |
| <b>METALEN</b>          |            |      |            |                            |
| Lood                    | 670        | 987  | mg/kg ds   | <b>SV</b>                  |
| <b>OVERIG</b>           |            |      |            |                            |
| Gloeirest               | 98         |      | % (m/m) ds |                            |
| Droge stof              | 87,2       | 87,2 | % m/m      |                            |
| Lutum                   | 5,7        |      | %          |                            |
| Organische stof (humus) | 1,1        |      | %          |                            |

**Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101**

|                         |            |      |            |              |
|-------------------------|------------|------|------------|--------------|
| Analysemonster          | 10-2       |      |            |              |
| Certificaatcode         | 2024057737 |      |            |              |
| Datum                   | 22-4-2024  |      |            |              |
| Traject (cm-mv)         | 15-50      |      |            |              |
| Humus (% ds)            | 2,3        |      |            |              |
| Lutum (% ds)            | 2,9        |      |            |              |
| Datum van toetsing      | 16-5-2024  |      |            |              |
| Bodemklasse monster     |            |      |            | Klasse wonen |
|                         | Meetw      | GSSD |            | T101         |
| <b>METALEN</b>          |            |      |            |              |
| Lood                    | 130        | 200  | mg/kg ds   | <b>WO</b>    |
| <b>OVERIG</b>           |            |      |            |              |
| Gloeirest               | 97         |      | % (m/m) ds |              |
| Droge stof              | 87,8       | 87,8 | % m/m      |              |
| Lutum                   | 2,9        |      | %          |              |
| Organische stof (humus) | 2,3        |      | %          |              |

**Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101**

|                         |            |      |            |                  |
|-------------------------|------------|------|------------|------------------|
| Analysemonster          | 11-1       |      |            |                  |
| Certificaatcode         | 2024057737 |      |            |                  |
| Datum                   | 22-4-2024  |      |            |                  |
| Traject (cm-mv)         | 4-50       |      |            |                  |
| Humus (% ds)            | 6,2        |      |            |                  |
| Lutum (% ds)            | 3,3        |      |            |                  |
| Datum van toetsing      | 16-5-2024  |      |            |                  |
| Bodemklasse monster     |            |      |            | Klasse industrie |
|                         | Meetw      | GSSD |            | T101             |
| <b>METALEN</b>          |            |      |            |                  |
| Lood                    | 220        | 314  | mg/kg ds   | <b>IND</b>       |
| <b>OVERIG</b>           |            |      |            |                  |
| Gloeirest               | 94         |      | % (m/m) ds |                  |
| Droge stof              | 86,3       | 86,3 | % m/m      |                  |
| Lutum                   | 3,3        |      | %          |                  |
| Organische stof (humus) | 6,2        |      | %          |                  |

**Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101**

|                         |            |      |            |                            |
|-------------------------|------------|------|------------|----------------------------|
| Analysemonster          | 12-1       |      |            |                            |
| Certificaatcode         | 2024057737 |      |            |                            |
| Datum                   | 22-4-2024  |      |            |                            |
| Traject (cm-mv)         | 4-50       |      |            |                            |
| Humus (% ds)            | 2,8        |      |            |                            |
| Lutum (% ds)            | 3,9        |      |            |                            |
| Datum van toetsing      | 16-5-2024  |      |            |                            |
| Bodemklasse monster     |            |      |            | Klasse sterk verontreinigd |
|                         | Meetw      | GSSD |            | T101                       |
|                         |            |      |            |                            |
| <b>METALEN</b>          |            |      |            |                            |
| Lood                    | 660        | 989  | mg/kg ds   | <b>SV</b>                  |
|                         |            |      |            |                            |
| <b>OVERIG</b>           |            |      |            |                            |
| Gloeirest               | 97         |      | % (m/m) ds |                            |
| Droge stof              | 87,0       | 87,0 | % m/m      |                            |
| Lutum                   | 3,9        |      | %          |                            |
| Organische stof (humus) | 2,8        |      | %          |                            |

< : kleiner dan de detectielimiet  
**<LN** : Landbouw/natuur  
**WO** : Wonen  
**IND** : Industrie  
**MV** : Matig verontreinigd  
**SV** : Sterk verontreinigd  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

CALCULATIEBLAD ASBEST IN GROND

projectnaam VBO Keiweg 74 tm 88 te Oosterhout  
 projectnummer AMO240078  
 opgesteld door K.M. van Veen  
 interne controle H. van Vliet  
 datum 16 mei 2024



SLEUF / GAT NUMMER

|                           |                    | G03   | G09   | G11   | G17    |
|---------------------------|--------------------|-------|-------|-------|--------|
|                           | eenheid            |       |       |       |        |
| <u>(veld)meetgegevens</u> |                    |       |       |       |        |
| lengte sleuf/gat          | meter              | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30   |
| breedte sleuf/gat         | meter              | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30   |
| laagdikte                 | meter              | 0,50  | 0,40  | 0,46  | 0,25   |
| volumesleuf/gat           | dm <sup>3</sup>    | 45    | 36    | 41,4  | 22,5   |
| soortelijk gewicht        | kg/dm <sup>3</sup> | 1,75  | 1,75  | 1,75  | 1,75   |
| percentage droge stof     | m/m %              | 86,1  | 86,1  | 86,1  | 86,1   |
| inspectie efficiëntie     | --                 | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0    |
| totale massa in sleuf/gat | kg                 | 78,75 | 63    | 72,45 | 39,375 |
| gewogen fractie > 20 mm   | kg                 | 9,00  | 18,00 | 36,00 | 14,00  |

grove fractie (>20 mm)

|                                            |       |       |      |      |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|------|------|-------|
| totale massa asbesthoudend materiaaltype I | gr    | 25,8  | 18,8 | 26   | 86    |
| gemiddeld percentage serpentijnasbest      | m/m % | 12,5  | 12,5 | 12,5 | 12,5  |
| gemiddeld percentage amfiboolasbest        | m/m % | 3,5   |      |      |       |
| gewogen asbestpercentage verzamelmonster   | m/m % | 47,5  | 12,5 | 12,5 | 12,5  |
| totale massa asbest in verzamelmonster     | mg    | 12255 | 2350 | 3250 | 10750 |

fijne fractie (<20 mm)

|                                          |          |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|
| asbestgehalte volgens analysecertificaat | mg/kg.ds | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
|------------------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|

asbestconcentratie in sleuf/gat

|                                                              |          |        |       |       |        |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|-------|-------|--------|
| totale massa asbest grove fractie volgens analysecertificaat | mg       | 4100   | 2400  | 3200  | 11000  |
| asbestconcentratie grove fractie C <sub>gr</sub>             | mg/kg.ds | 180,74 | 43,32 | 52,10 | 317,09 |
| asbestconcentratie fijne fractie C <sub>f</sub>              | mg/kg.ds | 6,50   | 6,50  | 6,50  | 6,50   |
| gecorrigeerde asbestconcentratie fijne fractie               | mg/kg.ds | 5,76   | 4,64  | 3,27  | 4,19   |
| totaal asbestgehalte sleuf/gat                               | mg/kg.ds | 186,50 | 47,97 | 55,37 | 321,28 |

## Bijlage 7 Wettelijk kader

### **Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)**

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De kwaliteitsklassen en bodemfunctieklassen zijn begrensd door kwaliteitseisen (normen). Daarvoor verwijst het Bal naar het Besluit bodemkwaliteit. De kwaliteitseisen zelf zijn uitgedrukt in gehalten met een eenheid in mg/kg of µg/kg en staan in tabellen in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grondwater, zoals vermeld in de Bkl.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de Landbouw/natuur (= LN), de maximale waarden wonen (= WO) de maximale waarden industrie (= IN), de waarden Matig verontreinigd (=MV) en Sterk verontreinigd (=SV). 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:

- *Landbouw/natuur (LN):*  
De Landbouw/natuur klasse (LN) 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.
- *Matig verontreinigd (MV):*  
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie echter onder de waardes van sterk verontreinigde bodem.
- *Sterk verontreinigd (SV):*  
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie en overschrijden de waardes van een matig verontreinigde bodem. Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklasse (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast.

Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of Landbouw/natuur waarden

### **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. 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 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 (zwart niet-vluchtig) te worden uitgevoerd);
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

Uit de richtlijn 'asbest in puinhoudende bodem bij tijdelijk uitplaatsen' van bodemplus gepubliceerd op 30 april 2020 blijkt dat tijdelijke uitplaatsen van grond (c.q. tracé werkzaamheden) enkel asbestonderzoek hoeft plaats te vinden indien hiertoe een directe aanleiding/verdenking tot is. Hierbij wordt dus asbestonderzoek opgestart bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de bodem. En wanneer er vanwege activiteiten uit het verleden met enige zekerheid kan worden gesteld dat er asbest aanwezig is in de bodem of puin.

De richtlijn voor risico gestuurd werken bij tijdelijk uitplaatsen (zonder afvoer van grond) met betrekking tot asbest in puinhoudende bodem is alleen van toepassing op werkzaamheden in de bodem waarbij sprake is van tijdelijke uitname en terugplaatsen van grond, zonder dat daarbij sprake is van afvoer van grond.

### **PFAS**

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het Handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/kg ds voor PFOA).

In het Handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 29 december 2023 geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten.

Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

| <i>Grond µg/kg ds</i> |                |                | <i>Toepasbaar op land</i>                                                       |
|-----------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| PFAS < 1,4            | PFOA < 1,9     | PFOS < 1,4     | Vrij m.u.v. grondwater-beschermingsgebieden                                     |
| 1,4 < PFAS < 3        | 1,9 < PFOA < 7 | 1,4 < PFOS < 3 | Wonen en / of industrie<br>Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde |
| PFAS > 3              | PFOA > 7       | PFOS > 3       | Reiniging of stort                                                              |

#### **CROW400**

De wijze van vaststelling van de veiligheidsklassen is beschreven in Arbo-beleidsregel 4.2-2 'Wijze van beoordelen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater' verder uitgewerkt in de CROW-publicatie 400. De volgende veiligheidsklassen worden onderscheiden.

| <i>Veiligheidsklasse</i> | <i>Niet Vluchtig</i>                                                                                                                                | <i>Vluchtig</i>                                      |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Oranje                   | $75\% \leq \text{SRC} \leq 100\%$                                                                                                                   | Vluchtig T-waarde                                    |
| Rood                     | $\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$<br>of $\text{CM} \leq 1000 \text{ ug/l}$                                                | Vluchtig interventie waarde<br>+ goede ventilatie    |
| Zwart                    | $\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \geq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \geq 1000 \text{ ug/l}$<br>of Asbest > 100 mg/kg of respirabel > 10 mg/kg | Vluchtig interventie waarde<br>+ beperkte ventilatie |

## Bijlage 8 Literatuurlijst

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725:2023
2. Besluit bodemkwaliteit, 6 mei 2022
3. Regeling bodemkwaliteit, 1 juli 2023
4. BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, SIKB versie 6.0, februari 2018
5. Protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 6.0, februari 2018  
-
6. Protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 6.0, februari 2018  
-
7. Protocol 2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, SIKB versie 6.0, februari 2018
8. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 29 december 2023
9. Beleidsregel asbest in grond, 28-07-2004  
-
10. Actualisatie bodemkwaliteitskaart Regio Midden- en West-Brabant, projectnummer 0412608.00, definitief revisie 00 d.d. 22 december 2017

## Bijlage 9 Fotobijlage



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24

## **Bijlage 10 Historische informatie**

**RAPPORT**

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

KEIWEG 74 T/M 88 TE OOSTERHOUT

Gemeente Oosterhout, sectie S, nummer 4862, 4556 en 4555

**PROJECT:** 15691



## VERANTWOORDING

Titel ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK KEIWEG 74 T/M 88 TE OOSTERHOUT

Opdrachtgever KlokGroep Milieu b.v.  
Postbus 40018  
6504 AA Nijmegen

Rapportnummer 15691

Datum 21 februari 2017

Projectleider de heer J.B.P. van der Stroom

Autorisatie de heer N.P.M.J. van Venrooij

handtekening

handtekening

Boormeester de heer R. Reinders

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.  
Landweerstraat – Zuid 109  
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

fax. +31 (0)412 – 65 29 98

[www.nipamilieu.nl](http://www.nipamilieu.nl)

[info@nipamilieu.nl](mailto:info@nipamilieu.nl)





## INHOUDSOPGAVE

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>VERANTWOORDING</b>                           | <b>2</b>  |
| <b>1 INLEIDING</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>2 LOCATIEGEGEVENS</b>                        | <b>5</b>  |
| 2.1 ALGEMEEN                                    | 5         |
| 2.2 VOORONDERZOEK                               | 5         |
| 2.2.1 <i>Omgeving</i>                           | 5         |
| 2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>                       | 5         |
| 2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>       | 6         |
| 2.2.4 <i>Financieel- juridische situatie</i>    | 6         |
| 2.3 DOELSTELLING                                | 6         |
| 2.4 HYPOTHESE                                   | 6         |
| <b>3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK</b>              | <b>7</b>  |
| 3.1 ALGEMEEN                                    | 7         |
| 3.2 VELDWERKZAAMHEDEN                           | 7         |
| 3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN                   | 8         |
| <b>4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b> | <b>9</b>  |
| <b>5 RESULTATEN</b>                             | <b>11</b> |
| 5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN                   | 11        |
| 5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT         | 12        |
| 5.3 INTERPRETATIE                               | 13        |
| <b>6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>            | <b>14</b> |
| <b>7 REFERENTIES</b>                            | <b>15</b> |

### Bijlage

- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Locatieoverzicht
- 4 Boorprofielbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond en grondwater
- 6 Toetsingstabellen
- 7 Fotobijlage
- 8 Gegevens vooronderzoek



## 1 INLEIDING

KlokGroep Milieu b.v. te Nijmegen heeft, in verband met de aanvraag van een Omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande nieuwbouw, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op het perceel Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid "Veldwerk". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer R.H.M. Melis. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout en staat kadastraal bekend als gemeente Oosterhout, sectie S, nummer 4862, 4556 en 4555. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.000 m<sup>2</sup>.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

### 2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

#### 2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Oosterhout. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: straat met aan de overzijde een flat
- Oostzijde: Keiweg met aan de overzijde seniorenflat
- Zuidzijde: woningen met tuin
- Westzijde: bosschages

#### 2.2.2 Bodemgebruik

De locatie is voor een groot deel bebouwd. Op het perceel is een kringloopwinkel gevestigd en enkele woningen. Het onbebouwde deel is in gebruik als tuin (bij de woonhuizen) of binnenplaats (kringloop). Het voornemen bestaat om de bebouwing te slopen en ter plaatse nieuwbouw te realiseren, waarbij ondermeer een parkeerkelder zal worden aangelegd.

### **2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken**

Op de locatie is in 2006 door Top Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 1805035, d.d. januari 2006). Het onderzoek is bijgesloten in de bijlage van deze rapportage. Het onderzoek was uitgevoerd in verband met een geplande aankoop. Bij het betreffende onderzoek is in een mengmonster (mengmonster van de boringen 10+12 t/m 15) van de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. Verder zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond. De ondergrond en het grondwater bleken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Op basis van het matig verhoogde gehalte aan lood is de aanwezigheid van een sterk verhoogd gehalte aan lood niet uit te sluiten. Het matig verhoogde gehalte aan lood heeft aanleiding gevormd voor een aanvullend onderzoek. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek op het overige deel van de onderzoekslocatie.

### **2.2.4 Financieel- juridische situatie**

De onderzoekslocatie is eigendom van Klok Druten Grondexploitatie B.V. en behoort tot de Klok-Groep waar ook de opdrachtgever deel van uitmaakt. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

## **2.3 Doelstelling**

Het onderzoek heeft tot doel de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vast te stellen. Na de sloop zal een aanvullend onderzoek plaats dienen te vinden teneinde de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige bebouwing te bepalen.

## **2.4 Hypothese**

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als heterogeen verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bodem.

### 3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Algemeen

In de eerste fase van het onderzoek zijn de boringen 10, 12 t/m 15 van het onderzoek uit 2006 herplaatst en doorgezet tot 1,0 meter -mv (01A t/m 05A). Op verzoek van de opdrachtgever zijn vijf grondmonsters separaat geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket grond vanuit de NEN 5740 en is de bodem niet alleen op lood geanalyseerd. De aanvullende parameters geven een beter beeld van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse, dan wanneer alleen op lood zou zijn geanalyseerd.

Bij de tweede fase van het onderzoek zijn verdeeld over de onderzoekslocatie zeven boringen verricht tot 0,5 meter -mv (01B, 02B, 04B t/m 06B, 09B en 11B\*) en drie boringen tot 2,0 meter -mv (03B, 07B, 08B), waardoor de onderzoeksinspanning voor het gehele perceel overeenkomt met de strategie VED-HE vanuit de NEN5740. Aanvullend zijn één monster van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket grond vanuit de NEN 5740. Tevens is het grondwater vanuit de bestaande peilbuis bemonsterd en geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grondwater vanuit de NEN 5740.

Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de grond(meng)monsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald.

*\* Bij de boornummering is monster 10B overgeslagen.*

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek” [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Fase 1 is op 3 december 2016 uitgevoerd, fase 2 op 3 februari 2017. Het grondwater is op 3 februari 2017 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002 door de heer R. Reinders.



### **3.3 Laboratoriumwerkzaamheden**

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

## 4

### WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

*Achtergrondwaarden:* bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.



Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar de bijlagen van deze rapportage. Ter plaatse van de boringen 01A, 02A, 04A, 05A, 02B, 03B en 11B is een verharding van klinkers of tegels aanwezig. De bodem is vanaf 0,0 à 0,08 meter -mv tot een diepte van circa 2,0 meter -mv opgebouwd uit zwak siltig, zeer fijn (plaatselijk grindig) zand. De bodem ter plaatse van de tuin is tevens zwak humeus. In de bodem ter plaatse van alle boringen, met uitzondering van de boringen 05B, 06B, 07B en 11B, zijn zwak tot matige bijmengingen met baksteenresten waargenomen. Plaatselijk zijn tevens zwakke bijmengingen met verbrandingsresten waargenomen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 2,0 meter –mv.

Voorafgaand aan de grondwatermonsterneming is een zuurgraad (pH) van 6,77 en een geleidbaarheid (Ec) van 382  $\mu\text{S}/\text{cm}$  in het grondwater gemeten. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden. Tijdens de monsterneming van het grondwater is een troebelheid van het grondwater van 9,15 NTU gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft.

## 5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

Voor de analysecertificaten en toetsingstabellen wordt verwezen naar de bijlagen. In onderstaande overschrijdingstabel zijn de resultaten samengevat.

**Tabel 1: Overschrijdingstabel grond fase 1**

| <i>monster</i> | <i>traject m - mv</i> | <i>bijmengingen</i> | <i>&gt;AW</i>       | <i>&gt; T</i> | <i>&gt;I</i> |
|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|--------------|
| 01A-B          | 0,4-0,9               | baksteen            | Cu, Hg, Zn, PAK     | Pb            |              |
| 02A-B          | 0,5-1,0               | baksteen, kooltjes  | Cu, Hg, Zn, PAK     | Pb            |              |
| 03A-A          | 0,0-0,5               | baksteen            | Cd, Co, Cu, Hg, PCB | Pb, Zn, PAK   |              |
| 04A-A          | 0,05-0,5              | baksteen            | Pb, PAK             |               |              |
| 05A-A          | 0,1-0,6               | baksteen            | Cu, Hg, PAK         |               | Pb           |

**Tabel 2: Overschrijdingstabel grond fase 2**

| <i>monster</i>                     | <i>traject m - mv</i> | <i>bijmengingen</i> | <i>&gt;AW</i> | <i>&gt; T</i> | <i>&gt;I</i> |
|------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------|---------------|--------------|
| MM1 (02B-A)                        | 0,12-0,5              |                     | Pb, Hg        |               |              |
| MM2 (03B-B, 08B-B, 08B-C en 11B-B) | 0,15-1,5              |                     | Hg            | Pb            |              |
| 03B-B                              | 0,5-0,9               | baksteen            |               | Pb            |              |
| 08B-B                              | 0,5-1,0               | baksteen, kooltjes  | Pb            |               |              |
| 08B-C                              | 0,0-0,5               | baksteen            |               |               |              |
| 11B-B                              | 0,1-0,6               | baksteen            |               | Pb            |              |

LEGENDA:

|    |         |    |           |     |                                            |
|----|---------|----|-----------|-----|--------------------------------------------|
| As | arsen   | Hg | kwik      | MO  | minerale olie                              |
| Ba | barium  | Mo | molybdeen | PAK | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |
| Cd | cadmium | Ni | nikkel    | PCB | PolyChloorBifenylen                        |
| Co | kobalt  | Pb | lood      | AW  | achtergrondwaarde                          |
| Cu | koper   | Zn | zink      | T   | tussenwaarde                               |
|    |         |    |           | I   | interventiewaarde                          |

**Tabel 3: Overschrijdingstabel grondwater**

| <i>monster</i> | <i>traject m - mv</i> | <i>waarnemingen</i> | <i>&gt;S</i> | <i>&gt; T</i> | <i>&gt;I</i> |
|----------------|-----------------------|---------------------|--------------|---------------|--------------|
| Pb10           | 0,1-0,6               | -                   | Ba           |               |              |

LEGENDA:

|    |         |    |           |    |                   |
|----|---------|----|-----------|----|-------------------|
| As | arsen   | Hg | kwik      | MO | minerale olie     |
| Ba | barium  | Mo | molybdeen |    |                   |
| Cd | cadmium | Ni | nikkel    |    |                   |
| Co | kobalt  | Pb | lood      | S  | streefwaarde      |
| Cu | koper   | Zn | zink      | T  | tussenwaarde      |
|    |         |    |           | I  | interventiewaarde |

### 5.3 Interpretatie

#### Fase 1

Ter plaatse van boring 05 is een sterk verhoogd gehalte aan lood gemeten en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en PAK. In de baksteenhoudende toplaag ter plaatse van de boringen 01 en 02 zijn matig verhoogde loodgehalten aangetoond en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, zink en PAK. Ter plaatse van boring 03 zijn matig verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik en PCB. In boring 04 is maximaal een licht verhoogd gehalte aan lood en PAK gedetecteerd. De aangetoonde gehalten hangen waarschijnlijk samen met de aanwezige bijmengingen.

#### Fase 2

In de matig puinhoudende toplaag (MM1) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en kwik gemeten. De puinhoudende ondergrond (MM2) bevat een matig verhoogd gehalte aan lood en een licht verhoogd gehalte aan kwik. Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan lood zijn de individuele deelmonsters waaruit het mengmonster is samengesteld separaat op de aanwezigheid van lood geanalyseerd. In de deelmonsters is maximaal een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb10 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Omdat voor de aanwezigheid van het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater geen antropogene bron/oorzaak gevonden is, wordt het barium niet als een verontreiniging beschouwd.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout, kadastraal bekend als gemeente Oosterhout, sectie S, nummer 4862, 4556 en 4555, blijkt de bodem van de gehele locatie heterogeen verontreinigd is met lood. In de bodem zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood gemeten. Tevens zijn plaatselijk matig verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten. Het sterk verhoogde gehalte aan lood is aangetoond in het steegje tussen huisnummer 78 en 80, een goede afperking van het sterk verhoogde gehalte is door de aanwezige bebouwing derhalve momenteel niet mogelijk. Na sloop dient volgens de voorschriften vanuit de gemeente ter plaatse van de huidige bebouwingen een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Contactmogelijkheden met het sterk verhoogde gehalte aan lood is momenteel uitgesloten omdat ter plaatse een verharding aanwezig is, humane en ecologische risico's zijn daarmee uitgesloten. Er hoeft dan ook niet met spoed gesaneerd te worden. Bij de nieuwbouw zal bij de aanleg van de parkeerkelder de toplaag ontgraven worden, de verontreiniging wordt daarbij gesaneerd. Alvorens tot saneren over te kunnen gaan dient de omvang van de verontreiniging in beeld gebracht te zijn, derhalve wordt aanbevolen om aansluitend op de sloop een nader onderzoek uit te voeren. Na sloop kan tevens de bodemkwaliteit onder de huidige bebouwing vastgesteld worden.

In de bodem zijn bijmengingen met puin geconstateerd. De bodem dient derhalve verdacht beschouwd te worden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Het verkennend asbestonderzoek kan aansluitend aan de sloop worden uitgevoerd, omdat dan de gehele locatie toegankelijk is.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

## 7

## REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 12 december 2013
3. Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, Staatscourant 16675
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 13 december 2007

---

# Bijlage 1

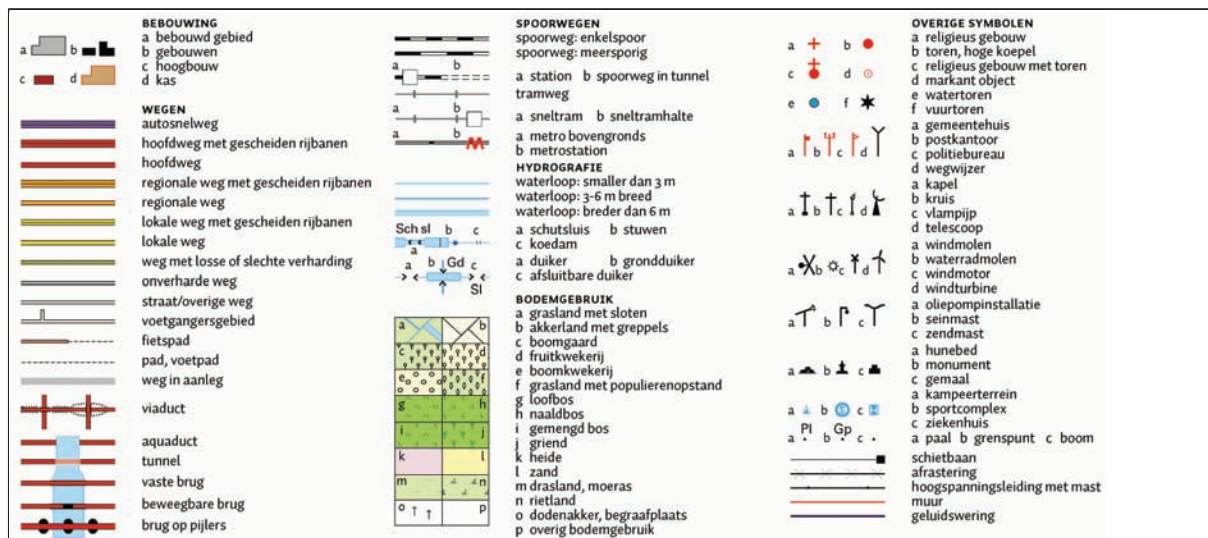
---



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

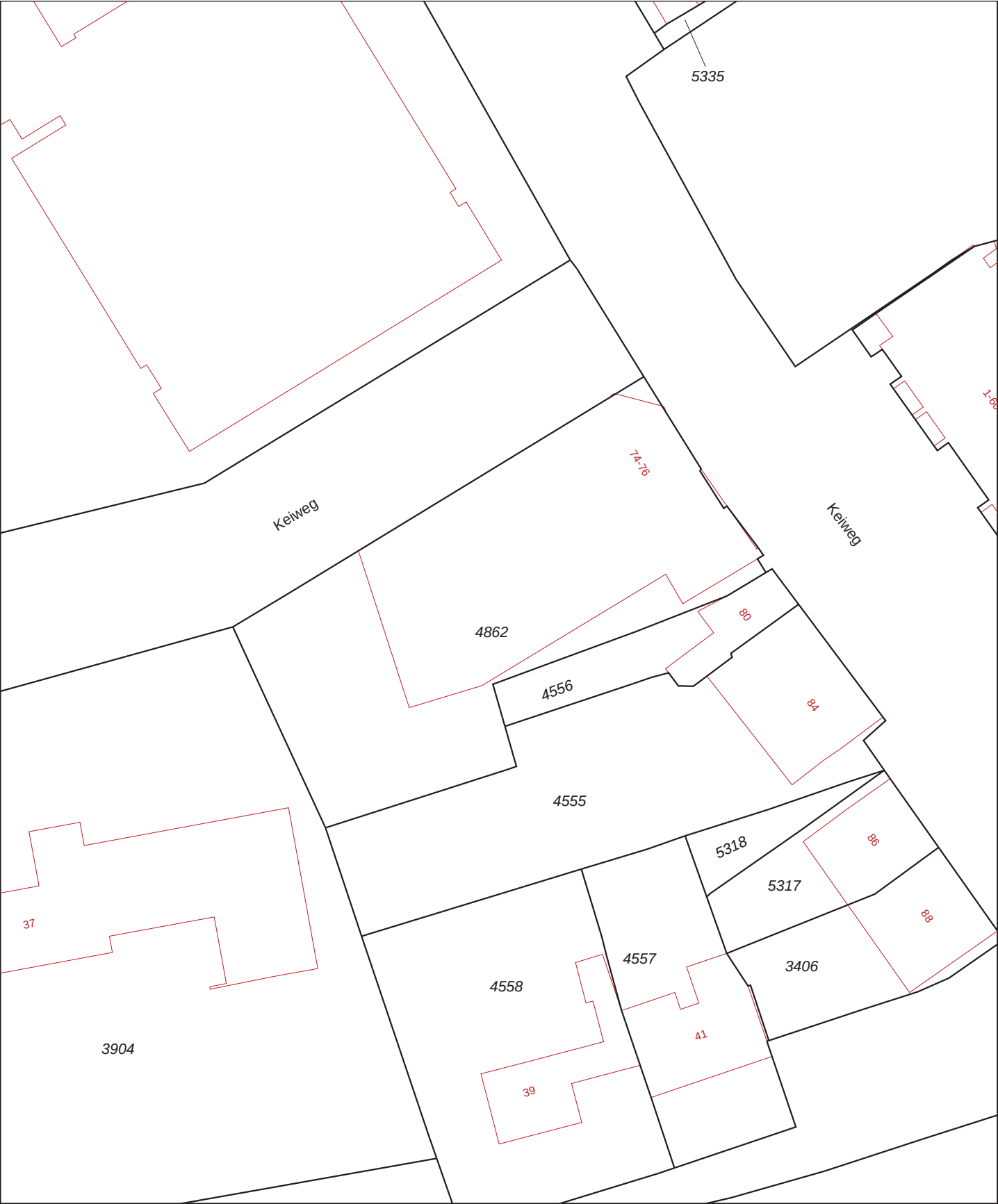
 Hier bevindt zich Kadastraal object OOSTERHOUT S 4862  
Keiweg 74, 4901 JC OOSTERHOUT NB  
CC-BY Kadaster.



---

# Bijlage 2

---



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 november 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

OOSTERHOUT

S

4862

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

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

|                 |                                 |            |
|-----------------|---------------------------------|------------|
| Betreft:        | OOSTERHOUT S 4862               | 25-11-2016 |
|                 | Keiweg 74 4901 JC OOSTERHOUT NB | 11:05:38   |
| Uw referentie:  | 15691                           |            |
| Toestandsdatum: | 24-11-2016                      |            |

---

**Kadastraal object**

|                                 |                                     |            |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Kadastrale aanduiding:          | OOSTERHOUT S 4862                   |            |
| Grootte:                        | 10 a 8 ca                           |            |
| Coördinaten:                    | 118623-405954                       |            |
| Omschrijving kadastraal object: | WONEN MET BEDRIJFVIGHEID ERF - TUIN |            |
| Locatie:                        | Keiweg 74                           |            |
|                                 | 4901 JC OOSTERHOUT NB               |            |
|                                 | Keiweg 76                           |            |
|                                 | 4901 JC OOSTERHOUT NB               |            |
|                                 | Keiweg 78                           |            |
|                                 | 4901 JC OOSTERHOUT NB               |            |
| Koopsom:                        | € 1.511.269                         | Jaar: 2009 |
| Ontstaan op:                    | 9-12-1985                           |            |

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Klok Druten Grondexploitatie B.V.

Hooistraat 32

6651 AD DRUTEN

Postadres:

Postbus: 38

6650 AA DRUTEN

Zetel:

DRUTEN

KvK-nummer:

23082367 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 56856/65 d.d. 1-7-2009

Eerst genoemde object in

OOSTERHOUT S 4862

brondocument:

---

Einde overzicht

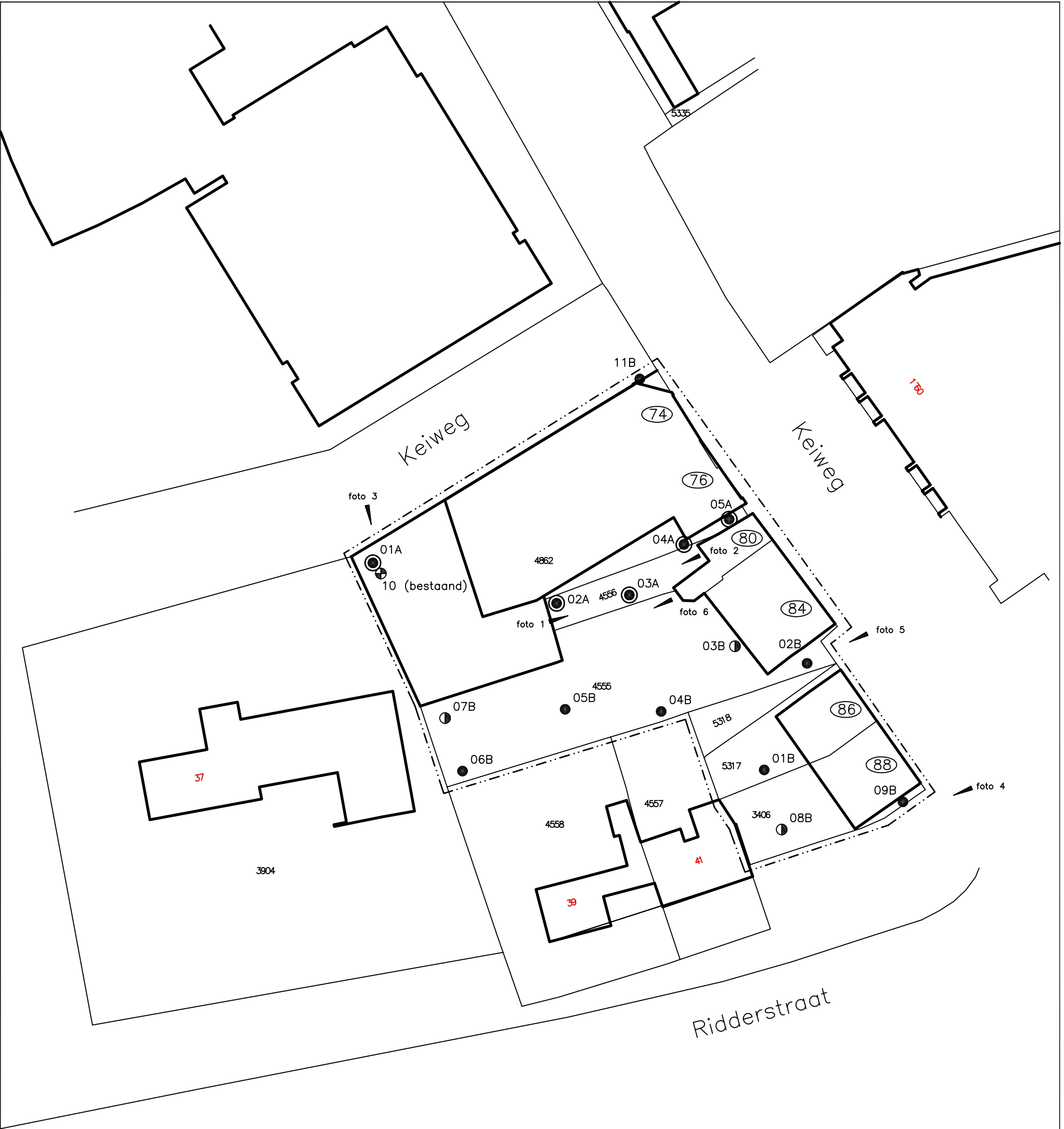
---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

---

# Bijlage 3

---



LEGENDA



- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- Boring (basis 0.0 tot 1.0 meter – mv)
- ⦿ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebauwing
- - - Onderzoekslocatie



|                                                                                                                                                                                |                |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|
| Tekening : 17.15691                                                                                                                                                            | Schaal : 1:500 | Gemeente: OOSTERHOUT |
| Datum : 06-02-2017                                                                                                                                                             | Getekend: MV   | Sectie: S            |
| NIPA milieutechniek b.v.                                                                                                                                                       | Formaat : A3   | Perceelsnr.: 4862    |
| <div><div></div><div>Projectcode : 15691<br/>Adres : Keiweg 74-88 te Oosterhout</div></div> |                |                      |

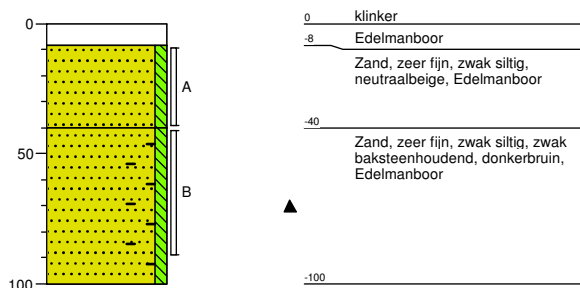
---

# Bijlage 4

---

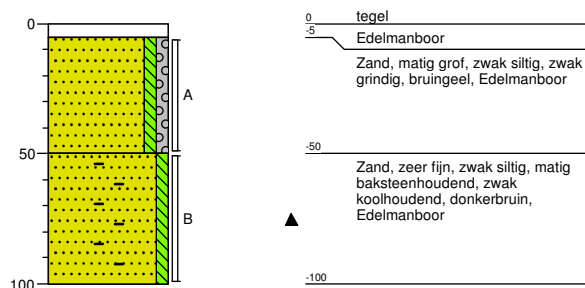
## Boring: 01

Datum: 03-12-2016



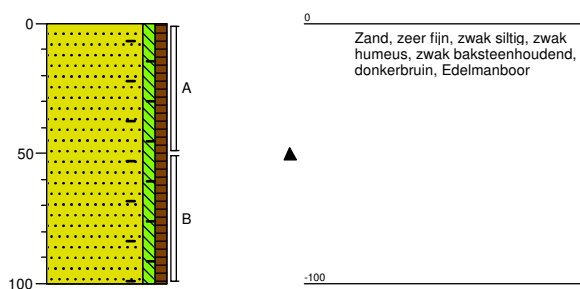
## Boring: 02

Datum: 03-12-2016



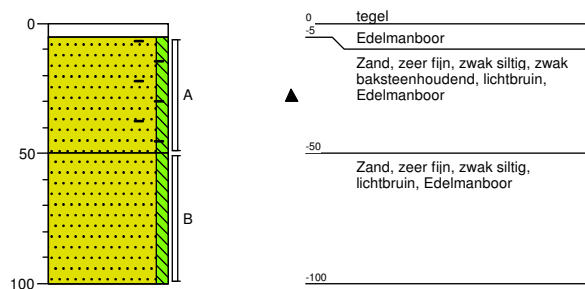
## Boring: 03

Datum: 03-12-2016



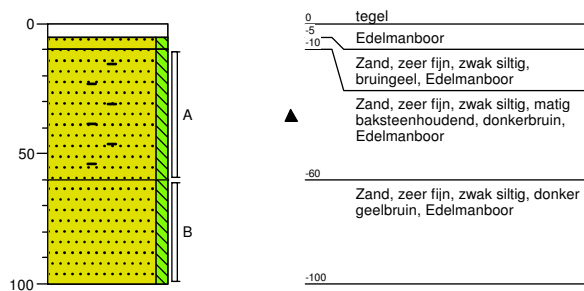
## Boring: 04

Datum: 03-12-2016



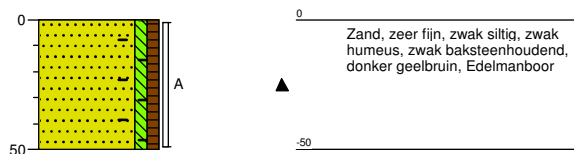
## Boring: 05

Datum: 03-12-2016



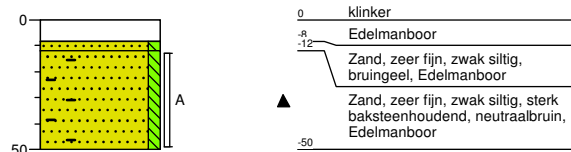
## Boring: 01B

Datum: 03-02-2017



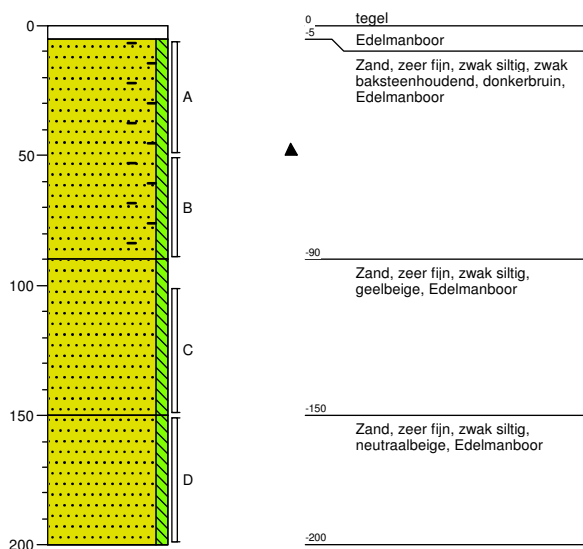
## Boring: 02B

Datum: 03-02-2017



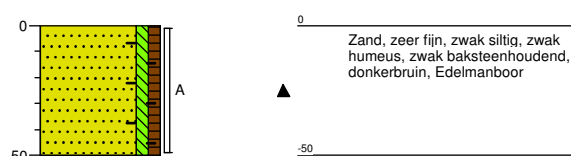
## Boring: 03B

Datum: 03-02-2017



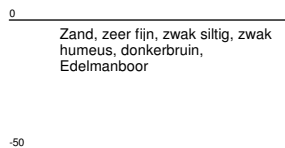
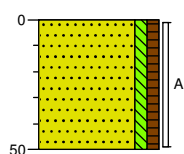
## Boring: 04B

Datum: 03-02-2017



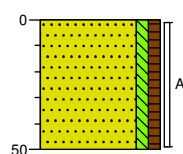
## Boring: 05B

Datum: 03-02-2017



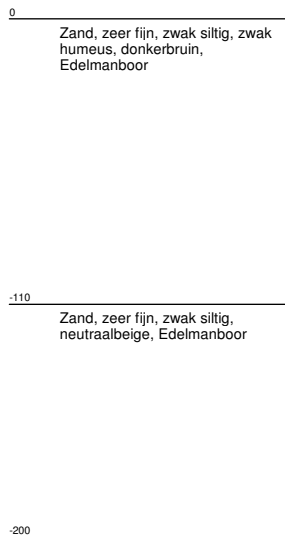
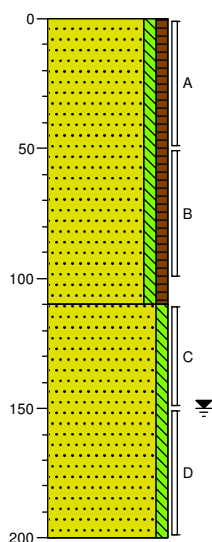
## Boring: 06B

Datum: 03-02-2017



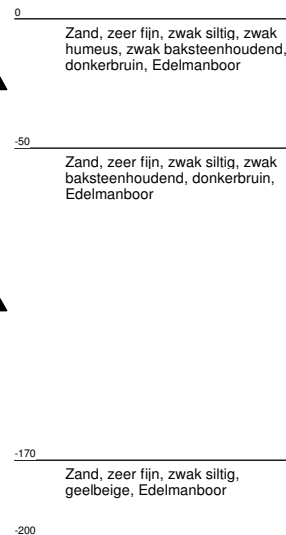
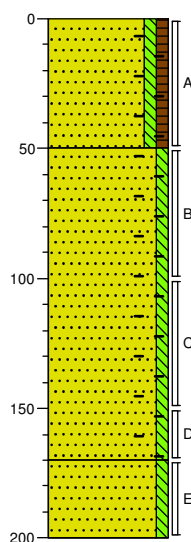
## Boring: 07B

Datum: 03-02-2017  
GWS: 150



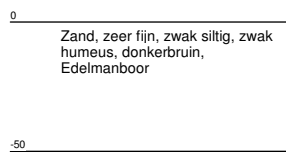
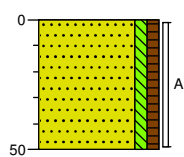
## Boring: 08B

Datum: 03-02-2017



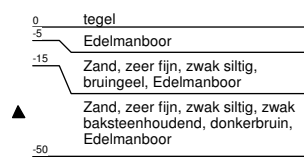
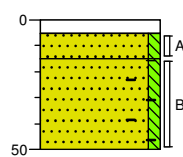
## Boring: 09B

Datum: 03-02-2017



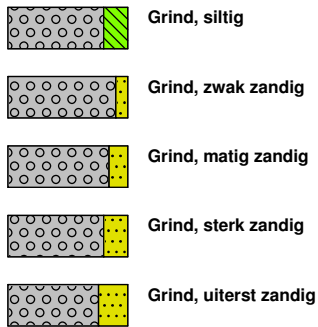
## Boring: 11B

Datum: 03-02-2017

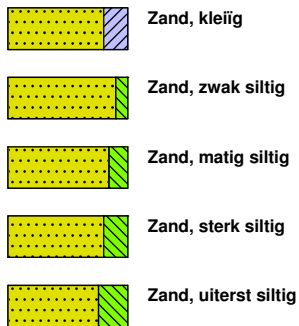


## Legenda (conform NEN 5104)

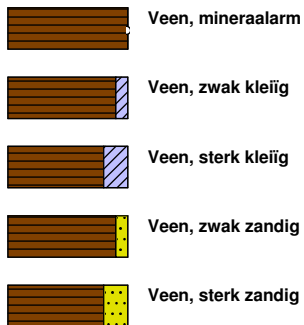
### grind



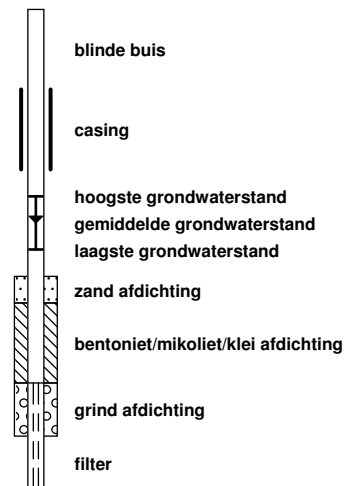
### zand



### veen



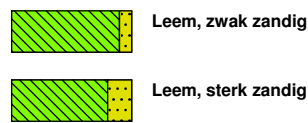
### peilbuis



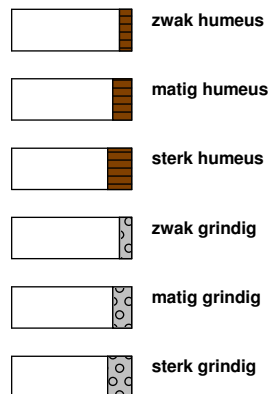
### klei



### leem



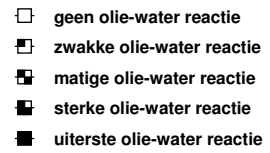
### overige toevoegingen



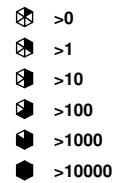
### geur



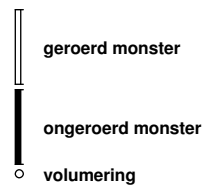
### olie



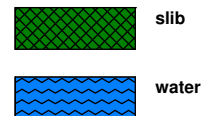
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



---

# Bijlage 5

---

NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. J.B.P. van der Stroom  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 12-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer        | 2016144368              |
| Uw project/verslagnummer | 15691                   |
| Uw projectnaam           | Keiweg 74-78 Oosterhout |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 05-Dec-2016             |

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 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15691  
 Uw projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016144368/1  
 Startdatum 05-Dec-2016  
 Rapportagedatum 12-Dec-2016/11:08  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5       |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |         |
| Cryogeen malen AS3000            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |         |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 87.2       | 91.2       | 86.7       | 92.3       | 87.4    |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 4.7        | 4.8        | 6.2        | 1.7        | 4.5     |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 95.1       | 95.0       | 93.7       | 98.1       | 95.3    |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.8        | 2.2        | <2.0       | <2.0       | 2.4     |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |         |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 72         | 95         | 150        | 24         | 57      |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.21       | 0.26       | 0.58       | <0.20      | <0.20   |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.7        | 3.6        | 5.0        | <3.0       | 4.1     |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 44         | 30         | 42         | 12         | 22      |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.39       | 0.26       | 0.20       | 0.086      | 0.35    |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5    |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 6.7        | 7.6        | 11         | 5.2        | 8.8     |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 340        | 300        | 230        | 120        | 610     |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 73         | 110        | 230        | 31         | 55      |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |         |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0    |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0    |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | 7.4        | 18         | 5.8        | 5.8     |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | 15         | 33         | <11        | <11     |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 7.0        | 6.3        | 15         | 5.6        | <5.0    |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0    |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | 74         | <35        | <35     |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            |            | Zie bijl.  |            |         |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |         |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010 |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 01-B 01 (40-90)   | 03-Dec-2016       | 9306328     |
| 2   | 02-B 02 (50-100)  | 03-Dec-2016       | 9306329     |
| 3   | 03-A 03 (0-50)    | 03-Dec-2016       | 9306330     |
| 4   | 04-A 04 (5-50)    | 03-Dec-2016       | 9306331     |
| 5   | 05-A 05 (10-60)   | 03-Dec-2016       | 9306332     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 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  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15691  
 Uw projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016144368/1  
 Startdatum 05-Dec-2016  
 Rapportagedatum 12-Dec-2016/11:08  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | 0.0020               | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | 0.0036 <sup>1)</sup> | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | 0.0045               | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | 0.0028               | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.015                | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.22                 | 1.0                  | 2.0                  | 1.1                  | 1.2                  |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.060                | 0.33                 | 1.2                  | 0.43                 | 0.30                 |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.50                 | 3.0                  | 6.0                  | 1.7                  | 2.1                  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.25                 | 1.8                  | 3.6                  | 0.69                 | 0.80                 |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.26                 | 1.6                  | 3.1                  | 0.60                 | 0.69                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.14                 | 0.80                 | 1.5                  | 0.26                 | 0.37                 |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.21                 | 1.6                  | 3.2                  | 0.52                 | 0.81                 |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.17                 | 0.87                 | 1.5                  | 0.27                 | 0.50                 |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.16                 | 0.97                 | 1.8                  | 0.28                 | 0.56                 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 2.0                  | 12                   | 24                   | 5.9                  | 7.3                  |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-B 01 (40-90)  
 2 02-B 02 (50-100)  
 3 03-A 03 (0-50)  
 4 04-A 04 (5-50)  
 5 05-A 05 (10-60)

### Datum monstername

03-Dec-2016  
 03-Dec-2016  
 03-Dec-2016  
 03-Dec-2016  
 03-Dec-2016

### Monster nr.

9306328  
 9306329  
 9306330  
 9306331  
 9306332

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46  
 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  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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



TESTEN  
 RvAL010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016144368/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9306328     | 01     | B            | 40  | 90  | 0533614295 | 01-B 01 (40-90)     |
| 9306329     | 02     | B            | 50  | 100 | 0533614298 | 02-B 02 (50-100)    |
| 9306330     | 03     | A            | 0   | 50  | 0533614301 | 03-A 03 (0-50)      |
| 9306331     | 04     | A            | 5   | 50  | 0533614304 | 04-A 04 (5-50)      |
| 9306332     | 05     | A            | 10  | 60  | 0533614305 | 05-A 05 (10-60)     |

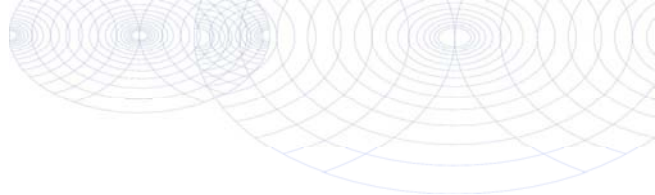
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016144368/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016144368/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10 VROM)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525

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

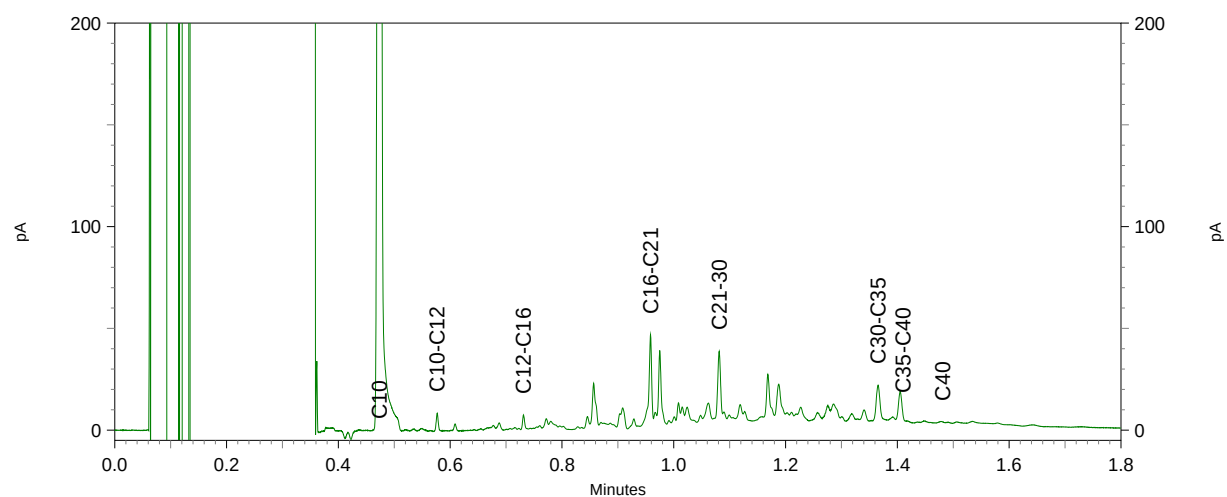
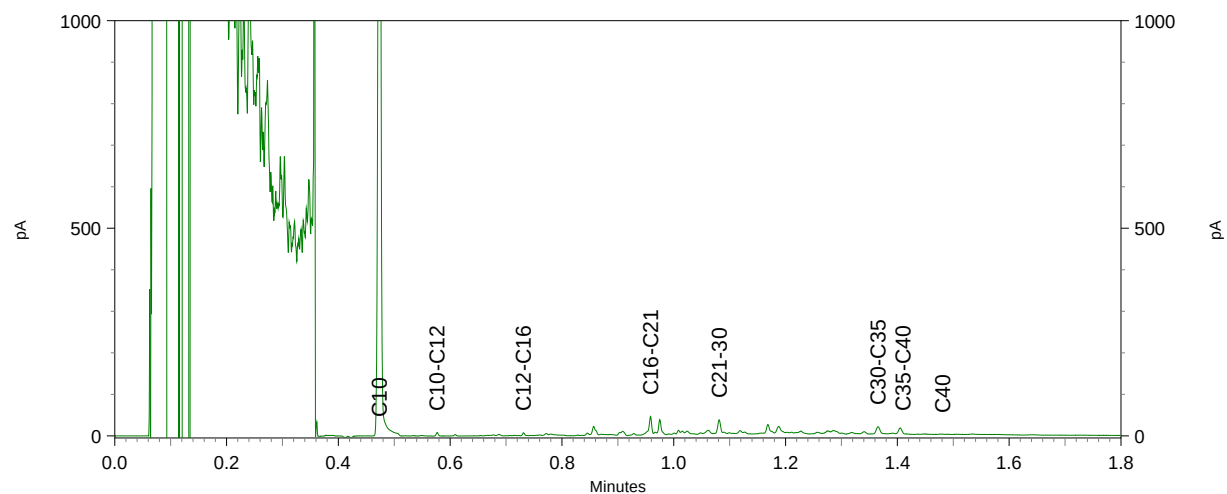
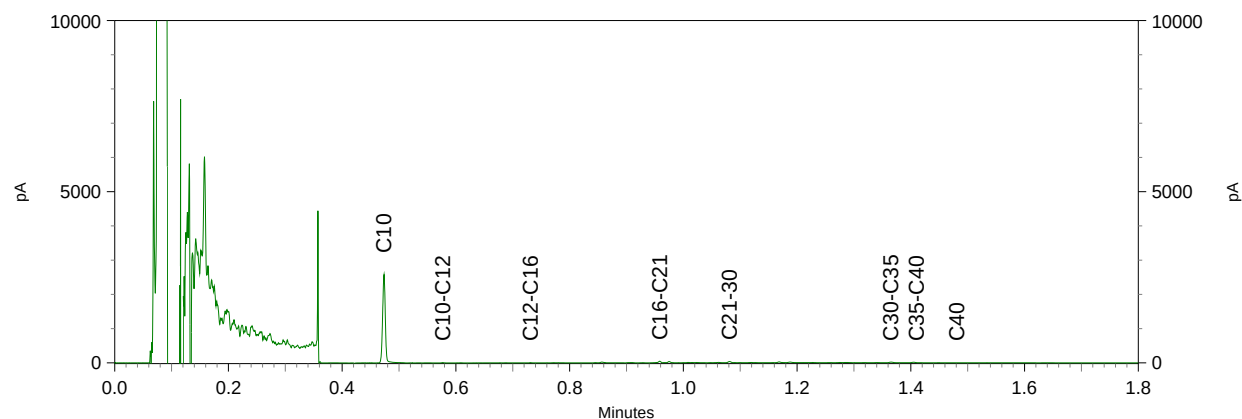
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9306330

Certificate no.: 2016144368

Sample description.: 03-A 03 (0-50)

V



NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. J.B.P. van der Stroom  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 09-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017013929/1            |
| Uw project/verslagnummer | 15691-1                 |
| Uw projectnaam           | Keiweg 74-78 Oosterhout |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 03-Feb-2017             |

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 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15691-1  
Uw projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017013929/1  
Startdatum 03-Feb-2017  
Rapportagedatum 09-Feb-2017/18:11  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 88.0       | 86.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.1        | 2.5        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 98.5       | 97.2       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 5.2        | 3.3        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 33         | 28         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.4        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 15         | 12         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.11       | 0.11       |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 8.3        | 4.4        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 76         | 240        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 56         | 32         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1 02 (12-50)                                     | 03-Feb-2017       | 9385072     |
| 2   | MM2 03 (50-90) 08 (50-100) 08 (100-150) 11 (15-50) | 03-Feb-2017       | 9385073     |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.  
Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15691-1  
Uw projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017013929/1  
Startdatum 03-Feb-2017  
Rapportagedatum 09-Feb-2017/18:11  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S 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> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | 0.14                 |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | 0.052                |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | 0.21                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | 0.092                |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | 0.11                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | 0.092                |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | 0.12                 |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | 0.11                 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.99                 |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 02 (12-50)  
2 MM2 03 (50-90) 08 (50-100) 08 (100-150) 11 (15-50)

### Datum monstername Monster nr.

03-Feb-2017 9385072  
03-Feb-2017 9385073

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017013929/1**

Pagina 1/1

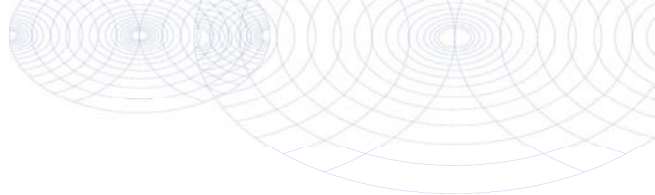
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving              |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|----------------------------------|
| 9385072     | 02     | A            | 12  | 50  | 0533602129 | MM1 02 (12-50)                   |
| 9385073     | 03     | B            | 50  | 90  | 0533602121 | MM2 03 (50-90) 08 (50-100) 08 (: |
| 9385073     | 08     | B            | 50  | 100 | 0533602128 |                                  |
| 9385073     | 11     | B            | 15  | 50  | 0533602348 |                                  |
| 9385073     | 08     | C            | 100 | 150 | 0533602349 |                                  |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017013929/1**

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 44-46      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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017013929/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10) (VROM)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

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

NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. J.B.P. van der Stroom  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 17-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017018523/1            |
| Uw project/verslagnummer | 15691-1                 |
| Uw projectnaam           | Keiweg 74-78 Oosterhout |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 14-Feb-2017             |

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 analyserecertificaat 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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15691-1  
 Uw projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017018523/1  
 Startdatum 14-Feb-2017  
 Rapportagedatum 17-Feb-2017/15:11  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

| Analyse                        | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                   | % (m/m)    | 87.6       | 85.6       | 85.4       | 88.8       |
| S Organische stof              | % (m/m) ds | 2.8        | 2.1        | 2.0        | 2.1        |
| Q Gloeirest                    | % (m/m) ds | 96.8       | 97.6       | 97.6       | 97.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.9        | 4.2        | 5.9        | 4.9        |
| <b>Metalen</b>                 |            |            |            |            |            |
| S Lood (Pb)                    | mg/kg ds   | 270        | 120        | 230        | 260        |

## Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 03-B 03 (50-90)     | 03-Feb-2017       | 9398957     |
| 2   | 08-B 08 (50-100)    | 03-Feb-2017       | 9398958     |
| 3   | 08-C 08 (100-150)   | 03-Feb-2017       | 9398959     |
| 4   | 11-B 11 (15-50)     | 03-Feb-2017       | 9398960     |

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  
 3770 AL Barneveld 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 3000 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. LNE), 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 2017018523/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9398957     | 03     | B            | 50  | 90  | 0533602121 | 03-B 03 (50-90)     |
| 9398958     | 08     | B            | 50  | 100 | 0533602128 | 08-B 08 (50-100)    |
| 9398959     | 08     | C            | 100 | 150 | 0533602349 | 08-C 08 (100-150)   |
| 9398960     | 11     | B            | 15  | 50  | 0533602348 | 11-B 11 (15-50)     |

**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: 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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017018523/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |

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

**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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. J.B.P. van der Stroom  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analyscertificaat

Datum: 09-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017013926/1            |
| Uw project/verslagnummer | 15691-1                 |
| Uw projectnaam           | Keiweg 74-78 Oosterhout |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 03-Feb-2017             |

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 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15691-1  
Uw projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017013926/1  
Startdatum 03-Feb-2017  
Rapportagedatum 09-Feb-2017/09:08  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 130                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 4.6                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 55                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 10-PB10-1 10 (-)

### Datum monstername

03-Feb-2017

### Monster nr.

9385067

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15691-1  
Uw projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017013926/1  
Startdatum 03-Feb-2017  
Rapportagedatum 09-Feb-2017/09:08  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 10-PB10-1 10 (-)

### Datum monstername

03-Feb-2017

### Monster nr.

9385067

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017013926/1**

Pagina 1/1

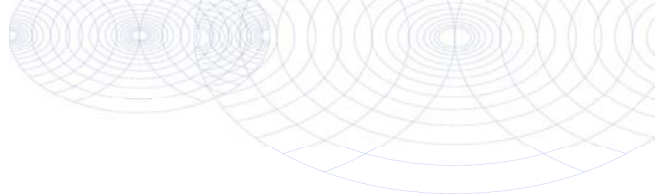
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9385067     | 10     | 1            |     |     | 0680214851 | 10-PB10-1 10 (-)    |
| 9385067     | 10     | 2            |     |     | 0800529562 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017013926/1**

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 44-46      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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017013926/1**

Pagina 1/1

| Analyse                     | Methode | Techniek | Methode referentie                      |
|-----------------------------|---------|----------|-----------------------------------------|
| Barium (Ba)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)              | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Aromaten (BTEXN)            | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                     | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                    | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride               | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChEtheen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Minerale olie (C10-C40)     | W0215   | GC-FID   | Cf. pb 3110-5                           |

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

---

# Bijlage 6

---

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691  
 Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Datum monstername 03-12-2016  
 Certificaatnummer 2016144368  
 Startdatum 05-12-2016  
 Rapportagedatum 12-12-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 1       | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,2    | 87,20  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,7     | 4,700  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95,1    |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,8     | 2,800  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 72      | 253,6  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,21    | 0,3181 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 3,7     | 11,96  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 44      | 81,23  | *       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,39    | 0,5415 | *       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 6,7     | 18,32  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 340     | 502,6  | **      | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 73      | 156,1  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 52,13  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0104 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,22    | 0,2200 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,06    | 0,0600 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,5     | 0,5    |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,25    | 0,25   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,26    | 0,2600 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,14    | 0,1400 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,21    | 0,2100 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,17    | 0,1700 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,16    | 0,1600 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2       | 2,005  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9306328 01-B 01 (40-90)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

| Gebruikte afkortingen | GSSD                                        | Gestandaardiseerd gehalte |
|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde | Vereiste Rapportagegrens  |
| *                     | groter dan Achtergrondwaarde                | Achtergrondwaarde         |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                     | Tussenwaarde              |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde                | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691  
 Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Datum monstername 03-12-2016  
 Certificaatnummer 2016144368  
 Startdatum 05-12-2016  
 Rapportagedatum 12-12-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 2       | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 91,2    | 91,20  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,8     | 4,800  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95      |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,2     | 2,200  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 95      | 359,1  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,26    | 0,3954 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 3,6     | 12,39  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 30      | 56,25  | *       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,26    | 0,3641 | *       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,6     | 21,80  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 300     | 447,4  | **      | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 110     | 241,4  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 7,4     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 15      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 6,3     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 51,04  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0102 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 1       | 1      |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,33    | 0,3300 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 3       | 3      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 1,8     | 1,800  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 1,6     | 1,600  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,8     | 0,8000 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 1,6     | 1,600  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,87    | 0,8700 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,97    | 0,9700 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 12      | 12,01  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9306329 02-B 02 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

| Gebruikte afkortingen | GSSD                                        | Gestandaardiseerd gehalte |
|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde | Vereiste Rapportagegrens  |
| *                     | groter dan Achtergrondwaarde                | Achtergrondwaarde         |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                     | Tussenwaarde              |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde                | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691  
 Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Datum monstername 03-12-2016  
 Certificaatnummer 2016144368  
 Startdatum 05-12-2016  
 Rapportagedatum 12-12-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 3         | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|-----------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,7      | 86,70  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 6,2       | 6,200  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 93,7      |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0      | 1,400  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 150       | 581,3  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,58      | 0,8366 | *       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 5         | 17,58  | *       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 42        | 75,90  | *       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,2       | 0,2779 | *       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5      | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 11        | 32,08  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 230       | 335,9  | **      | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 230       | 493,1  | **      | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 18        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 33        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 15        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 74        | 119,4  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | 0,002     | 0,0032 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | 0,0036    | 0,0058 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0045    | 0,0072 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0028    | 0,0045 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,015     | 0,0241 | *       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 2         | 2      |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 1,2       | 1,200  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 6         | 6      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 3,6       | 3,600  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 3,1       | 3,100  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 1,5       | 1,5    |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 3,2       | 3,200  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 1,5       | 1,5    |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 1,8       | 1,800  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 24        | 23,93  | **      | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9306330 03-A 03 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

| Gebruikte afkortingen                         | GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
|-----------------------------------------------|------|---------------------------|
| - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde | RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| * groter dan Achtergrondwaarde                | AW   | Achtergrondwaarde         |
| ** groter dan Tussenwaarde                    | T    | Tussenwaarde              |
| I Interventiewaarde                           |      |                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691  
 Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Datum monstername 03-12-2016  
 Certificaatnummer 2016144368  
 Startdatum 05-12-2016  
 Rapportagedatum 12-12-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 4       | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 92,3    | 92,30  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,7     | 1,700  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98,1    |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0    | 1,400  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 24      | 93     |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2410 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0    | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 12      | 24,83  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,086   | 0,1236 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 5,2     | 15,17  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 120     | 188,9  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 31      | 73,56  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 5,8     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,6     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 1,1     | 1,100  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,43    | 0,4300 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,7     | 1,700  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,69    | 0,6900 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,6     | 0,6000 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,26    | 0,2600 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,52    | 0,5200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,27    | 0,2700 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,28    | 0,2800 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 5,9     | 5,885  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9306331 04-A 04 (5-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

| Gebruikte afkortingen | GSSD                                        | Gestandaardiseerd gehalte |
|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde | RG                        |
| *                     | groter dan Achtergrondwaarde                | AW                        |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                     | T                         |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde                | I                         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691  
 Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Datum monstername 03-12-2016  
 Certificaatnummer 2016144368  
 Startdatum 05-12-2016  
 Rapportagedatum 12-12-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 5       | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,4    | 87,40  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,5     | 4,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95,3    |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,4     | 2,400  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 57      | 210,4  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2149 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 4,1     | 13,81  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 22      | 41,38  | *       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,35    | 0,4898 | *       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 8,8     | 24,84  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 610     | 911,2  | ***     | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 55      | 120,4  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 5,8     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 54,44  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0108 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 1,2     | 1,200  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,3     | 0,3000 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 2,1     | 2,100  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,8     | 0,8000 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,69    | 0,6900 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,37    | 0,3700 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,81    | 0,8100 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,5     | 0,5    |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,56    | 0,5600 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 7,3     | 7,365  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 9306332 05-A 05 (10-60)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

| Gebruikte afkortingen                         | GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
|-----------------------------------------------|------|---------------------------|
| - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde | RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| * groter dan Achtergrondwaarde                | AW   | Achtergrondwaarde         |
| ** groter dan Tussenwaarde                    | T    | Tussenwaarde              |
| *** groter dan Interventiewaarde              | I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691-1  
 Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Datum monstername 03-02-2017  
 Certificaatnummer 2017013929  
 Startdatum 03-02-2017  
 Rapportagedatum 09-02-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 1       | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88      | 88     |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,1     | 1,100  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98,5    |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,2     | 5,200  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 33      | 91,34  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2297 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 3,4     | 8,854  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 15      | 27,95  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,11    | 0,1503 | *       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 8,3     | 19,11  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 76      | 112,9  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 56      | 114,3  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35    | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9385072 MM1 02 (12-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

| Gebruikte afkortingen |                                             | GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
|-----------------------|---------------------------------------------|------|---------------------------|
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde | RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| *                     | groter dan Achtergrondwaarde                | AW   | Achtergrondwaarde         |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                     | T    | Tussenwaarde              |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde                | I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691-1  
 Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Datum monstername 03-02-2017  
 Certificaatnummer 2017013929  
 Startdatum 03-02-2017  
 Rapportagedatum 09-02-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 2       | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,8    | 86,80  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,5     | 2,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,2    |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,3     | 3,300  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 28      | 93,33  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2311 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0    | 6,464  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 12      | 23,38  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,11    | 0,1542 | *       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 4,4     | 11,58  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 240     | 365,6  | **      | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 32      | 70,38  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 98     | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0196 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 0,14    | 0,1400 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,052   | 0,0520 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,21    | 0,2100 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,092   | 0,0920 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,11    | 0,1100 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,092   | 0,0920 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,12    | 0,1200 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,11    | 0,1100 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,99    | 0,9960 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9385073 MM2 03 (50-90) 08 (50-100) 08 (100-150) 11 (15-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |                                             |      |                           |
|-----|---------------------------------------------|------|---------------------------|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde | GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                | RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     | AW   | Achtergrondwaarde         |
| *** | groter dan Interventiewaarde                | T    | Tussenwaarde              |
|     |                                             | I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691-1  
Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
Datum monstername 03-02-2017  
Certificaatnummer 2017018523  
Startdatum 14-02-2017  
Rapportagedatum 17-02-2017

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 87,6 87,60  
Organische stof % (m/m) ds 2,8 2,800  
Gloeirest % (m/m) ds 96,8  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,9 4,900

**Metalen**

Lood (Pb) mg/kg ds 270 397,7 \*\* 10 50 290 530

| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
1 9398957 03-B 03 (50-90)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691-1  
Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
Datum monsternamen 03-02-2017  
Certificaatnummer 2017018523  
Startdatum 14-02-2017  
Rapportagedatum 17-02-2017

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 85,6 85,60  
Organische stof % (m/m) ds 2,1 2,100  
Gloeirest % (m/m) ds 97,6  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,2 4,200

**Metalen**

Lood (Pb) mg/kg ds 120 181,2 \* 10 50 290 530

| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
2 9398958 08-B 08 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691-1  
Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
Datum monstername 03-02-2017  
Certificaatnummer 2017018523  
Startdatum 14-02-2017  
Rapportagedatum 17-02-2017

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 85,4 85,40  
Organische stof % (m/m) ds 2 2  
Gloeirest % (m/m) ds 97,6  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 5,9 5,900

**Metalen**

Lood (Pb) mg/kg ds 230 337,7 \*\* 10 50 290 530

| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
3 9398959 08-C 08 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 15691-1  
Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
Datum monstername 03-02-2017  
Certificaatnummer 2017018523  
Startdatum 14-02-2017  
Rapportagedatum 17-02-2017

| Analyse | Eenheid | 4 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 88,8 88,80  
Organische stof % (m/m) ds 2,1 2,100  
Gloeirest % (m/m) ds 97,6  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,9 4,900

**Metalen**

Lood (Pb) mg/kg ds 260 387,7 \*\* 10 50 290 530

| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
4 9398960 11-B 11 (15-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 15691-1  
 Projectnaam Keiweg 74-78 Oosterhout  
 Datum monstername 03-02-2017  
 Certificaatnummer 2017013926  
 Startdatum 03-02-2017  
 Rapportagedatum 09-02-2017

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD   | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|--------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |        |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 130    | 130    | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <2,0   | 1,400  | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 4,6    | 4,600  | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,400  | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | <3,0   | 2,100  | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400  | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 55     | 55     | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |        |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100 | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  |        |         |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140 | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |        |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       |      |      |       |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   |        |         |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700 | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400 | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400 | -       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200 | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |        |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    |        |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    |        |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    |        |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    |        |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    |        |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    |        |         |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35     | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9385067 10-PB10-1 10 (-)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |                                        |      |                           |
|-----|----------------------------------------|------|---------------------------|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde | GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| *   | groter dan Streefwaarde                | RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| **  | groter dan Tussenwaarde                | S    | Streefwaarde              |
| *** | groter dan Interventiewaarde           | T    | Tussenwaarde              |
|     |                                        | I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

---

# Bijlage 7

---



**Foto 1**



**Foto 2**



Foto 3



Foto 4



Foto 5



**Foto 6**

---

# Bijlage 8

---

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
KEIWEG 74 T/M 88  
TE OOSTERHOUT



***TOP MILIEU:  
VOOR DE GRONDIGE  
TOTAALAANPAK***



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
KEIWEG 74 T/M 88  
TE OOSTERHOUT**

Rapportnummer: 1805035

**Verkendend bodemonderzoek Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout**

**Opdrachtgever:**

Planoform Projectontwikkeling Zuid B.V.  
(per 1-1-2006 voortgezet als Novaform B.V.)  
Postbus 1080  
5602 BB Eindhoven

Druten, januari 2006

TOP Milieu B.V.  
Hooistraat 32  
Postbus 38  
6650 AA Druten

tel. 0487-588571  
fax 0487-588519

Roland Melis



## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING.....</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES .....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1 Actuele en historische gegevens .....             | 5         |
| 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie.....                 | 5         |
| 2.3 Onderzoeksopzet.....                              | 6         |
| 2.4 Veldwerkzaamheden.....                            | 6         |
| 2.5 Veldwaarnemingen.....                             | 7         |
| 2.6 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses..... | 7         |
| 2.7 Analyses.....                                     | 7         |
| <b>3. ANALYSERESULTATEN.....</b>                      | <b>8</b>  |
| 3.1 Interpretatie.....                                | 8         |
| 3.2 Analyseresultaten .....                           | 9         |
| 3.3 Bespreking grond.....                             | 10        |
| 3.4 Bespreking grondwater.....                        | 11        |
| <b>4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN.....</b>   | <b>12</b> |
| 4.1 Samenvatting.....                                 | 12        |
| 4.2 Conclusies .....                                  | 12        |
| 4.3 Adviezen.....                                     | 13        |

---

## **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1 SITUERING BORINGEN EN PEILBUIJ  
BIJLAGE 2 UITGETEKENDE BOORSTATEN  
BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN  
BIJLAGE 4 TOETSINGSTABELLEN  
BIJLAGE 5 FOTO'S

## 1. INLEIDING

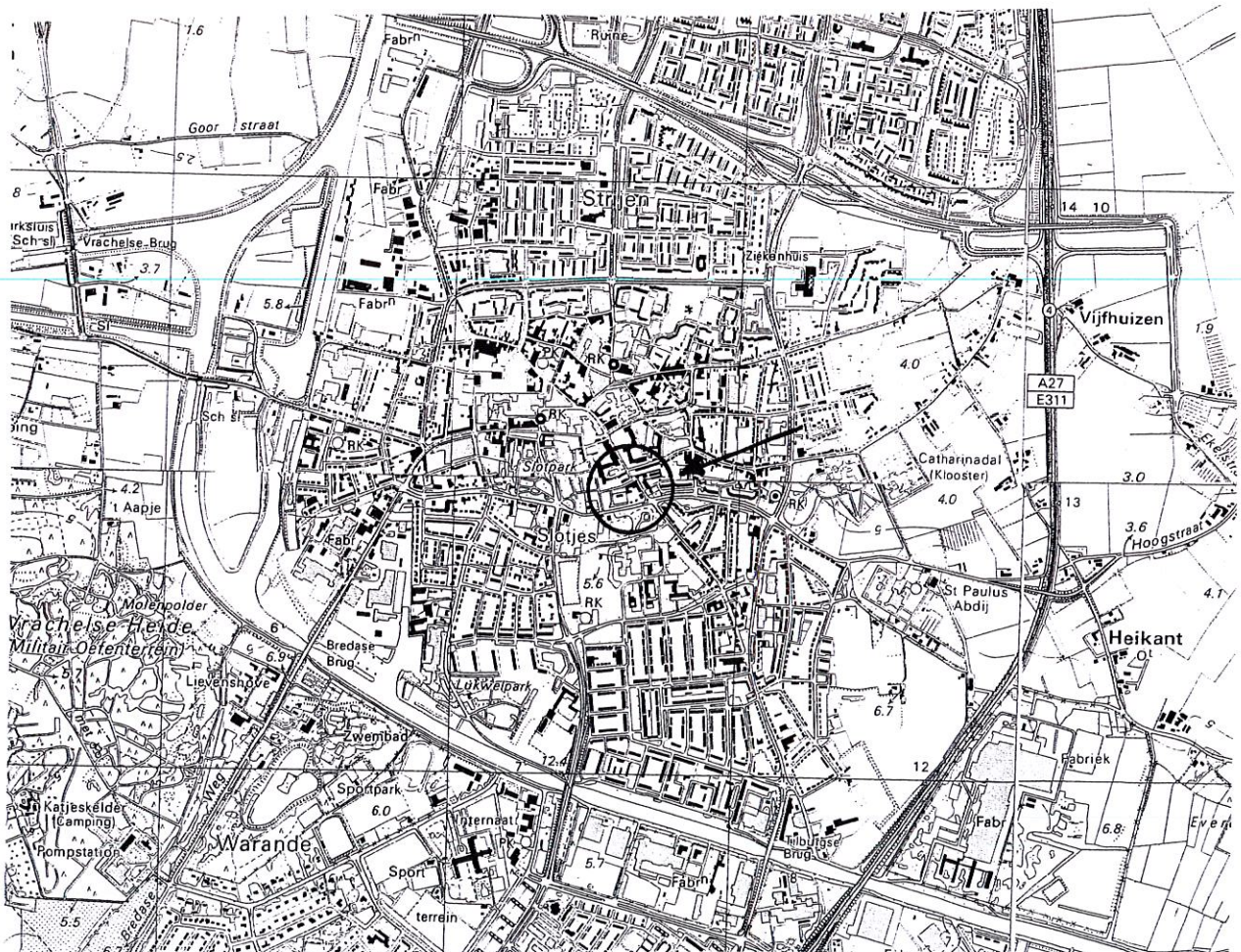
Door Planoform Projectontwikkeling Zuid BV is aan TOP Milieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de percelen Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de percelen in verband met de voorgenomen aankoop van de percelen en de toekomstige aanvraag van een bouwvergunning.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

In figuur 1 is de ligging van de onderzoekslocatie in de regio (schaal 1 : 25.000) weergegeven.

Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie.



## **2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES**

### **2.1 Actuele en historische gegevens**

De onderzoekslocatie betreft de percelen Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout.

De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Oosterhout, sectie S nummers 3406, 5317, 5318, 4555, 4556 en 4812.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4.000 m<sup>2</sup>.

De veldcoördinaten van de onderzoekslocatie zijn:

X = 118.650

Y = 405.935

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de historische gegevens zoals verstrekt door de opdrachtgever, de gemeente Oosterhout en gegevens verkregen uit eerder bodemonderzoek op nabijgelegen percelen. Puntsgewijs kan het volgende over de onderzoekslocatie worden gesteld:

- De onderzoekslocatie betreft acht aaneengesloten percelen, op welke momenteel woningen en/of winkels zijn gesitueerd;
- Bekend is, dat in de historische kern van Oosterhout verhoogde gehalten lood en PAK kunnen voorkomen als gevolg van bedrijfsactiviteiten (pottenbakkers) in het verleden. De gehalten kunnen beschouwd worden als achtergrondwaarden;
- Ten behoeve van de herinrichting van Keiweg is in 2003 door Oranjewoud een bodemonderzoek uitgevoerd (Indicatief bodemonderzoek, rapportnummer 5623-110607). In dit onderzoek zijn in de bovengrond licht tot matig verhoogde gehalten lood vastgesteld en geen tot licht verhoogde gehalten PAK;
- Op Ridderstraat 41 (gelegen achter de onderzoekslocatie) is in 2000 door NIPA een bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 99.3390). In dit bodemonderzoek is ter plaatse van een aanwezige ondergrondse HBO-tank geen verontreiniging vastgesteld;
- Tegenover de onderzoekslocatie op Keiweg 57 is een tankstation aanwezig geweest. In 1994 is in een nader bodemonderzoek bij het vulpunt analytisch een verontreiniging met minerale olie vastgesteld in de laag 1,0-3,2 m-mv. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en PAK vastgesteld. In 1995 zijn 4 ondergrondse tanks gesaneerd en verwijderd door Van der Sluis Oliehandel B.V. (evaluatieverslag 6967.D0977.A0/R001/CJ/IP). Bij het vulpunt is een restverontreiniging van minerale olie achtergebleven, welke circa 3 m<sup>3</sup> bedraagt. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

### **2.2 Bodemopbouw en geohydrologie**

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO.

In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 5,0 meter boven NAP.

| Bodemlaag                          | Traject<br>(m-mv <sup>1</sup> ) | Grondsoorten                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deklaag                            | 0-3                             | Middel fijn t/m uiterst fijn zand, overgaand in leem of zandige klei                                   |
| 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket | 3-28                            | Matig fijn t/m uiterst grof zand, soms grindhoudend                                                    |
| Scheidende laag                    | 28-76                           | Middel fijn t/m uiterst fijn zand, onderin matig slibhoudend overgaand in leem of zandige klei en klei |

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

<sup>1</sup> meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket is in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal noordwestelijk gericht. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 2,0 m-mv.

### 2.3 Onderzoeksoepzet

Bij het bepalen van de onderzoeksoepzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740). Gelet op de actuele en historische gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie is als onderzoekshypothese aangehouden dat de onderzoekslocatie als 'niet verdacht' wordt aangemerkt. De onderstaande onderzoeksoepzet is, uitgewerkt op basis van bijlage B.1 van de NEN 5740:

- het verrichten van 11 grondboringen tot 0,5 m-mv;
- het verrichten van 3 grondboringen tot 2,0 m-mv;
- het verrichten van 1 grondboring tot in het freatische grondwater welk zal worden afgewerkt tot een peilbuis ten behoeve van bepaling van de grondwaterkwaliteit.

Conform de NEN 5740 methodiek houdt het analysepakket het volgende in:

- 2 mengmonsters van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv), op het NEN-pakket voor grond<sup>1</sup>;
- 1 mengmonster van de ondergrond (0,5-2,0 m-mv), op het NEN-pakket voor grond<sup>1</sup>;
- 1 grondwatermonster op het NEN-pakket grondwater<sup>2</sup>.

Volgens deze strategie kan een redelijk betrouwbaar beeld worden verkregen over de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

### 2.4 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NVN-normbladen. Indien niet beschreven zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de aangepaste voorlopige praktijk richtlijnen (AVPR) zoals opgesteld door het ministerie van VROM.

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie

<sup>1</sup> NEN-pakket grond: zware metalen, PAK (10 van VROM), EOX, minerale olie.

<sup>2</sup> NEN-pakket grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen, minerale olie.

plaatsgevonden. Bij de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd dient te worden.

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel verricht conform de onderzoeksopzet. Daar de onderzoekslocatie uit een aantal percelen bestaat, is een extra mengmonster van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op het NEN-pakket grond. Een en ander om een zo goed mogelijk inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bovengrond van de betreffende percelen.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 13 december 2005.

Het grondwater is bemonsterd op 21 december 2005.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuis wordt verwezen naar bijlage 1.

## 2.5 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. Bij de beoordeling van het bodemmateriaal is met name gelet op milieuhygiënisch relevante waarnemingen. In de opgeboorde grond van de boringen zijn door zintuiglijke waarnemingen geen afwijkingen gevonden die wijzen op het vóórkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.

In bijlage 2 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vastgesteld. In tabel 2 zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

| Peilbuis | Filter (m-mv) | GWS (m-mv) | PH   | EC (µs/cm) |
|----------|---------------|------------|------|------------|
| 10       | 2,5-3,5       | 1,83       | 6,88 | 438        |

Tabel 2: Metingen grondwater.

## 2.6 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Het bovengrondmengmonster X01 (1+4 t/m 7, laag 0,0-0,5 m-mv + 2+3, laag 0,2-0,5 m-mv) is geanalyseerd op het NEN-pakket grond, organische stof en lutum.

Het bovengrondmengmonster X02 (8, laag 0,0-0,5 m-mv + 9, laag 0,2-0,5 m-mv) is geanalyseerd op het NEN-pakket grond, organische stof en lutum.

Het bovengrondmengmonster X03 (10+12, laag 0,2-0,5 m-mv + 13+14+15, laag 0,0-0,5 m-mv) is geanalyseerd op het NEN-pakket grond, organische stof en lutum.

Het ondergrondmengmonster X04 (4+9+10+11, laag 1,0-1,5 m-mv) is geanalyseerd op het NEN-pakket grond, organische stof en lutum.

Het grondwatermonster X01 (peilbuis 10) is geanalyseerd op het NEN-pakket grondwater.

## 2.7 Analyses

De uitvoering van de analyses is verricht door het door Sterlab geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

### 3. ANALYSERESULTATEN

#### 3.1 Interpretatie

Voor de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de bodem wordt gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de toetsingstabel van het Ministerie van VROM voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem (Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering, februari 2000). Hierbij wordt opgemerkt, dat de waarde voor EOX ( Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen) het karakter van een triggerwaarde heeft. Overschrijding van deze waarde (0,3 mg/kg.d.s) leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek waarin dient te worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigde stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak. Conform het NEN-pakket grondwater behoeft het grondwater niet onderzocht te worden op het EOX-gehalte.

Voor de streef- en interventiewaarden van PAK (10 VROM) is geen bodemtypecorrectie van toepassing voor de streefwaarde en de interventiewaarde voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg.d.s gehanteerd. Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg.d.s gehanteerd.

De in de toetsingstabel genoemde niveaus hebben de volgende betekenis:

**Streefwaarde.**

Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit).

**Tussenwaarde.**

Concentratieniveau waarboven, afhankelijk van bepaalde factoren, een nader onderzoek gewenst is. Wordt berekend door de 1/2 (interventiewaarde + streefwaarde).

**Interventiewaarde.**

Concentratieniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden dient een saneringsonderzoek en een sanering te worden uitgevoerd.

De genoemde waarden worden voor stoffen in de vaste bodem afhankelijk gesteld van de bodemkundige samenstelling. Met name de hoeveelheid organische stof en het percentage zeer fijne bodemdeeltjes (lutum) spelen hierbij een belangrijke rol. Voor de bepaling van de toetsingswaarden in dit onderzoek is uitgegaan van de analytisch vastgestelde organisch stof- en lutumgehalten in de mengmonsters van de bovengrond en de ondergrond.

In tabel 3 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehalten weergegeven.

| Bodemlaag      | Organische stof (%) | Lutum (%) |
|----------------|---------------------|-----------|
| Bovengrond X01 | 3,4                 | 2,6       |
| Bovengrond X02 | 2,3                 | <1        |
| Bovengrond X03 | 7,0                 | 1,7       |
| Ondergrond X04 | 0,5                 | <1        |

Tabel 3: Organische stof- en lutumgehaltes

In bijlage 4 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de streefwaarde (referentiewaarde) -
- gehalte tussen de streef- en tussenwaarde + (licht)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk)

### 3.2 Analyseresultaten

In de tabellen 4 en 5 zijn de (verhoogde) analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel uit de Leidraad Bodembescherming en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

|                           | X01<br>MM :<br>1 t/m 7<br>0,0/0,2-0,5 m-mv | X02<br>MM :<br>8 + 9<br>0,0/0,2-0,5 m-mv | X03<br>MM:<br>10+12t/m15<br>0,0/0,2-0,5 m-mv | X04<br>MM :<br>4+9+10+11<br>1,0-1,5 m-mv |
|---------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <u>Zware metalen</u>      |                                            |                                          |                                              |                                          |
| Arseen                    | -                                          | -                                        | -                                            | -                                        |
| Cadmium                   | -                                          | -                                        | -                                            | -                                        |
| Chroom                    | -                                          | -                                        | -                                            | -                                        |
| Koper                     | -                                          | -                                        | -                                            | -                                        |
| Kwik                      | -                                          | -                                        | -                                            | -                                        |
| Lood                      | 110 +                                      | 120 +                                    | 230 ++                                       | -                                        |
| Nikkel                    | -                                          | -                                        | -                                            | -                                        |
| Zink                      | 73 +                                       | 96 +                                     | 100 +                                        | -                                        |
| PAK 10 van VROM           | 1,4 +                                      | 2,8 +                                    | 16 +                                         | -                                        |
| EOX                       | -                                          | -                                        | -                                            | -                                        |
| Minerale olie<br>(totaal) | -                                          | -                                        | -                                            | -                                        |

Tabel 4: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

#### Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

EOX: Extraheerbare Organohalogenverbindingen

|                                          | X01<br>Peilbuis 10 |
|------------------------------------------|--------------------|
| <u>Zware metalen</u>                     |                    |
| Arseen                                   | -                  |
| Cadmium                                  | -                  |
| Chroom                                   | -                  |
| Koper                                    | -                  |
| Kwik                                     | -                  |
| Lood                                     | -                  |
| Nikkel                                   | -                  |
| Zink                                     | -                  |
|                                          |                    |
| <u>Vluchtige aromaten</u>                |                    |
| Benzeen                                  | -                  |
| Tolueen                                  | -                  |
| Ethylbenzeen                             | -                  |
| Xylenen                                  | -                  |
| Naftaleen                                | -                  |
|                                          |                    |
| <u>Gechloreerde<br/>koolwaterstoffen</u> |                    |
| 1,2-dichloorethaan                       | -                  |
| Cis 1,2<br>dichlooretheen                | -                  |
| Tetrachlooretheen                        | -                  |
| Tetrachloormethaan                       | -                  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | -                  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | -                  |
| Trichlooretheen                          | -                  |
| Chloroform                               | -                  |
|                                          |                    |
| <u>Chloorbenzenen</u>                    |                    |
| Monochloorbenzeen                        | -                  |
| Dichloorbenzeen                          | -                  |
|                                          |                    |
| Minerale olie (totaal)                   | -                  |

Tabel 5: Interpretatie analyseresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l

### 3.3 Bespreking grond

Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond van geen van de boringen afwijkingen aangetroffen.

In de mengmonsters X01 en X02 van de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde concentraties lood, zink en PAK vastgesteld.

In het mengmonster X03 van de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde concentraties zink

en PAK en een matig verhoogde concentratie lood vastgesteld.

Bekend is, dat in de bovengrond van de historische kern van Oosterhout verhoogde concentraties van lood en PAK kunnen voorkomen. De concentraties kunnen beschouwd worden als achtergrondconcentraties. De licht verhoogde concentraties zijn niet eenduidig te verklaren. De concentraties zijn echter van dien aard, dat ze geen verdere aandacht behoeven.

In het mengmonster van de ondergrond (X04) zijn analytisch geen waarden boven de streefwaarden van de onderzochte parameters vastgesteld.

Voor de somparameter Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen (EOX) is bij de herziening van de streef- en interventiewaarden een streefwaarde vastgesteld. De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek waarin dient te worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.

In de NEN 5740 wordt voor EOX een actiewaarde van 3 mg/kg d.s. aangehouden. Indien gehalten boven deze actiewaarde worden aangetroffen, dient middels een GC-MS screening nagegaan te worden welke specifieke stoffen de verhoogde EOX-waarde veroorzaken.

In dit geval is geen concentratie EOX boven deze actiewaarde vastgesteld. Deze somparameter behoeft derhalve ons inziens geen nadere aandacht.

### **3.4 Bespreking grondwater**

In het grondwatermonster (X01) afkomstig uit peilbuis 10 zijn analytisch geen waarden boven de streefwaarden van de onderzochte parameters vastgesteld.

## **4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN**

### **4.1 Samenvatting**

Door Planoform Projectontwikkeling Zuid BV is aan TOP Milieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de percelen Keiweg 74 t/m 88 te Oosterhout.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de percelen in verband met de voorgenomen aankoop van de percelen en aanvraag van een bouwvergunning.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als 'niet verdacht' aangemerkt en als zodanig onderzocht conform bijlage B.1 van de NEN 5740;
- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond van geen van de boringen afwijkingen aangetroffen;
- In de mengmonsters X01 en X02 van de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde concentraties lood, zink en PAK vastgesteld. In het mengmonster X03 van de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde concentraties zink en PAK en een matig verhoogde concentratie lood vastgesteld. In het mengmonster van de ondergrond (X04) zijn analytisch geen waarden boven de streefwaarden van de onderzochte parameters vastgesteld;
- In het grondwatermonster (X01) afkomstig uit peilbuis 10 zijn analytisch geen waarden boven de streefwaarden van de onderzochte parameters vastgesteld.

### **4.2 Conclusies**

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de streefwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese 'niet verdacht' in de zin van de NEN 5740 formeel verworpen dient te worden.

De licht tot matig verhoogde concentraties lood en licht verhoogde concentraties PAK in de mengmonsters van de bovengronds zijn te beschouwen als achtergrondconcentraties. Bekend is namelijk, dat in de historische kern van Oosterhout lood en PAK in verhoogde concentraties kunnen voorkomen als gevolg van bedrijfsactiviteiten in het verleden.

De licht verhoogde concentraties zink in de mengmonsters van de bovengrond zijn niet eenduidig te verklaren, maar ze zijn van dien aard dat ze geen verdere aandacht behoeven.

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Gezien de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat ten aanzien van de onderzoekslocatie, uit milieuhygiënisch oogpunt, geen beperkingen gelden met betrekking tot de voorgenomen aankoop en bouw.

**BIJLAGE 2**  
**UITGETEKENDE BOORSTATEN**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleilig        |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Veen, mineraalarm   |
|  | Veen, zwak kleilig  |
|  | Veen, sterk kleilig |
|  | Veen, zwak zandig   |
|  | Veen, sterk zandig  |

### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |         |
|--|---------|
|  | > 0     |
|  | > 1     |
|  | > 10    |
|  | > 100   |
|  | > 1000  |
|  | > 10000 |

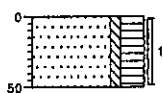
### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

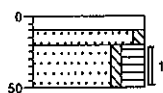
### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib                              |

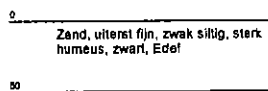
Boring: 13



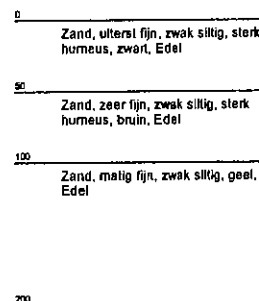
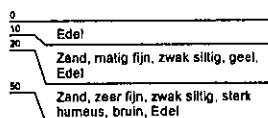
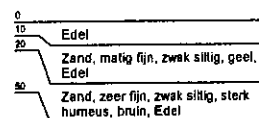
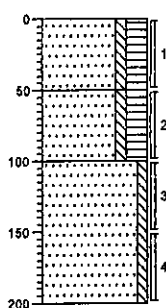
Boring: 3



Boring: 2



Boring: 4

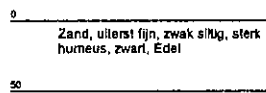
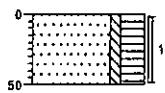


Projectnaam: KEIWEG 74-88

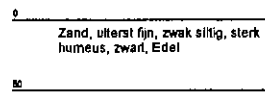
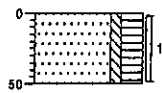
Projectcode: 1805035

Opdrachtgever: planovorm

Boring: 5

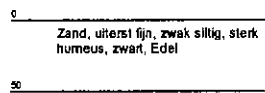
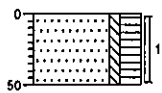
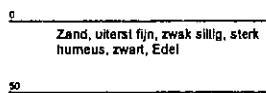
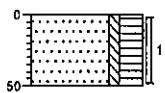


Boring: 6



Boring: 7

Boring: 8

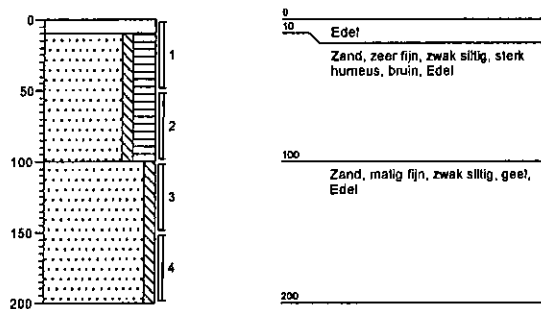


Projectnaam: KEIWEG 74-88

Projectcode: 1805035

Opdrachtgever: planovorm

Boring: 9

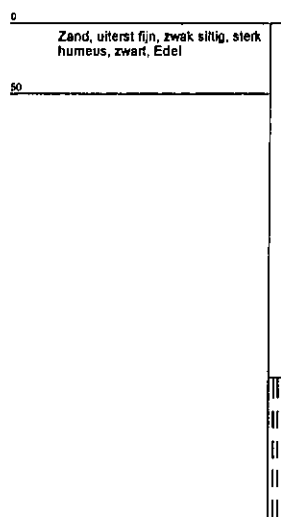
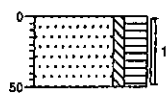


Projectnaam: KEIWEG 74-88

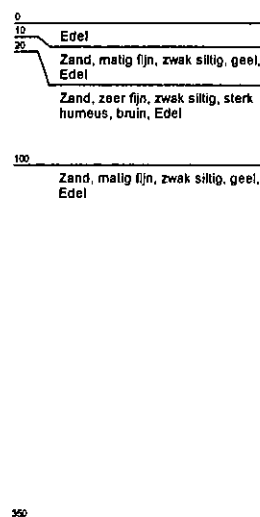
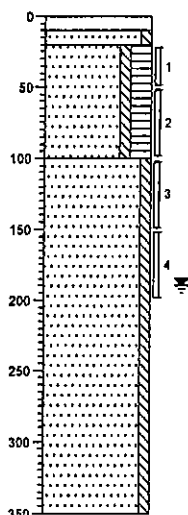
Projectcode: 1805035

Opdrachtgever: planovorm

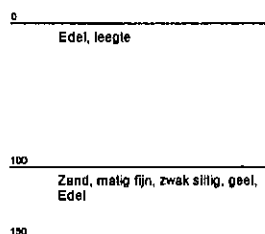
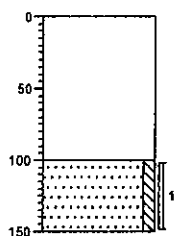
Boring: 1



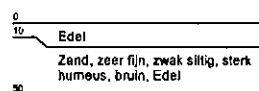
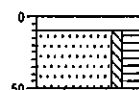
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



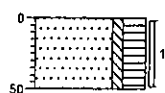
Projectnaam: KEIWEG 74-88

Projectcode: 1805035

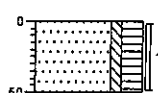
Opdrachtgever: planovorm

Boring: 14

Boring: 15



0  
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk  
humeus, zwart, Edel  
50



0  
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk  
humeus, zwart, Edel  
50

Projectnaam: KEIWEG 74-88

Projectcode: 1805035

Opdrachtgever: planovorm

**BIJLAGE 3**  
**ANALYSECERTIFICATEN**



TOP Milieu B.V.  
J. den Hartog

Projectnaam : Keiweg 74 t/m 88  
Projectnummer : 1805035  
Datum opdracht : 13-12-2005  
Startdatum : 13-12-2005

Rapportnummer : 05501D0  
Rapportagedatum : 19-12-2005

| Analyse                                           | Eenheid | X01   | X02   | X03  | X04   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | 85.6  | 85.2  | 87.2 | 91.4  |
| organische stof (gloeiverl                        | % vd DS | 3.4   | 2.3   | 7.0  | 0.5   |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |      |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.6   | <1    | 1.7  | <1    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |      |       |
| arsen                                             | mg/kgds | <4    | <4    | <4   | <4    |
| cadmium                                           | mg/kgds | <0.4  | <0.4  | <0.4 | <0.4  |
| chrom                                             | mg/kgds | <15   | <15   | <15  | <15   |
| koper                                             | mg/kgds | 14    | 14    | 17   | <5    |
| kwik                                              | mg/kgds | 0.12  | 0.11  | 0.19 | <0.05 |
| lood                                              | mg/kgds | 110   | 120   | 230  | 32    |
| nikkel                                            | mg/kgds | 5.7   | 5.0   | 6.2  | <3    |
| zink                                              | mg/kgds | 73    | 96    | 100  | <20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |      |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | 0.07 | <0.02 |
| acenaftyleen                                      | mg/kgds | 0.02  | <0.02 | 0.07 | <0.02 |
| acenaften                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | 0.17 | <0.02 |
| fluoreen                                          | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | 0.10 | <0.02 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | 0.14  | 0.21  | 2.0  | <0.02 |
| antraceen                                         | mg/kgds | 0.03  | 0.04  | 0.42 | <0.02 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | 0.34  | 0.65  | 3.8  | <0.02 |
| pyreen                                            | mg/kgds | 0.27  | 0.52  | 3.1  | <0.02 |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | 0.16  | 0.38  | 2.1  | <0.02 |
| chryseen                                          | mg/kgds | 0.17  | 0.38  | 2.1  | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteen                               | mg/kgds | 0.26  | 0.53  | 2.8  | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | 0.11  | 0.23  | 1.2  | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | 0.18  | 0.36  | 1.9  | <0.02 |
| dibenz(ah)antraceen                               | mg/kgds | 0.04  | 0.07  | 0.42 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | 0.14  | 0.25  | 1.3  | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | 0.14  | 0.27  | 1.4  | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | 1.4   | 2.8   | 16   | <0.2  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                           | mg/kgds | 2.0   | 3.9   | 23   | <0.3  |
| EOX                                               | mg/kgds | 0.14  | <0.1  | 0.16 | <0.1  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                      |
|------|--------------|------------------------------------------|
| X01  | grond        | MM: 1+4 t/m 7 (0,0-0,5)+ 2+3 (0,2-0,5)   |
| X02  | grond        | MM: 8 (0,0-0,5) + 9 (0,2-0,5)            |
| X03  | grond        | MM: 10+12 (0,2-0,5) + 13+14+15 (0,0-0,5) |
| X04  | grond        | MM: 4+9+10+11 (1,0-1,5)                  |



TOP Milieu B.V.  
J. den Hartog

Projectnaam : Keiweg 74 t/m 88  
Projectnummer : 1805035  
Datum opdracht : 13-12-2005  
Startdatum : 13-12-2005

Rapportnummer : 05501D0  
Rapportagedatum : 19-12-2005

| Analyse             | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04 |
|---------------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| MINERALE OLIE       |         |     |     |     |     |
| fractie C10 - C12   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | 5   |
| fractie C22 - C30   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | <5  |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <20 | <20 | <20 | <20 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                      |
|------|--------------|------------------------------------------|
| X01  | grond        | MM: 1+4 t/m 7 (0,0-0,5)+ 2+3 (0,2-0,5)   |
| X02  | grond        | MM: 8 (0,0-0,5) + 9 (0,2-0,5)            |
| X03  | grond        | MM: 10+12 (0,2-0,5) + 13+14+15 (0,0-0,5) |
| X04  | grond        | MM: 4+9+10+11 (1,0-1,5)                  |



TOP Milieu B.V.  
J. den Hartog

Projectnaam : Keiweg 74 t/m 88  
Projektnummer : 1805035  
Datum opdracht : 13-12-2005  
Startdatum : 13-12-2005

Rapportnummer : 0550100  
Rapportagedatum : 19-12-2005

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                            |
|----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                 | grond        | Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1                                             |
| organische stof (gloeiverl | grond        | Conform NEN 5754                                                            |
| lutum (bodem)              | grond        | Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie                    |
| arseen                     | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium                    | grond        | Idem                                                                        |
| chrom                      | grond        | Idem                                                                        |
| koper                      | grond        | Idem                                                                        |
| kwik                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp |
| lood                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| nikkel                     | grond        | Idem                                                                        |
| zink                       | grond        | Idem                                                                        |
| naftaleen                  | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| acenaftyleen               | grond        | Idem                                                                        |
| acenaften                  | grond        | Idem                                                                        |
| fluoreen                   | grond        | Idem                                                                        |
| fenantreen                 | grond        | Idem                                                                        |
| antraceen                  | grond        | Idem                                                                        |
| fluoranteen                | grond        | Idem                                                                        |
| pyreen                     | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)antraceen          | grond        | Idem                                                                        |
| chryseen                   | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(b)fluoranteen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(k)fluoranteen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)pyreen             | grond        | Idem                                                                        |
| dibenz(ah)antraceen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(ghi)peryleen         | grond        | Idem                                                                        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen     | grond        | Idem                                                                        |
| EOX                        | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer      |
| Minerale olie GC (C10-C40  | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID     |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

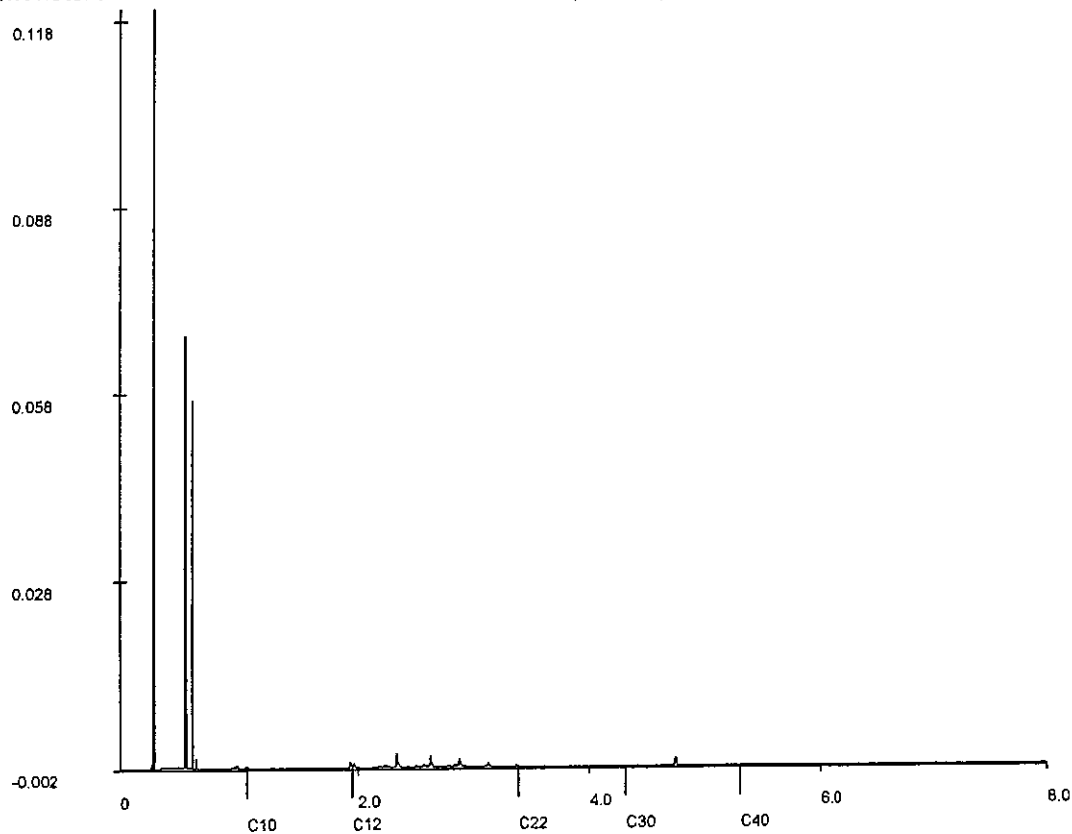
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |           |          |          |                                        |
|-----|-----------|----------|----------|----------------------------------------|
| X01 | t13384953 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384954 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384956 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384961 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384962 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384965 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384966 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
| X02 | t13384955 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384958 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
| X03 | t13384950 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13485573 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13485574 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13485578 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13485701 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
| X04 | a6072685  | 13-12-05 | 13-12-05 | ALC201 (Theoretische monsternamedatum) |
|     | t13384952 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384957 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |
|     | t13384967 | 13-12-05 | 13-12-05 | (Theoretische monsternamedatum)        |



TOP Milieu B.V.  
J. den Hartog  
Hooistraat 32  
6650 AA Druten

Monsternummer: 05501D0-004  
Datum analyse: 12/16/2005  
Projectnummer: 1805035  
Projectnaam: Keiweg 74 t/m 88  
Monsteromschr.: MM: 4+9+10+11 (1,0-1,5)



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.1 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.0 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.4 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.3 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.3 |



TOP Milieu B.V.  
J. den Hartog

Projectnaam : Keiweg 74-88  
Projectnummer : 1805035  
Datum opdracht : 21-12-2005  
Startdatum : 21-12-2005

Rapportnummer : 0551259  
Rapportagedatum : 23-12-2005

| Analyse | Eenheid | X01 |
|---------|---------|-----|
|---------|---------|-----|

## METALEN

|         |      |       |
|---------|------|-------|
| arsen   | ug/l | <5    |
| cadmium | ug/l | <0.4  |
| chrom   | ug/l | <1    |
| koper   | ug/l | <5    |
| kwik    | ug/l | <0.05 |
| lood    | ug/l | <10   |
| nikkel  | ug/l | <10   |
| zink    | ug/l | <20   |

## VLUCHTIGE AROMATEN

|              |      |      |
|--------------|------|------|
| benzeen      | ug/l | <0.2 |
| tolueen      | ug/l | <0.2 |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 |
| xylene       | ug/l | <0.5 |
| Totaal BTEX  | ug/l | <1   |
| naftaleen    | ug/l | <0.2 |

## GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                          |      |      |
|--------------------------|------|------|
| 1,2-dichloorethaan       | ug/l | <0.1 |
| cis 1,2-dichlooretheen   | ug/l | <0.1 |
| trans 1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 |
| tetrachlooretheen        | ug/l | <0.1 |
| tetrachloormethaan       | ug/l | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan    | ug/l | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan    | ug/l | <0.1 |
| trichlooretheen          | ug/l | <0.1 |
| chloroform               | ug/l | <0.1 |

## CHLOORBENZENEN

|                   |      |      |
|-------------------|------|------|
| monochloorbenzeen | ug/l | <0.2 |
| dichloorbenzenen  | ug/l | <0.2 |

## MINERALE OLIE

|                     |      |     |
|---------------------|------|-----|
| fractie C10 - C12   | ug/l | <10 |
| fractie C12 - C22   | ug/l | <10 |
| fractie C22 - C30   | ug/l | <10 |
| fractie C30 - C40   | ug/l | <10 |
| totaal olie C10-C40 | ug/l | <50 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |            |       |
|-----|------------|-------|
| X01 | grondwater | Pb 10 |
|-----|------------|-------|



TOP Milieu B.V.

J. den Hartog

Projectnaam : Keiweg 74-88

Projectnummer : 1805035

Datum opdracht : 21-12-2005

Startdatum : 21-12-2005

Rapportnummer : 0551259

Rapportagedatum : 23-12-2005

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                 |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| arseen                     | grondwater   | NEN 6426, ICP-AES                                                |
| cadmium                    | grondwater   | Idem                                                             |
| chrom                      | grondwater   | Idem                                                             |
| koper                      | grondwater   | Idem                                                             |
| kwik                       | grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek   |
| lood                       | grondwater   | NEN 6426, ICP-AES                                                |
| nikkel                     | grondwater   | Idem                                                             |
| zink                       | grondwater   | Idem                                                             |
| benzeen                    | grondwater   | Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.                            |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                             |
| xylenen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,2-dichloorethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| cis 1,2-dichlooretheen     | grondwater   | Idem                                                             |
| trans 1,2-dichlooretheen   | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachlooretheen          | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachloormethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,1-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,2-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| trichlooretheen            | grondwater   | Idem                                                             |
| chloroform                 | grondwater   | Idem                                                             |
| monochloorbenzeen          | grondwater   | Idem                                                             |
| dichloorbenzenen           | grondwater   | Idem                                                             |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |                                 |
|-----|----------|----------|----------|--------|---------------------------------|
| X01 | b0598630 | 20-12-05 | 20-12-05 | ALC204 | (Theoretische monsternamedatum) |
|     | g5172469 | 20-12-05 | 20-12-05 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |
|     | g5172470 | 20-12-05 | 20-12-05 | ALC236 | (Theoretische monsternamedatum) |

**BIJLAGE 4**  
**TOETSINGSTABELLEN**

# Keiweg 74 t/m 88 Oosterhout bovengrond X01

|                                                                 |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Gehanteerde gewichtspercentages in berekening toetsingswaarden: | Zware metalen (incl. arseen) | Organische verb. (excl. lw PAK's) | PAK's                  | Toetsingswaarden Leidraad Bodembescherming, per 24 februari 2000 (verkorte versie met de meest gangbare parameters). |                         |                        |
| Lutumgehalte                                                    | 2.6                          | n.v.t.                            | n.v.t.                 |                                                                                                                      |                         |                        |
| Organische stofgehalte                                          | 3.4                          | 3.4                               | 3.4                    |                                                                                                                      |                         |                        |
|                                                                 | Grond (mg/kg.ds)             |                                   |                        | Grondwater (ug/l): ondiep                                                                                            |                         |                        |
|                                                                 | Streefwaarde (Sw)            | Tussenwaarde 1/2(Sw+Iw)           | Interventiewaarde (Iw) | Streefwaarde (Sw)                                                                                                    | Tussenwaarde 1/2(Sw+Iw) | Interventiewaarde (Iw) |
| <b>1. Metalen</b>                                               |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| Arseen (As)                                                     | 17                           | 25                                | 33                     | 10                                                                                                                   | 35                      | 60                     |
| Cadmium (Cd)                                                    | 0.5                          | 4.0                               | 7                      | 0.4                                                                                                                  | 3.2                     | 6                      |
| Chroom (Cr)                                                     | 55                           | 132                               | 210                    | 1                                                                                                                    | 16                      | 30                     |
| Koper (Cu)                                                      | 19                           | 58                                | 98                     | 15                                                                                                                   | 45                      | 75                     |
| Kwik (Hg)                                                       | 0.2                          | 3.7                               | 7                      | 0.05                                                                                                                 | 0.18                    | 0.3                    |
| Lood (Pb)                                                       | 56                           | 203                               | 349                    | 15                                                                                                                   | 45                      | 75                     |
| Nikkel (Ni)                                                     | 13                           | 44                                | 76                     | 15                                                                                                                   | 45                      | 75                     |
| Zink (Zn)                                                       | 63                           | 193                               | 323                    | 65                                                                                                                   | 433                     | 800                    |
| <b>2. Aromatische verbindingen</b>                              |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| Benzeen                                                         | 0.00 (d)                     | 0.2                               | 0.3                    | 0.2                                                                                                                  | 15                      | 30                     |
| Tolueen                                                         | 0.00 (d)                     | 22                                | 44                     | 7.0                                                                                                                  | 504                     | 1000                   |
| Ethylbenzeen                                                    | 0.01 (d)                     | 9                                 | 17                     | 4.0                                                                                                                  | 77                      | 150                    |
| Xylenen                                                         | 0.03 (d)                     | 4                                 | 9                      | 0.2                                                                                                                  | 35                      | 70                     |
| Fenol                                                           | 0.02 (d)                     | 7                                 | 14                     | 0.2                                                                                                                  | 1000                    | 2000                   |
| Cresolen (som)                                                  | 0.02                         | 1                                 | 2                      | 0.2                                                                                                                  | 100                     | 200                    |
| <b>3. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>            |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| PAK (totaal 10 PAK VROM)                                        | 1                            | 21                                | 40                     |                                                                                                                      |                         |                        |
| Naftaleen                                                       |                              |                                   |                        | 0.01                                                                                                                 | 35                      | 70                     |
| Antraceen                                                       |                              |                                   |                        | 0.0007                                                                                                               | 2.5                     | 5                      |
| Fenantreen                                                      |                              |                                   |                        | 0.0030                                                                                                               | 2.5                     | 5                      |
| Fluoranteen                                                     |                              |                                   |                        | 0.0030                                                                                                               | 0.50                    | 1                      |
| Benzo(a)antraceen                                               |                              |                                   |                        | 0.0001                                                                                                               | 0.3                     | 0.5                    |
| Chryseen                                                        |                              |                                   |                        | 0.0030                                                                                                               | 0.10                    | 0.20                   |
| Benzo(a)pyreen                                                  |                              |                                   |                        | 0.0005                                                                                                               | 0.03                    | 0.05                   |
| Benzo(ghi)peryleen                                              |                              |                                   |                        | 0.0030                                                                                                               | 0.03                    | 0.05                   |
| Benzo(k)fluoranteen                                             |                              |                                   |                        | 0.0004                                                                                                               | 0.03                    | 0.05                   |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                          |                              |                                   |                        | 0.0004                                                                                                               | 0.03                    | 0.05                   |
| <b>4. Gehaloeerde koolwaterstoffen</b>                          |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| 1,2-Dichloorethaan                                              |                              |                                   | 1                      | 7.00                                                                                                                 | 204                     | 400                    |
| 1,2-Dichlooretheen (cis, trans)                                 | (d)                          |                                   | 0.34                   | 0.01 (d)                                                                                                             | 10                      | 20                     |
| Tetrachlooretheen ('per')                                       | 0.001                        | 0.7                               | 1                      | 0.01 (d)                                                                                                             | 20                      | 40                     |
| Tetrachloormethaan ('tetra')                                    | 0.1360                       | 0.2                               | 0.3                    | 0.01 (d)                                                                                                             | 5                       | 10                     |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                           | 0.0238                       | 2.6                               | 5.1                    | 0.01 (d)                                                                                                             | 150                     | 300                    |
| Trichloormethaan ('chloroform')                                 | 0.0068                       | 2                                 | 3                      | 6.00                                                                                                                 | 203                     | 400                    |
| Trichlooretheen ('tri')                                         | 0.0340                       | 10                                | 20                     | 24.00                                                                                                                | 262                     | 500                    |
| Vinylchloride                                                   |                              |                                   |                        | 0.01                                                                                                                 |                         | 5                      |
| Chloorbenzenen (som)                                            |                              |                                   | 10                     |                                                                                                                      |                         |                        |
| Monochloorbenzeen                                               | (d)                          |                                   |                        | 7.00                                                                                                                 | 94                      | 180                    |
| Dichloorbenzenen (som)                                          | 0.000                        |                                   |                        | 3.00                                                                                                                 | 27                      | 50                     |
| Trichloorbenzenen (som)                                         | 0.000                        |                                   |                        | 0.01 (d)                                                                                                             | 5.0                     | 10                     |
| Tetrachloorbenzenen (som)                                       | 0.000                        |                                   |                        | 0.01 (d)                                                                                                             | 1.3                     | 2.5                    |
| Pentachloorbenzeen                                              | 0.0000                       |                                   |                        | 0.003                                                                                                                | 0.5                     | 1                      |
| Hexachloorbenzeen                                               | 0.0000                       |                                   |                        | 0.00009                                                                                                              | 0.3                     | 0.5                    |
| Chloorfenolen (som)                                             |                              |                                   | 3                      |                                                                                                                      |                         |                        |
| Monochloorfenolen (som)                                         | 0.0000                       |                                   |                        | 0.30                                                                                                                 | 50                      | 100                    |
| Dichloorfenolen (som)                                           | 0.0000                       |                                   |                        | 0.20                                                                                                                 | 15                      | 30                     |
| Trichloorfenolen (som)                                          | 0.0000                       |                                   |                        | 0.03 (d)                                                                                                             | 5                       | 10                     |
| Tetrachloorfenolen (som)                                        | 0.0000                       |                                   |                        | 0.01 (d)                                                                                                             | 5                       | 10                     |
| Pentachloorfenol                                                | 0.0000                       |                                   | 0                      | 0.04 (d)                                                                                                             | 1.5                     | 3                      |
| Polychloorbifenylen (som)                                       | 0.0068                       | 0.2                               | 0.34                   | 0.01 (d)                                                                                                             | 0.01                    | 0.01                   |
| EOX                                                             | 0.3                          |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| <b>5. Bestrijdingsmiddelen</b>                                  |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| DDT/DDE/DDD (som)                                               | 0.0034                       | 0.7                               | 1                      | (d)                                                                                                                  | 0.01                    | 0.01                   |
| Drins (som aldrin, dieldrin en endrin)                          |                              |                                   | 1                      |                                                                                                                      |                         | 0.1                    |
| Aldrin                                                          | 0.0000                       |                                   |                        | (d)                                                                                                                  |                         |                        |
| Dieldrin                                                        | 0.0002                       |                                   |                        | 0.0001                                                                                                               |                         |                        |
| Endrin                                                          | 0.0000                       |                                   |                        | (d)                                                                                                                  |                         |                        |
| HCH-verb. (som alfa-, beta-, gamma-, delta-HCH)                 | 0.0034                       |                                   | 0.7                    | 0.050                                                                                                                |                         | 1                      |
| alfa-HCH                                                        | 0.0102                       |                                   |                        | 0.0330                                                                                                               |                         |                        |
| beta-HCH                                                        | 0.0306                       |                                   |                        | 0.0080                                                                                                               |                         |                        |
| gamma-HCH                                                       | 0.00002                      |                                   |                        | 0.0090                                                                                                               |                         |                        |
| Heptachloor                                                     | 0.00238                      | 0.7                               | 1.36                   | (d)                                                                                                                  | 0.15                    | 0.3                    |
| Heptachloorepoxide                                              | 6.8E-08                      | 0.7                               | 1.36                   | (d)                                                                                                                  | 1.5                     | 3                      |
| Endosulfan (alfa + beta)                                        | 3.4E-06                      | 0.7                               | 1.36                   | 0.0002 (d)                                                                                                           | 2.5                     | 5                      |
| Chloordaan                                                      | 0.01                         | 0.7                               | 1.36                   | (d)                                                                                                                  | 0.10                    | 0.2                    |
| <b>6. Overige verontreinigingen</b>                             |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| Minerale olie                                                   | 17                           | 859                               | 1700                   | 50                                                                                                                   | 325                     | 600                    |

(d) = detectielimiet

# Keiweg 74 t/m 88 Oosterhout bovengrond X02

|                                                                 |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Gehanteerde gewichtspercentages in berekening toetsingswaarden: | Zware metalen (incl. arseen) | Organische verb. (excl. lw PAK's) | PAK's                  | Toetsingswaarden Leidraad Bodembescherming, per 24 februari 2000 (verkorte versie met de meest gangbare parameters). |                         |                        |
| Lutumgehalte                                                    | <1                           | n.v.t.                            | n.v.t.                 |                                                                                                                      |                         |                        |
| Organische stofgehalte                                          | 2.3                          | 2.3                               | 2.3                    |                                                                                                                      |                         |                        |
|                                                                 | Grond (mg/kg.ds)             |                                   |                        | Grondwater (ug/l): ondiep                                                                                            |                         |                        |
|                                                                 | Streefwaarde (Sw)            | Tussenwaarde 1/2(Sw+lw)           | Interventiewaarde (lw) | Streefwaarde (Sw)                                                                                                    | Tussenwaarde 1/2(Sw+lw) | Interventiewaarde (lw) |
| <b>1. Metalen</b>                                               |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| Arseen (As)                                                     | 16                           | 23                                | 30                     | 10                                                                                                                   | 35                      | 60                     |
| Cadmium (Cd)                                                    | 0.5                          | 3.7                               | 7                      | 0.4                                                                                                                  | 3.2                     | 6                      |
| Chroom (Cr)                                                     | 50                           | 120                               | 190                    | 1                                                                                                                    | 16                      | 30                     |
| Koper (Cu)                                                      | 16                           | 51                                | 86                     | 15                                                                                                                   | 45                      | 75                     |
| Kwik (Hg)                                                       | 0.2                          | 3.5                               | 7                      | 0.05                                                                                                                 | 0.18                    | 0.3                    |
| Lood (Pb)                                                       | 52                           | 189                               | 326                    | 15                                                                                                                   | 45                      | 75                     |
| Nikkel (Ni)                                                     | 10                           | 35                                | 60                     | 15                                                                                                                   | 45                      | 75                     |
| Zink (Zn)                                                       | 53                           | 164                               | 275                    | 65                                                                                                                   | 433                     | 800                    |
| <b>2. Aromatische verbindingen</b>                              |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| Benzeen                                                         | 0.00 (d)                     | 0.1                               | 0.2                    | 0.2                                                                                                                  | 15                      | 30                     |
| Tolueen                                                         | 0.00 (d)                     | 15                                | 30                     | 7.0                                                                                                                  | 504                     | 1000                   |
| Ethylbenzeen                                                    | 0.01 (d)                     | 6                                 | 12                     | 4.0                                                                                                                  | 77                      | 150                    |
| Xylenen                                                         | 0.02 (d)                     | 3                                 | 6                      | 0.2                                                                                                                  | 35                      | 70                     |
| Fenol                                                           | 0.01 (d)                     | 5                                 | 9                      | 0.2                                                                                                                  | 1000                    | 2000                   |
| Cresolen (som)                                                  | 0.01                         | 1                                 | 1                      | 0.2                                                                                                                  | 100                     | 200                    |
| <b>3. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>            |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| PAK (totaal 10 PAK VROM)                                        | 1                            | 21                                | 40                     |                                                                                                                      |                         |                        |
| Naftaleen                                                       |                              |                                   |                        | 0.01                                                                                                                 | 35                      | 70                     |
| Antraceen                                                       |                              |                                   |                        | 0.0007                                                                                                               | 2.5                     | 5                      |
| Fenantreen                                                      |                              |                                   |                        | 0.0030                                                                                                               | 2.5                     | 5                      |
| Fluoranteen                                                     |                              |                                   |                        | 0.0030                                                                                                               | 0.50                    | 1                      |
| Benzo(a)antraceen                                               |                              |                                   |                        | 0.0001                                                                                                               | 0.3                     | 0.5                    |
| Chryseen                                                        |                              |                                   |                        | 0.0030                                                                                                               | 0.10                    | 0.20                   |
| Benzo(a)pyreen                                                  |                              |                                   |                        | 0.0005                                                                                                               | 0.03                    | 0.05                   |
| Benzo(ghi)peryleen                                              |                              |                                   |                        | 0.0030                                                                                                               | 0.03                    | 0.05                   |
| Benzo(k)fluoranteen                                             |                              |                                   |                        | 0.0004                                                                                                               | 0.03                    | 0.05                   |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                          |                              |                                   |                        | 0.0004                                                                                                               | 0.03                    | 0.05                   |
| <b>4. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                         |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| 1,2-Dichloorethaan                                              |                              |                                   | 1                      | 7.00                                                                                                                 | 204                     | 400                    |
| 1,2-Dichlooretheen (cis, trans)                                 | (d)                          |                                   | 0.23                   | 0.01 (d)                                                                                                             | 10                      | 20                     |
| Tetrachlooretheen ('per')                                       | 0.000                        | 0.5                               | 1                      | 0.01 (d)                                                                                                             | 20                      | 40                     |
| Tetrachloormethaan ('tetra')                                    | 0.0920                       | 0.2                               | 0.2                    | 0.01 (d)                                                                                                             | 5                       | 10                     |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                           | 0.0161                       | 1.7                               | 3.45                   | 0.01 (d)                                                                                                             | 150                     | 300                    |
| Trichloormethaan ('chloroform')                                 | 0.0046                       | 1                                 | 2                      | 6.00                                                                                                                 | 203                     | 400                    |
| Trichlooretheen ('tri')                                         | 0.0230                       | 7                                 | 14                     | 24.00                                                                                                                | 262                     | 500                    |
| Vinylchloride                                                   |                              |                                   |                        | 0.01                                                                                                                 |                         | 5                      |
| Chloorbenzenen (som)                                            |                              |                                   | 7                      |                                                                                                                      |                         |                        |
| Monochloorbenzeen                                               | (d)                          |                                   |                        | 7.00                                                                                                                 | 94                      | 180                    |
| Dichloorbenzenen (som)                                          | 0.000                        |                                   |                        | 3.00                                                                                                                 | 27                      | 50                     |
| Trichloorbenzenen (som)                                         | 0.000                        |                                   |                        | 0.01 (d)                                                                                                             | 5.0                     | 10                     |
| Tetrachloorbenzenen (som)                                       | 0.000                        |                                   |                        | 0.01 (d)                                                                                                             | 1.3                     | 2.5                    |
| Pentachloorbenzeen                                              | 0.0000                       |                                   |                        | 0.003                                                                                                                | 0.5                     | 1                      |
| Hexachloorbenzeen                                               | 0.0000                       |                                   |                        | 0.00009                                                                                                              | 0.3                     | 0.5                    |
| Chloorfenolen (som)                                             |                              |                                   | 2                      |                                                                                                                      |                         |                        |
| Monochloorfenolen (som)                                         | 0.0000                       |                                   |                        | 0.30                                                                                                                 | 50                      | 100                    |
| Dichloorfenolen (som)                                           | 0.0000                       |                                   |                        | 0.20                                                                                                                 | 15                      | 30                     |
| Trichloorfenolen (som)                                          | 0.0000                       |                                   |                        | 0.03 (d)                                                                                                             | 5                       | 10                     |
| Tetrachloorfenolen (som)                                        | 0.0000                       |                                   |                        | 0.01 (d)                                                                                                             | 5                       | 10                     |
| Pentachloorfenol                                                | 0.0000                       |                                   | 0                      | 0.04 (d)                                                                                                             | 1.5                     | 3                      |
| Polychloorbifenylen (som)                                       | 0.0046                       | 0.1                               | 0.23                   | 0.01 (d)                                                                                                             | 0.01                    | 0.01                   |
| EOX                                                             | 0.3                          |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| <b>5. Bestrijdingsmiddelen</b>                                  |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| DDT/DDE/DDD (som)                                               | 0.0023                       | 0.5                               | 1                      | (d)                                                                                                                  | 0.01                    | 0.01                   |
| Drins (som aldrin, dieldrin en endrin)                          |                              |                                   | 1                      |                                                                                                                      |                         | 0.1                    |
| Aldrin                                                          | 0.0000                       |                                   |                        | (d)                                                                                                                  |                         |                        |
| Dieldrin                                                        | 0.0001                       |                                   |                        | 0.0001                                                                                                               |                         |                        |
| Endrin                                                          | 0.0000                       |                                   |                        | (d)                                                                                                                  |                         |                        |
| HCH-verb. (som alfa-, beta-, gamma-, delta-HCH)                 | 0.0023                       |                                   | 0.5                    | 0.050                                                                                                                |                         | 1                      |
| alfa-HCH                                                        | 0.0069                       |                                   |                        | 0.0330                                                                                                               |                         |                        |
| beta-HCH                                                        | 0.0207                       |                                   |                        | 0.0080                                                                                                               |                         |                        |
| gamma-HCH                                                       | 0.00001                      |                                   |                        | 0.0090                                                                                                               |                         |                        |
| Heptachloor                                                     | 0.00161                      | 0.5                               | 0.92                   | (d)                                                                                                                  | 0.15                    | 0.3                    |
| Heptachloorepoxide                                              | 4.6E-08                      | 0.5                               | 0.92                   | (d)                                                                                                                  | 1.5                     | 3                      |
| Endosulfan (alfa + beta)                                        | 2.3E-06                      | 0.5                               | 0.92                   | 0.0002 (d)                                                                                                           | 2.5                     | 5                      |
| Chloordaan                                                      | 0.01                         | 0.5                               | 0.92                   | (d)                                                                                                                  | 0.10                    | 0.2                    |
| <b>6. Overige verontreinigingen</b>                             |                              |                                   |                        |                                                                                                                      |                         |                        |
| Minerale olie                                                   | 12                           | 581                               | 1150                   | 50                                                                                                                   | 325                     | 600                    |

(d) = detectielimiet

# Keiweg 74 t/m 88 Oosterhout bovengrond X03

| Gehanteerde gewichtspercentages in berekening toetsingswaarden:<br>Lutumgehalte<br>Organische stofgehalte |                         |                                   |        |                           |                         |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zware metalen (incl. arseen)                                                                              | 1.7                     | Organische verb. (excl. lw PAK's) | n.v.t. | PAK's                     | n.v.t.                  | Toetsingswaarden Leidraad Bodembescherming, per 24 februari 2000 (verkorte versie met de meest gangbare parameters). |
|                                                                                                           | 7                       |                                   | 7      |                           | 7                       |                                                                                                                      |
| Grond (mg/kg.ds)                                                                                          |                         |                                   |        | Grondwater (ug/l): ondiep |                         |                                                                                                                      |
| Streefwaarde (Sw)                                                                                         | Tussenwaarde 1/2(Sw+Iw) | Interventiewaarde (Iw)            |        | Streefwaarde (Sw)         | Tussenwaarde 1/2(Sw+Iw) | Interventiewaarde (Iw)                                                                                               |
| <b>1. Metalen</b>                                                                                         |                         |                                   |        |                           |                         |                                                                                                                      |
| Arseen (As)                                                                                               | 18                      | 27                                | 35     | 10                        | 35                      | 60                                                                                                                   |
| Cadmium (Cd)                                                                                              | 0.6                     | 4.6                               | 9      | 0.4                       | 3.2                     | 6                                                                                                                    |
| Chroom (Cr)                                                                                               | 53                      | 128                               | 203    | 1                         | 16                      | 30                                                                                                                   |
| Koper (Cu)                                                                                                | 20                      | 63                                | 107    | 15                        | 45                      | 75                                                                                                                   |
| Kwik (Hg)                                                                                                 | 0.2                     | 3.7                               | 7      | 0.05                      | 0.18                    | 0.3                                                                                                                  |
| Lood (Pb)                                                                                                 | 59                      | 212                               | 366    | 15                        | 45                      | 75                                                                                                                   |
| Nikkel (Ni)                                                                                               | 12                      | 41                                | 70     | 15                        | 45                      | 75                                                                                                                   |
| Zink (Zn)                                                                                                 | 66                      | 201                               | 337    | 65                        | 433                     | 800                                                                                                                  |
| <b>2. Aromatische verbindingen</b>                                                                        |                         |                                   |        |                           |                         |                                                                                                                      |
| Benzeen                                                                                                   | 0.01 (d)                | 0.4                               | 0.7    | 0.2                       | 15                      | 30                                                                                                                   |
| Tolueen                                                                                                   | 0.01 (d)                | 46                                | 91     | 7.0                       | 504                     | 1000                                                                                                                 |
| Ethylbenzeen                                                                                              | 0.02 (d)                | 18                                | 35     | 4.0                       | 77                      | 150                                                                                                                  |
| Xylenen                                                                                                   | 0.07 (d)                | 9                                 | 18     | 0.2                       | 35                      | 70                                                                                                                   |
| Fenol                                                                                                     | 0.04 (d)                | 14                                | 28     | 0.2                       | 1000                    | 2000                                                                                                                 |
| Cresolen (som)                                                                                            | 0.04                    | 2                                 | 4      | 0.2                       | 100                     | 200                                                                                                                  |
| <b>3. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>                                                      |                         |                                   |        |                           |                         |                                                                                                                      |
| PAK (totaal 10 PAK VROM)                                                                                  | 1                       | 21                                | 40     |                           |                         |                                                                                                                      |
| Naftaleen                                                                                                 |                         |                                   |        | 0.01                      | 35                      | 70                                                                                                                   |
| Antraceen                                                                                                 |                         |                                   |        | 0.0007                    | 2.5                     | 5                                                                                                                    |
| Fenantreen                                                                                                |                         |                                   |        | 0.0030                    | 2.5                     | 5                                                                                                                    |
| Fluoranteen                                                                                               |                         |                                   |        | 0.0030                    | 0.50                    | 1                                                                                                                    |
| Benzo(a)antraceen                                                                                         |                         |                                   |        | 0.0001                    | 0.3                     | 0.5                                                                                                                  |
| Chryseen                                                                                                  |                         |                                   |        | 0.0030                    | 0.10                    | 0.20                                                                                                                 |
| Benzo(a)pyreen                                                                                            |                         |                                   |        | 0.0005                    | 0.03                    | 0.05                                                                                                                 |
| Benzo(ghi)peryleen                                                                                        |                         |                                   |        | 0.0030                    | 0.03                    | 0.05                                                                                                                 |
| Benzo(k)fluoranteen                                                                                       |                         |                                   |        | 0.0004                    | 0.03                    | 0.05                                                                                                                 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                                                                    |                         |                                   |        | 0.0004                    | 0.03                    | 0.05                                                                                                                 |
| <b>4. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                                                   |                         |                                   |        |                           |                         |                                                                                                                      |
| 1,2-Dichloorethaan                                                                                        |                         |                                   | 3      | 7.00                      | 204                     | 400                                                                                                                  |
| 1,2-Dichlooretheen (cis, trans)                                                                           | (d)                     |                                   | 0.7    | 0.01 (d)                  | 10                      | 20                                                                                                                   |
| Tetrachlooretheen ('per')                                                                                 | 0.001                   | 1.4                               | 3      | 0.01 (d)                  | 20                      | 40                                                                                                                   |
| Tetrachloormethaan ('tetra')                                                                              | 0.2800                  | 0.5                               | 0.7    | 0.01 (d)                  | 5                       | 10                                                                                                                   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                                                                     | 0.0490                  | 5.3                               | 10.5   | 0.01 (d)                  | 150                     | 300                                                                                                                  |
| Trichloormethaan ('chloroform')                                                                           | 0.0140                  | 4                                 | 7      | 6.00                      | 203                     | 400                                                                                                                  |
| Trichlooretheen ('tri')                                                                                   | 0.0700                  | 21                                | 42     | 24.00                     | 262                     | 500                                                                                                                  |
| Vinylchloride                                                                                             |                         |                                   |        | 0.01                      |                         | 5                                                                                                                    |
| Chloorbenzenen (som)                                                                                      |                         |                                   | 21     |                           |                         |                                                                                                                      |
| Monochloorbenzeen                                                                                         | (d)                     |                                   |        | 7.00                      | 94                      | 180                                                                                                                  |
| Dichloorbenzenen (som)                                                                                    | 0.000                   |                                   |        | 3.00                      | 27                      | 50                                                                                                                   |
| Trichloorbenzenen (som)                                                                                   | 0.000                   |                                   |        | 0.01 (d)                  | 5.0                     | 10                                                                                                                   |
| Tetrachloorbenzenen (som)                                                                                 | 0.000                   |                                   |        | 0.01 (d)                  | 1.3                     | 2.5                                                                                                                  |
| Pentachloorbenzeen                                                                                        | 0.0000                  |                                   |        | 0.003                     | 0.5                     | 1                                                                                                                    |
| Hexachloorbenzeen                                                                                         | 0.0000                  |                                   |        | 0.00009                   | 0.3                     | 0.5                                                                                                                  |
| Chloorfenolen (som)                                                                                       |                         |                                   | 7      |                           |                         |                                                                                                                      |
| Monochloorfenolen (som)                                                                                   | 0.0000                  |                                   |        | 0.30                      | 50                      | 100                                                                                                                  |
| Dichloorfenolen (som)                                                                                     | 0.0000                  |                                   |        | 0.20                      | 15                      | 30                                                                                                                   |
| Trichloorfenolen (som)                                                                                    | 0.0000                  |                                   |        | 0.03 (d)                  | 5                       | 10                                                                                                                   |
| Tetrachloorfenolen (som)                                                                                  | 0.0000                  |                                   |        | 0.01 (d)                  | 5                       | 10                                                                                                                   |
| Pentachloorfenol                                                                                          | 0.0000                  |                                   | 0      | 0.04 (d)                  | 1.5                     | 3                                                                                                                    |
| Polychloorbifenylen (som)                                                                                 | 0.014                   | 0.4                               | 0.7    | 0.01 (d)                  | 0.01                    | 0.01                                                                                                                 |
| EOX                                                                                                       | 0.3                     |                                   |        |                           |                         |                                                                                                                      |
| <b>5. Bestrijdingsmiddelen</b>                                                                            |                         |                                   |        |                           |                         |                                                                                                                      |
| DDT/DDE/DDD (som)                                                                                         | 0.0070                  | 1.4                               | 3      | (d)                       | 0.01                    | 0.01                                                                                                                 |
| Drins (som aldrin, dieldrin en endrin)                                                                    |                         |                                   | 3      |                           |                         | 0.1                                                                                                                  |
| Aldrin                                                                                                    | 0.0000                  |                                   |        | (d)                       |                         |                                                                                                                      |
| Dieldrin                                                                                                  | 0.0004                  |                                   |        | 0.0001                    |                         |                                                                                                                      |
| Endrin                                                                                                    | 0.0000                  |                                   |        | (d)                       |                         |                                                                                                                      |
| HCH-verb. (som alfa-, beta-, gamma-, delta-HCH)                                                           | 0.0070                  |                                   | 1.4    | 0.050                     |                         | 1                                                                                                                    |
| alfa-HCH                                                                                                  | 0.0210                  |                                   |        | 0.0330                    |                         |                                                                                                                      |
| beta-HCH                                                                                                  | 0.0630                  |                                   |        | 0.0080                    |                         |                                                                                                                      |
| gamma-HCH                                                                                                 | 0.00004                 |                                   |        | 0.0090                    |                         |                                                                                                                      |
| Heptachloor                                                                                               | 0.0049                  | 1.4                               | 2.8    | (d)                       | 0.15                    | 0.3                                                                                                                  |
| Heptachloorepoxide                                                                                        | 1.4E-07                 | 1.4                               | 2.8    | (d)                       | 1.5                     | 3                                                                                                                    |
| Endosulfan (alfa + beta)                                                                                  | 0.000007                | 1.4                               | 2.8    | 0.0002 (d)                | 2.5                     | 5                                                                                                                    |
| Chloordaan                                                                                                | 0.01                    | 1.4                               | 2.8    | (d)                       | 0.10                    | 0.2                                                                                                                  |
| <b>6. Overige verontreinigingen</b>                                                                       |                         |                                   |        |                           |                         |                                                                                                                      |
| Minerale olie                                                                                             | 35                      | 1768                              | 3500   | 50                        | 325                     | 600                                                                                                                  |

(d) = detectielimiet

# Keiweg 74 t/m 88 Oosterhout ondergrond X04

Gehanteerde gewichtpercentages in berekening toetsingswaarden:  
Lutumgehalte

Zware metalen  
(incl. arseen)  
<1  
0.5

Organische verb.  
(excl. lw PAK's)  
n.v.t.  
2

PAK's  
n.v.t.  
0.5

Toetsingswaarden Leidraad Bodembescherming,  
per 24 februari 2000 (verkorte versie met de meest  
gangbare parameters).

| Organische stofgehalte                               | Grond (mg/kg.ds)     |                            |                           | Grondwater (ug/l): ondiep |                            |                           |
|------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                                      | Streefwaarde<br>(Sw) | Tussenwaarde<br>1/2(Sw+Iw) | Interventiewaarde<br>(Iw) | Streefwaarde<br>(Sw)      | Tussenwaarde<br>1/2(Sw+Iw) | Interventiewaarde<br>(Iw) |
| <b>1. Metalen</b>                                    |                      |                            |                           |                           |                            |                           |
| Arseen (As)                                          | 15                   | 22                         | 29                        | 10                        | 35                         | 60                        |
| Cadmium (Cd)                                         | 0.4                  | 3.3                        | 6                         | 0.4                       | 3.2                        | 6                         |
| Chroom (Cr)                                          | 50                   | 120                        | 190                       | 1                         | 16                         | 30                        |
| Koper (Cu)                                           | 15                   | 48                         | 81                        | 15                        | 45                         | 75                        |
| Kwik (Hg)                                            | 0.2                  | 3.4                        | 7                         | 0.05                      | 0.18                       | 0.3                       |
| Lood (Pb)                                            | 51                   | 183                        | 315                       | 15                        | 45                         | 75                        |
| Nikkel (Ni)                                          | 10                   | 35                         | 60                        | 15                        | 45                         | 75                        |
| Zink (Zn)                                            | 51                   | 156                        | 261                       | 65                        | 433                        | 800                       |
| <b>2. Aromatische verbindingen</b>                   |                      |                            |                           |                           |                            |                           |
| Benzeen                                              | 0.00 (d)             | 0.1                        | 0.2                       | 0.2                       | 15                         | 30                        |
| Tolueen                                              | 0.00 (d)             | 13                         | 26                        | 7.0                       | 504                        | 1000                      |
| Ethylbenzeen                                         | 0.01 (d)             | 5                          | 10                        | 4.0                       | 77                         | 150                       |
| Xylenen                                              | 0.02 (d)             | 3                          | 5                         | 0.2                       | 35                         | 70                        |
| Fenol                                                | 0.01 (d)             | 4                          | 8                         | 0.2                       | 1000                       | 2000                      |
| Cresolen (som)                                       | 0.01                 | 1                          | 1                         | 0.2                       | 100                        | 200                       |
| <b>3. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                      |                            |                           |                           |                            |                           |
| PAK (totaal 10 PAK VROM)                             | 1                    | 21                         | 40                        | 0.01                      | 35                         | 70                        |
| Naftaleen                                            |                      |                            |                           | 0.0007                    | 2.5                        | 5                         |
| Antraceen                                            |                      |                            |                           | 0.0030                    | 2.5                        | 5                         |
| Fenantreen                                           |                      |                            |                           | 0.0030                    | 0.50                       | 1                         |
| Fluorantreen                                         |                      |                            |                           | 0.0001                    | 0.3                        | 0.5                       |
| Benzo(a)antraceen                                    |                      |                            |                           | 0.0030                    | 0.10                       | 0.20                      |
| Chryseen                                             |                      |                            |                           | 0.0005                    | 0.03                       | 0.05                      |
| Benzo(a)pyreen                                       |                      |                            |                           | 0.0030                    | 0.03                       | 0.05                      |
| Benzo(ghi)peryleen                                   |                      |                            |                           | 0.0004                    | 0.03                       | 0.05                      |
| Benzo(k)fluorantreen                                 |                      |                            |                           | 0.0004                    | 0.03                       | 0.05                      |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                               |                      |                            |                           |                           |                            |                           |
| <b>4. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>              |                      |                            |                           |                           |                            |                           |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | (d)                  |                            | 1                         | 7.00                      | 204                        | 400                       |
| 1,2-Dichlooretheen (cis, trans)                      |                      |                            | 0.2                       | 0.01 (d)                  | 10                         | 20                        |
| Tetrachlooretheen ('per')                            | 0.000                | 0.4                        | 1                         | 0.01 (d)                  | 20                         | 40                        |
| Tetrachloormethaan ('tetra')                         | 0.0800               | 0.1                        | 0.2                       | 0.01 (d)                  | 5                          | 10                        |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | 0.0140               | 1.5                        | 3                         | 0.01 (d)                  | 150                        | 300                       |
| Trichloormethaan ('chloroform')                      | 0.0040               | 1                          | 2                         | 6.00                      | 203                        | 400                       |
| Trichlooretheen ('tri')                              | 0.0200               | 6                          | 12                        | 24.00                     | 262                        | 500                       |
| Vinylchloride                                        |                      |                            | 6                         | 0.01                      |                            | 5                         |
| Chloorbenzenen (som)                                 | (d)                  |                            |                           | 7.00                      | 94                         | 180                       |
| Monochloorbenzeen                                    | 0.000                |                            |                           | 3.00                      | 27                         | 50                        |
| Dichloorbenzenen (som)                               | 0.000                |                            |                           | 0.01 (d)                  | 5.0                        | 10                        |
| Trichloorbenzenen (som)                              | 0.000                |                            |                           | 0.01 (d)                  | 1.3                        | 2.5                       |
| Tetrachloorbenzenen (som)                            | 0.0000               |                            |                           | 0.003                     | 0.5                        | 1                         |
| Pentachloorbenzeen                                   | 0.0000               |                            |                           | 0.00009                   | 0.3                        | 0.5                       |
| Hexachloorbenzeen                                    |                      |                            | 2                         | 0.30                      | 50                         | 100                       |
| Chloorfenolen (som)                                  | 0.0000               |                            |                           | 0.20                      | 15                         | 30                        |
| Monochloorfenolen (som)                              | 0.0000               |                            |                           | 0.03 (d)                  | 5                          | 10                        |
| Dichloorfenolen (som)                                | 0.0000               |                            |                           | 0.01 (d)                  | 5                          | 10                        |
| Trichloorfenolen (som)                               | 0.0000               |                            | 0                         | 0.04 (d)                  | 1.5                        | 3                         |
| Tetrachloorfenolen (som)                             | 0.0000               |                            | 0.2                       | 0.01 (d)                  | 0.01                       | 0.01                      |
| Pentachloorfenol                                     | 0.004                | 0.1                        |                           |                           |                            |                           |
| Polychloorbifenylen (som)                            | 0.3                  |                            |                           |                           |                            |                           |
| EOX                                                  |                      |                            |                           |                           |                            |                           |
| <b>5. Bestrijdingsmiddelen</b>                       |                      |                            |                           |                           |                            |                           |
| DDT/DDE/DDD (som)                                    | 0.0020               | 0.4                        | 1                         | (d)                       | 0.01                       | 0.01                      |
| Drins (som aldrin, dieldrin en endrin)               |                      |                            | 1                         | (d)                       |                            | 0.1                       |
| Aldrin                                               | 0.0000               |                            |                           | 0.0001                    |                            |                           |
| Dieldrin                                             | 0.0001               |                            |                           | (d)                       |                            |                           |
| Endrin                                               | 0.0000               |                            | 0.4                       | 0.050                     |                            | 1                         |
| HCH-verb. (som alfa-,beta-,gamma-,delta-HCH)         | 0.0020               |                            |                           | 0.0330                    |                            |                           |
| alfa-HCH                                             | 0.0060               |                            |                           | 0.0080                    |                            |                           |
| beta-HCH                                             | 0.0180               |                            |                           | 0.0090                    |                            |                           |
| gamma-HCH                                            | 0.00001              |                            | 0.8                       | (d)                       | 0.15                       | 0.3                       |
| Heptachloor                                          | 0.0014               | 0.4                        | 0.8                       | (d)                       | 1.5                        | 3                         |
| Heptachloorepoxide                                   | 4E-08                | 0.4                        | 0.8                       | 0.0002 (d)                | 2.5                        | 5                         |
| Endosulfan (alfa + beta)                             | 0.000002             | 0.4                        | 0.8                       | (d)                       | 0.10                       | 0.2                       |
| Chloordaan                                           | 0.01                 |                            |                           |                           |                            |                           |
| <b>6. Overige verontreinigingen</b>                  |                      |                            |                           |                           |                            |                           |
| Minerale olie                                        | 10                   | 505                        | 1000                      | 50                        | 325                        | 600                       |
| (d) = detectielimiet                                 |                      |                            |                           |                           |                            |                           |





# Bodeminformatie

Dynamisch Rapport - 29-03-2024



Geselecteerd gebied



25.00-meter contour



Locatie



Onderzoek



Percelen

---

## Inhoudsopgave

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Inleiding                                                            | 3  |
| Gegevens binnen het geselecteerde gebied                             | 5  |
| Locaties                                                             | 5  |
| Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied | 15 |
| Locaties                                                             | 15 |
| Disclaimer                                                           | 18 |
| Toelichting                                                          | 19 |

---

## Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

### Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

### Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

### Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:

"Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

#### **Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie**

##### *Overzicht locatiegegevens*

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

##### *Overzicht onderzoeken*

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

##### *Overzicht historische bodembedreigende activiteiten*

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

##### *Overzicht aanwezige ondergrondse tanks*

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

## Gegevens binnen het geselecteerde gebied

### Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Keiweg 12 tm 127 en Schapendries 200 Oosterhout

|                                                |                                                                                         |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatienaam                                    | Keiweg 12 tm 127 en Schapendries 200 Oosterhout                                         |
| Adres                                          | Keiweg 22                                                                               |
| Woonplaats                                     | Oosterhout                                                                              |
| Gemeente                                       | Oosterhout                                                                              |
| Locatiecode                                    | AA082607077                                                                             |
| Locatiecode bevoegd gezag Wbb                  | NB082607077                                                                             |
| Gegevensbeheerder                              | Provincie Noord-Brabant                                                                 |
| Vervolgactie Wbb                               | starten sanering                                                                        |
| Statusverontreiniging op basis van onderzoeken | Ernstig, urgentie niet bepaald                                                          |
| Laatst uitgevoerd onderzoek                    | Meldingsformulier BUS saneringsplan: BUS TUP Keiweg t.h.v. 14B te Oosterhout 07-11-2023 |

### Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

| Datum      | Type                                | Naam                                                                | Auteur             | Opmerkingen                                                    | Conclusie overheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07-11-2023 | Meldingsformulier BUS saneringsplan | BUS TUP Keiweg t.h.v. 14B te Oosterhout                             | BK Ingenieurs B.V. |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 19-10-2023 | Meldingsformulier BUS saneringsplan | Melding Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering Keiweg thv 16 Oosterhout | BK ingenieurs      | De met lood verontreinigde grond wordt tijdelijk uitgeplaatst. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 06-09-2023 | Verkenndend onderzoek NEN 5740      | Verkenndend bodemonderzoek Keiweg 14B te Oosterhout                 | BK Ingenieurs B.V. |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 20-01-2023 |                                     | Verkenndend bodemonderzoek Keiweg thv 16 Oosterhout                 | BK Ingenieurs      | De grond is sterk verontreinigd met lood.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 07-05-2020 | Meldingsformulier BUS saneringsplan | BUS-melding-TUP-Keiweg 22 t/m 127 en Schapendries 200-Oosterhout    | Stantec            |                                                                | <p>Aanleiding:<br/>Werkzaamheden kabels en leidingen</p> <p>Verontreiniging:<br/>Lood</p> <p>Hoeveelheid:<br/>Saneringsopp: 261 m2<br/>Ontgravingsdiepte: 0-0,6 m-mv<br/>Totale hoeveelheid af te graven verontreinigde grond: 158 m3<br/>131 m3 &gt;i-waarde (0-0,5 m-mv)<br/>26 m3 klasse industrie (0,5-0,6 m-mv)</p> <p>Aanpak:<br/>Tijdelijk uitplaatsen.<br/>Geen aan- of afvoer van grond</p> |

|            |                      |                                                                                                   |         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07-02-2020 | Historisch onderzoek | -Historisch bodemonderzoek Kabel- en leidingtracé ter plaatse van Kloosterstraat 66 te Oosterhout | Stantec |  | <p>De geplande werkzaamheden ter plaatse van de Schapendries worden op basis van de resultaten van het historisch bodemonderzoek uitgevoerd in grond met matig verhoogde gehalten lood (468,2 mg/kg d.s.) en licht verhoogde gehalten kwik en zink. De matig verhoogde gehalten lood maken deel uit van een geval van ernstige verontreiniging.</p> <p>De geplande werkzaamheden ter plaatse van de Keiweg 74-127 worden op basis van de resultaten van het historisch bodemonderzoek uitgevoerd in grond met sterk verhoogde gehalten lood (1.329,1 mg/kg d.s.) en licht verhoogde gehalten kwik en zink.</p> |
| 16-01-2020 | Historisch onderzoek | Historisch bodemonderzoek Kabel- en leidingtracé ter plaatse van De Burcht 35 te Oosterhout       | Stantec |  | De geplande werkzaamheden ter plaatse van Keiweg 56-66 worden op basis van de resultaten van het historisch bodemonderzoek uitgevoerd in grond met sterk verhoogde gehalten lood (1.218,6 mg/kg d.s.) in de ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv) en licht verhoogde gehalten kwik, zink en PAK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Beschikbare documenten per onderzoek

| Onderzoek                                        | Downloadlink                                                                        |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkennd bodemonderzoek Keiweg thv 16 Oosterhout | <a href="#">234491_BUS_melding_TUP_Keiweg_16_te_Oosterhout_def_1.0_20231023.pdf</a> |

## Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschrijding | Oppervlakte | Volume | Boven | Onder | Opmerking                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|----------------|-------------|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grond  | I              | 148 m2      | 89 m3  | 0 m   | ,6 m  | <p>Aanleiding:<br/>Werkzaamheden kabels en leidingen</p> <p>Verontreiniging:<br/>Lood</p> <p>Hoeveelheid:<br/>Saneringsopp: 261 m2<br/>Ontgravingsdiepte: 0-0,6 m-mv<br/>Totale hoeveelheid af te graven verontreinigde grond: 158 m3<br/>131 m3 &gt;i-waarde (0-0,5 m-mv)<br/>26 m3 klasse industrie (0,5-0,6 m-mv)</p> <p>Aanpak:<br/>Tijdelijk uitplaatsen.<br/>Geen aan- of afvoer van grond</p> |

|       |   |      |      |     |       |  |
|-------|---|------|------|-----|-------|--|
| Grond | I | 1 m2 | 1 m3 | 0 m | 1,3 m |  |
| Grond | I | m2   | m3   |     |       |  |

## Besluiten

| Datum      | Besluit                         | Kenmerk        | Status     |
|------------|---------------------------------|----------------|------------|
| 22-11-2023 | BUS-melding correct aangeleverd | Z2023-00002467 | Definitief |
| 31-10-2023 | BUS-melding correct aangeleverd | Z2023-00000959 | Definitief |
| 29-10-2020 | Instemmen afwijken SP           | 20101275       | Definitief |
| 22-07-2020 | Instemmen afwijken SP           | 20071172       | Definitief |
| 02-07-2020 | Instemmen afwijken SP           | 20061674       | Definitief |
| 15-05-2020 | BUS-melding correct aangeleverd | 20050424       | Definitief |

## Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

### Locatie: Keiweg ong. diverse huisnummers

|                                                |                                                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Locatienaam                                    | Keiweg ong. diverse huisnummers                             |
| Adres                                          | Keiweg 56                                                   |
| Woonplaats                                     | Oosterhout                                                  |
| Gemeente                                       | Oosterhout                                                  |
| Locatiecode                                    | AA082601498                                                 |
| Locatiecode bevoegd gezag Wbb                  | NB082607040                                                 |
| Gegevensbeheerder                              | Provincie Noord-Brabant                                     |
| Vervolgactie Wbb                               | starten sanering                                            |
| Statusverontreiniging op basis van onderzoeken | ernstig, geen risico's bepaald                              |
| Laatst uitgevoerd onderzoek                    | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: Evaluatie tijdelijk |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | uitplaatsen BUS sanering 14-02-2022 |
|--|-------------------------------------|

## Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

| Datum      | Type                                   | Naam                                                      | Auteur                   | Opmerkingen | Conclusie overheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14-02-2022 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie tijdelijk uitplaatsen BUS sanering              | BK INGENIEURS            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 02-11-2021 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS-melding-TUP-Keiweg thv 74-Oosterhout                  | BK Ingenieurs B.V.       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 26-10-2021 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | Melding immobiel BUS sanering                             | Wematech Bodem Adviseurs |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 18-10-2021 | Verkennd onderzoek NEN 5740            | Verkennd bodemonderzoek Keiweg 74 Oosterhout              | BK Ingenieurs B.V.       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13-07-2021 | avr (aanvullend rapport)               | ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK "KEIWEG 57-59" OOSTERHOUT    | Wematech Bodem Adviseurs |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 21-02-2020 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen-Keiweg 84 -Oosterhout     | BK Ingenieurs B.V.       |             | <p>Aanleiding:<br/>Verwijderen gasleiding</p> <p>Verontreiniging:<br/>Lood</p> <p>Aanpak:<br/>Tijdelijk uitplaatsen</p> <p>Resultaat:<br/>Gescheiden ontgraven, alle grond teruggeplaatst</p> <p>Geen aan- of afvoer van grond</p>                                                                                              |
| 17-02-2020 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen-Keiweg 86 - 88-Oosterhout | Antea group              |             | <p>Aanleiding:<br/>Werkzaamheden waterleiding</p> <p>Verontreiniging:<br/>Lood (1700 mg / kg)</p> <p>Omvang:<br/>2 m2 x 1 mtr = 2m3</p> <p>Aanpak:<br/>Tijdelijk uitplaatsen</p> <p>Resultaat:<br/>Alles teruggeplaatst. Geen aan- of afvoer van grond<br/>Geen milieukundige begeleiding van geen gelaagdheid van de bodem</p> |
| 13-01-2020 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen-Keiweg thv 56-Oosterhout  |                          |             | <p>Aanleiding:<br/>Werkzaamheden kabels en leidingen</p> <p>Verontreiniging:<br/>1m bij 1m tot max 0.6m-mv = 6 m3</p> <p>Omvang:</p>                                                                                                                                                                                            |

|            |                                        |                                                                         |                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                        |                                                                         |                        |  | 6 m3<br><br>Aanpak:<br>tijdelijk uitplaatsen<br><br>Geen aan- of afvoer van grond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 20-12-2019 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | Melding Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering Keiweg 84 Oosterhout         | BK INGENIEURS          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13-12-2019 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | Melding Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering Keiweg 86-88 Oosterhout      | Antea Group Oosterhout |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 03-09-2019 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | Bus-melding-TUP-Keiweg ong thv 56-Oosterhout                            | BAM Milieu             |  | BUS-TUP i.v.m. werken aan kabels & leidingen bij verontreiniging met lood >1. Beoogd MKB'er is niet BRL SIKB-6000 (protocol 6001 en 6002) gecertificeerd; BUS-melding af te keuren, maar te laat getoetst: instemmen van rechtswege                                                                                                                                                                            |
| 21-08-2019 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS-melding-TUP 5 dagen-Keiweg thv 56 -Oosterhout                       |                        |  | BUS-TUP 5 DAGEN i.v.m. ontgraving 25 m3 tot 0,6 m-mv. en volledige terugplaatsing bij verontreiniging met lood >1. Gaat om 'reeds gesaneerde locatie voorzien van een isolatielaag'; zie onze beschikking EVA-BUS-IMMO d.d. 13-10-2016 (leeflaag en gebruiksbeperkingen) (NB082607040, 16100858, barcode 396174). Bij aanwezige isolatielaag is geen BUS-TUP-5DGN mogelijk (alleen 5 weken): melding afkeuren. |
| 29-04-2019 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering Keiweg thv 84              | Antea Group Oosterhout |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 08-10-2018 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS-melding Tijdelijk uitplaatsen Keiweg thv 84 oosterhout 18100735     | Antea group            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13-10-2016 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie Immobiel BUS sanering Keiweg thv 76-88 Oosterhout NB082607040 | AGEL Adviseurs         |  | Reconstructie weg: restverontreiniging (herschikt) onder nieuwe verharding. Ter plaatse van de nieuwe plantvakken leeflaag aangebracht.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15-07-2016 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen BUS Sanering Keiweg ong. Oosterhout     | ANTEAGROUP             |  | Alle grond is na ontgraving teruggeplaatst. Aanvoer van schoon zand; hiervan is slechts 2 m3 gebruikt. Restant is weer afgevoerd naar leverancier. Instemmen met saneringsverslag.                                                                                                                                                                                                                             |
| 03-05-2016 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS TUP Keiweg ong. Oosterhout 16040862                                 | ANTEAGROUP             |  | Historische verontreiniging met lood. Werkzaamheden aan kabels en leidingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 30-03-2016 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS melding immobiel Keiweg ong Oosterhout 16032184                     | AGEL Adviseurs         |  | betreft (historische) verontreiniging van de grond met lood. Grondwater niet verontreinigd. Ter plaatse wordt riool gerenoveerd en wordt nieuwe bestrating aangebracht. Saneringsdoelstelling is duurzame                                                                                                                                                                                                      |

|            |                              |                                                                               |                          |  |                                                                                                                |
|------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                              |                                                                               |                          |  | afdeklaag                                                                                                      |
| 01-02-2016 | Verkennd onderzoek NEN 5740  | Verkennd bodemonderzoek (incl. bemalingsadvies) Keiweg te Oosterhout 16040862 | AGEL Adviseurs           |  | Ernstige verontreiniging in bovengrond met lood. Het betreft een historische verontreiniging tgv pottenbakken. |
| 01-02-2016 | Verkennd onderzoek NEN 5740  | verkennd bodemonderzoek Keiweg ong Oosterhout 16032184                        | AGEL Adviseurs           |  | Verkennd een aanvullend bodemonderzoek. De grond is sterk verontreinigd met lood                               |
| 19-09-2014 | Verkennd en Asbest onderzoek | Gecombineerd verkennd (asbest) bodemonderzoek en nader bodemonderzoek         | Wematech Bodem Adviseurs |  |                                                                                                                |

## Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit     | Start    | Einde    | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|----------------|----------|----------|-----------|---------|---------------|-------|----------------------|
| pottenbakkerij | onbekend | onbekend | Nee       | Ja      | Onbekend      | Nee   | Nee                  |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschrijding | Oppervlakte | Volume | Boven | Onder | Opmerking                                                                                                                     |
|--------|----------------|-------------|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grond  | I              | 1825 m2     | 480 m3 | 0 m   | 1,3 m | aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag. Klinkers/tegels.                                                            |
| Grond  | I              | 27 m2       | 32 m3  | 0 m   | 1,2 m |                                                                                                                               |
| Grond  | I              | 10 m2       | 25 m3  | 0 m   | ,6 m  | lood                                                                                                                          |
| Grond  | I              | 82 m2       | 82 m3  | 0 m   | 1 m   | Lengte tracé: 82 m2<br>Ontgravingsdiepte: 1,0 m-mv<br>33 m3 >I-waarde<br>49 m3 klasse industrie<br>Alle grond teruggeplaatst. |
| Grond  |                | 15 m2       | 10 m3  | ,3 m  | 1 m   |                                                                                                                               |

## Besluiten

| Datum      | Besluit                         | Kenmerk     | Status     |
|------------|---------------------------------|-------------|------------|
| 03-11-2022 | Instemmen afwijken SP           | 2022-048935 | Definitief |
| 16-11-2021 | BUS-melding correct aangeleverd | 2021-049565 | Definitief |
| 26-10-2021 | BUS-melding correct aangeleverd | 2021-048439 | Definitief |
| 20-03-2020 | Instemmen uitgevoerde sanering  | 20022106    | Definitief |
| 03-03-2020 | Instemmen uitgevoerde sanering  | 20021591    | Definitief |
| 24-01-2020 | BUS-melding correct aangeleverd | 20011285    | Definitief |

|            |                                   |                      |            |
|------------|-----------------------------------|----------------------|------------|
| 08-01-2020 | BUS-melding correct aangeleverd   | 19121680             | Definitief |
| 16-12-2019 | BUS-melding correct aangeleverd   | 19120653             | Definitief |
| 07-10-2019 | BUS-melding incorrect aangeleverd | 19090163             | Definitief |
| 26-08-2019 | BUS-melding incorrect aangeleverd | 19081223             | Definitief |
| 20-05-2019 | Instemmen uitgevoerde sanering    | 19042145             | Definitief |
| 30-10-2018 | BUS-melding correct aangeleverd   | 18100735             | Definitief |
| 21-10-2016 | Instemmen uitgevoerde sanering    | 16100858             | Definitief |
| 10-10-2016 | Instemmen uitgevoerde sanering    | 16071087/00.391.778  | Definitief |
| 07-04-2016 | BUS-melding correct aangeleverd   | 16032184             | Definitief |
| 29-02-2016 | BUS-melding incorrect aangeleverd | 160201679/00.295.081 | Definitief |

## Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Sanering

| Type sanering   | Zorgstatus | Uiterste start | Werkelijke start | Werkelijke einddatum |
|-----------------|------------|----------------|------------------|----------------------|
| Maatschappelijk |            |                |                  |                      |

## Saneringscontouren

| Matrix | Datum | Gerealiseerd bovengrond        | Gerealiseerd ondergrond |
|--------|-------|--------------------------------|-------------------------|
| Grond  |       | aanbrengen verharding/isolatie | Niet van toepassing     |
| Grond  |       |                                |                         |

## Zorgmaatregelen

| Matrix | Maatregel start | Duur | Eind | Overschrijding | Kader | Type maatregel                                           |
|--------|-----------------|------|------|----------------|-------|----------------------------------------------------------|
| Grond  | 21-10-2016      |      |      | I              | Wbb   | Gesloten verharding handhaven / Verbod graafactiviteiten |

## Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

### Locatie: Centrum Oosterhout glasvezelkabel

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Locatienaam                   | Centrum Oosterhout glasvezelkabel |
| Adres                         |                                   |
| Woonplaats                    | Oosterhout                        |
| Gemeente                      | Oosterhout                        |
| Locatiecode                   | AA082607106                       |
| Locatiecode bevoegd gezag Wbb | NB082607106                       |

|                                                |                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gegevensbeheerder                              | Provincie Noord-Brabant                                                                               |
| Vervolgactie Wbb                               | voldoende gesaneerd                                                                                   |
| Statusverontreiniging op basis van onderzoeken | ernstig, geen risico's bepaald                                                                        |
| Laatst uitgevoerd onderzoek                    | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: Evaluatie BUS TUP Kloosterstraat thv 29 Oosterhout 22-11-2023 |

## Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

| Datum      | Type                                   | Naam                                                                                                     | Auteur                           | Opmerkingen | Conclusie overheid                                                                                                                                                       |
|------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22-11-2023 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie BUS TUP Kloosterstraat thv 29 Oosterhout                                                       | BK ingenieurs                    |             |                                                                                                                                                                          |
| 14-09-2023 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS TUP 5D Kloosterstraat t.h.v. nr. 29 te Oosterhout                                                    | BK Ingenieurs B.V.               |             | Lood >I                                                                                                                                                                  |
| 16-08-2023 | Verkenndend onderzoek NEN 5740         | Verkenndend bodemonderzoek Kloosterstraat 29 te Oosterhout                                               | BK Ingenieurs B.V.               |             | Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij dat sprake is van een (mogelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in het traject van 0,0-1,0 m -mv. |
| 31-07-2023 |                                        | Evaluatie BUS TUP Centrum Oosterhout                                                                     | SGS Search Ingenieursbureau B.V. |             |                                                                                                                                                                          |
| 27-07-2023 | Historisch onderzoek                   | -Briefrapport historisch vooronderzoek Kloosterstraat 29 te Oosterhout                                   | BK Ingenieurs B.V.               |             | Lood >I                                                                                                                                                                  |
| 27-07-2023 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | Evaluatie BUS TUP Arendsplein thv 270 Oosterhout                                                         | SPIE Nederland B.V.              |             |                                                                                                                                                                          |
| 17-07-2023 |                                        | Evaluatie BUS TUP Arendsplein thv 270 Oosterhout                                                         | SPIE Nederland B.V.              |             |                                                                                                                                                                          |
| 07-06-2023 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS TUP Arendshof ong. Oosterhout                                                                        |                                  |             | Lood >I                                                                                                                                                                  |
| 16-05-2023 | Verkenndend onderzoek NEN 5740         | VO kabel en leidingtrace Arendsplein 64 G te Oosterhout                                                  | Stantec                          |             |                                                                                                                                                                          |
| 26-07-2021 | Verkenndend onderzoek NEN 5740         | VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740/A1 & INDICATIEF ASBEST IN GROND ONDERZOEK GEBASEERD OP NEN570 | SGS Search Ingenieursbureau B.V. |             |                                                                                                                                                                          |
| 23-07-2021 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | Melding tijdelijk uitplaatsen BUS sanering                                                               | SGS Search Ingenieursbureau B.V. |             |                                                                                                                                                                          |
| 28-05-2019 | Nader onderzoek                        | Aanvullend bodemonderzoek Arendsplein te                                                                 |                                  |             |                                                                                                                                                                          |

|            |                 |                                                                                        |             |  |  |
|------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|
|            |                 | Oosterhout                                                                             |             |  |  |
| 12-09-2018 | Nader onderzoek | Actualisatie en verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek Arendsplein te Oosterhout | Antea Groep |  |  |

## Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschrijding | Oppervlakte | Volume | Boven | Onder | Opmerking       |
|--------|----------------|-------------|--------|-------|-------|-----------------|
| Grond  | I              | 17 m2       | 9 m3   | 0 m   | ,6 m  | Lood >I         |
| Grond  | I              | m2          | m3     | 0 m   | ,5 m  | Pb, Cu, Zn, PAK |
| Grond  | I              | 17 m2       | 2 m3   | ,5 m  | ,6 m  |                 |
| Grond  | BGW            | 2 m2        | 1 m3   | 0 m   | ,6 m  |                 |

## Besluiten

| Datum      | Besluit                         | Kenmerk        | Status     |
|------------|---------------------------------|----------------|------------|
| 28-11-2023 | Instemmen uitgevoerde sanering  | Z2023-00003243 | Aangeboden |
| 19-09-2023 | Instemmen uitgevoerde sanering  | 2023-035681    | Definitief |
| 18-09-2023 | BUS-melding correct aangeleverd | 2023-042230    | Definitief |
| 26-06-2023 | BUS-melding correct aangeleverd | 2023-027492    | Definitief |
| 15-10-2021 | Instemmen afwijken SP           | 2021-044799    | Definitief |
| 12-08-2021 | BUS-melding correct aangeleverd | 2021-035323    | Definitief |
|            | Instemmen uitgevoerde sanering  | 2023-035803    | Aangeboden |

## Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

---

## Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied

### Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Keiweg 57-59 / De Burcht 11 Oosterhout

|                                                |                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatienaam                                    | Keiweg 57-59 / De Burcht 11 Oosterhout                                                     |
| Adres                                          | Keiweg 57 59                                                                               |
| Woonplaats                                     | OOSTERHOUT NB                                                                              |
| Gemeente                                       | Oosterhout                                                                                 |
| Locatiecode                                    | AA082600076                                                                                |
| Locatiecode bevoegd gezag Wbb                  | NB082600063                                                                                |
| Gegevensbeheerder                              | Provincie Noord-Brabant                                                                    |
| Vervolgactie Wbb                               | starten sanering                                                                           |
| Statusverontreiniging op basis van onderzoeken | Potentieel Ernstig                                                                         |
| Laatst uitgevoerd onderzoek                    | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: BUS EVA IMMO Keiweg 57-59 te Oosterhout 12-09-2023 |

### Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

| Datum      | Type                                   | Naam                                                   | Auteur                         | Opmerkingen | Conclusie overheid |
|------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------|
| 12-09-2023 | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | BUS EVA IMMO Keiweg 57-59 te Oosterhout                | Wematecht Bodem adviseurs B.V. |             |                    |
| 04-08-2022 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS TUP Keiweg t.h.v. nr. 57-59 te Oosterhout          |                                |             | Lood >I            |
| 01-07-2022 | Verkennd onderzoek NEN 5740            | Verkennd bodemonderzoek Burcht 11 te Oosterhout        | Antea Groep                    |             |                    |
| 26-10-2021 | Meldingsformulier BUS saneringsplan    | BUS melding IMMO Keiweg vml 57-59 Oosterhout           | Wematech Bodem Adviseurs B.V.  |             |                    |
| 13-07-2021 | Verkennd onderzoek NEN 5740            | ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK "KEIWEG 57-59" OOSTERHOUT | Wematech Bodem Adviseurs bv    |             |                    |
| 25-12-2009 | Historisch onderzoek                   | HO Spoed gemeente                                      |                                |             |                    |
| 01-07-2008 | Historisch onderzoek                   | Keiweg 57-59                                           | Oranjewoud                     |             |                    |
| 12-07-2005 | Monitoringsrapportage                  | Keigoed b.v.                                           |                                |             |                    |
| 18-04-1995 | Nader onderzoek                        | Keiweg 57-59                                           | Ascor Analyse                  |             |                    |

### Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit                                          | Start    | Einde    | Vervallen | Benoemd       | Verontreinigd | Spoed    | Volgende onderzoek |
|-----------------------------------------------------|----------|----------|-----------|---------------|---------------|----------|--------------------|
| autohandel (geen reparatie)                         | onbekend | onbekend | Nee       | Ja            | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| benzine-service-station                             | 1970     | 1995     | Nee       | Ja            | >I            | onbekend | Nee                |
| benzine-service-station                             | 1970     | 1995     | Nee       | Ja            | >I            | onbekend | Nee                |
| leerlooiërij (voor 1900, plantaardige looistoffen)  | 1882     | onbekend | Nee       | Ja            | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| leerlooiërij (voor 1900, plantaardige looistoffen)  | 1882     | onbekend | Nee       | Ja            | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| autoreparatiebedrijf                                | 1970     | 2006     | Nee       | Ja            | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| autoreparatiebedrijf                                | 1970     | 2006     | Nee       | Ja            | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| autoreparatiebedrijf                                | 1970     | 2006     | Nee       | Ja            | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| hbo-tank (ondergronds)                              | 1970     | onbekend | Nee       | Per definitie | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| afgewerkte olietank (ondergronds)                   | 1970     | onbekend | Nee       | Per definitie | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| stortplaats puin en/of bouw- en sloopaafval op land | onbekend | onbekend | Nee       | Per definitie | Onbekend      | onbekend | Nee                |
| opslag van alifatische koolwaterstoffen             | onbekend | onbekend | Nee       | Per definitie | Onbekend      | onbekend | Nee                |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschrijding | Oppervlakte | Volume | Boven | Onder | Opmerking                                                                                                    |
|--------|----------------|-------------|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grond  |                |             |        |       |       |                                                                                                              |
| Grond  | I              | 162 m2      | 81 m3  | 0 m   | 1 m   | aanbrengen leeflaag: 162 m2 (incl. 81 m3 ontgraven)<br>aanbrengen afdeklaag: 936 m2 (incl. 100 m3 ontgraven) |

## Besluiten

| Datum      | Besluit                         | Kenmerk     | Status     |
|------------|---------------------------------|-------------|------------|
| 21-11-2022 | Instemmen afwijken SP           | 2022-048935 | Definitief |
| 22-08-2022 | BUS-melding correct aangeleverd | 2022-036891 | Definitief |
| 25-03-2022 | Instemmen afwijken SP           | 2022-016461 | Definitief |
| 25-03-2022 | Instemmen afwijken SP           | 2022-015421 | Definitief |
| 15-03-2022 | Instemmen afwijken SP           | 2022-014246 | Definitief |
| 16-11-2021 | BUS-melding correct aangeleverd | 2021-048439 | Definitief |

## Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

---

## Saneringscontouren

| Matrix | Datum | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond |
|--------|-------|-------------------------|-------------------------|
| Grond  |       |                         |                         |

## Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

---

## Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

---

## Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

### Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

### **Analyseresultaten in conclusie**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

### **Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.