

**PROJECT 15340**

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
UITWEG 30 TE WOERDENSE VERLAAT**

Vestiging Kamerik  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ Kamerik  
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard  
Galileistraat 69  
1704 SE Heerhugowaard  
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk  
Oevers 16  
8331 VC Steenwijk  
t 0521 521924

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



|                          |                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <i>Titel</i>             | Verkennd bodemonderzoek<br>Uitweg 30 te Woerdense Verlaat              |
| <i>Projectleider</i>     | De heer B. Krijgsman                                                   |
| <i>Adviseur</i>          | Mevrouw M. Keuning                                                     |
| <i>Datum rapport</i>     | 17 september 2015                                                      |
| <br><i>Opdrachtgever</i> | <br>Vakantiepark De Visotter<br>Uitweg 30<br>3652 LP Woerdense Verlaat |
| <i>Contactpersoon</i>    | De heer A. van den Akker                                               |
| <i>Telefoon</i>          | 0172-408254                                                            |



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

---

**SAMENVATTING**

|                                |                                                                                                                                                                                                                      |                     |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Soort:                         | Verkennd bodemonderzoek                                                                                                                                                                                              |                     |
| Aanleiding:                    | Bouwaanvraag                                                                                                                                                                                                         |                     |
| Doel:                          | Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de afgifte van de omgevingsvergunning (bouw)                                                            |                     |
| Opzet:                         | Conform NEN 5740 (VED-HE)                                                                                                                                                                                            |                     |
| Locatie:                       | Uitweg 30 te Woerdense Verlaat                                                                                                                                                                                       |                     |
| Kadastraal:                    | Gemeente Nieuwkoop, sectie H, nummer 102                                                                                                                                                                             |                     |
| Oppervlakte:                   | 100 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                   |                     |
| Terreingebruik:                | Bedrijfsmatig/recreatie                                                                                                                                                                                              |                     |
| Terreingebruik in omgeving:    | Bedrijfsmatig/wonen/recreatie                                                                                                                                                                                        |                     |
| Hypothese:                     | De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen, zware metalen en/of PAK. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. |                     |
| Aantal boringen en peilbuizen: | Boringen                                                                                                                                                                                                             | waarvan peilbuizen: |
|                                | 5                                                                                                                                                                                                                    | 1                   |
| Bodemopbouw:                   | 0,0-2,0 m-mv (veeni)                                                                                                                                                                                                 |                     |
| Grondwaterstand:               | 0,38 m-mv                                                                                                                                                                                                            |                     |
| Zintuiglijke waarnemingen      | Sporen baksteen en hout                                                                                                                                                                                              |                     |
| Resultaten grond:              | Alleen lichte verhogingen                                                                                                                                                                                            |                     |
| Resultaten grondwater:         | Alleen lichte verhogingen                                                                                                                                                                                            |                     |
| Conclusies:                    | Hypothese is deels bevestigd                                                                                                                                                                                         |                     |
|                                | De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek                                                                                                              |                     |
|                                | Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw)!                                                                                                                           |                     |

## INHOUDSOPGAVE

|       |                              |   |
|-------|------------------------------|---|
| 1     | INLEIDING EN DOEL            | 1 |
| 2     | TERREINGEGEVENS              | 1 |
| 2.1   | Afbakening onderzoekslocatie | 1 |
| 2.2   | Huidige situatie             | 1 |
| 2.3   | Historie tot op heden        | 1 |
| 2.4   | Voorgaand onderzoek          | 2 |
| 2.5   | Toekomstige situatie         | 2 |
| 2.6   | Bodemopbouw en geohydrologie | 3 |
| 2.7   | Hypothese en onderzoeksopzet | 3 |
| 3     | VELDWERK                     | 4 |
| 3.1   | Uitvoering                   | 4 |
| 3.2   | Resultaten                   | 4 |
| 3.2.1 | Grond                        | 4 |
| 3.2.2 | Grondwater                   | 4 |
| 4     | CHEMISCHE ANALYSES           | 5 |
| 4.1   | Toetsingskader               | 5 |
| 4.2   | Analyses grond               | 6 |
| 4.3   | Analyses grondwater          | 7 |
| 5     | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN  | 7 |

## BIJLAGEN

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| BIJLAGE I   | : Kaartmateriaal           |
| BIJLAGE II  | : Boorbeschrijvingen       |
| BIJLAGE III | : Toetsingstabellen        |
| BIJLAGE IV  | : Analysecertificaten      |
| BIJLAGE V   | : Verklarende woordenlijst |

---

## **1 INLEIDING EN DOEL**

Door Vakantiepark De Visotter is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het adres Uitweg 30 te Woerdense Verlaat.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) voor het bouwen van een “pilot recreatiewoning”.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt is voor de huidige en beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

## **2 TERREINGEGEVENS**

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

### **2.1 Afbakening onderzoekslocatie**

Het perceel Uitweg 30 is kadastraal bekend als gemeente Nieuwkoop, sectie H, nummer 102. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 118,9 en 464,4. Het perceel heeft een oppervlakte van 128.900 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup>.

De onderzoekslocatie bestaat uit de bouwlocatie op het perceel Uitweg 30. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### **2.2 Huidige situatie**

Op het terrein is een woonhuis (nummer 30) met recreatieruimte (nummer 31) met daarachter een caravanpark aanwezig. De onderzoekslocatie ligt momenteel braak en is begroeid met gras. Aan zowel de noord- als zuidzijde van het perceel is een sloot aanwezig.

De locatie bevindt zich tussen Woerdense Verlaat en Noorden, ten oosten van de Nieuwkoopse plassen. De situatie is weergegeven in bijlage I.

### **2.3 Historie tot op heden**

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
  - omgevingsdienst West-Holland
  - oud kaartmateriaal
  - [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
-

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd. In het verleden is een boomgaard op de locatie aanwezig geweest. Recent is een recreatiewoning aanwezig geweest, deze is inmiddels gesloopt.

Uit de bodemkwaliteitskaart van Nieuwkoop blijkt dat de onderzoekslocatie ligt in het zogeheten toemaakdekgebied. Percelen in het toemaakdekgebied zijn in het verleden opgehoogd met materiaal afkomstig uit de grote steden, zoals Amsterdam en Utrecht. Van dit materiaal wat bestaat uit afval en straatvuil, is bekend dat het vaak verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK bevat.

Uit informatie van [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) blijkt dat op de locatie in het verleden twee bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Deze worden besproken in paragraaf 2.4. Tevens is een demping op de locatie bekend. Uit oud kaartmateriaal kan worden afgeleid dat op onderhavige onderzoekslocatie geen demping aanwezig is.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

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

## 2.4 Voorgaand onderzoek

In het verleden zijn twee onderzoeken in de nabijheid van huidige onderzoekslocatie uitgevoerd.

In 1994 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Lexmond Milieu-adviezen BV (*rapport 94.6178/TI, oktober 1994*) op Uitweg 30. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning. Op de locatie zijn drie boringen verricht. In de bovengrond zijn bijmengingen aan puin en koolas aangetroffen. In de bovengrond zijn matige verhogingen aan zink en lood aangetroffen. De gehalten nikkel, koper, kwik, cadmium en PAK zijn licht verhoogd. In de ondergrond is het gehalte kwik licht verhoogd. In het grondwater zijn de concentraties chroom, nikkel en arseen licht verhoogd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de voorzijde van het perceel op circa 100 meter van huidige onderzoekslocatie.

In 2009 is voor het aanvragen van een bouwvergunning een bodemonderzoek uitgevoerd (*Grondslag BV, project 15430, 14 september 2009*) direct ten oosten van het woonhuis. Tijdens het onderzoek zijn lichte verhogingen aan zware metalen en PAK in grond aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

## 2.5 Toekomstige situatie

Op de locatie zal een recreatiewoning worden gebouwd. De bestemming van het perceel blijft 'bedrijvigheid'.

---

## 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Utrecht, TNO-NITG, 2003).

**Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw**

| Diepte (m-mv) | samenstelling                                                                              | Formatie                           | Geohydrologische eenheid |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 0-8           | schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen                    | Naaldwijk, Nieuwkoop               | deklaag                  |
| 8-54          | Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend. | Boxtel, Kreftenheye, Urk, Sterksel | 1° watervoerend pakket   |
| 54-67         | Fijne zanden en kleipakketten                                                              | Waalre                             | 1° scheidende laag       |
| 67-85         | Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.                             | Peize / Waalre                     | 2° watervoerend pakket   |
| 85-100        | Fijne zanden en kleipakketten                                                              | Waalre                             | 2° scheidende laag       |
| 100-158       | Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.                             | Peize / Waalre                     | 3° watervoerend pakket   |
| >158          | Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.                | Maassluis                          | Geohydrologische basis   |

### *Grondwater*

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Woerdense Verlaat bedraagt circa 1,5 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket noordwestelijk is gericht. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 1000 m<sup>2</sup>/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 0,7 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

## 2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

In verband met de verwachte aanwezigheid van toemaakdek materiaal kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. In verband met de aanwezigheid van een

voormalige boomgaard kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters.

Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740.

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

### **3 VELDWERK**

#### **3.1 Uitvoering**

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 1 september 2015 door de heer R.H.W. Sluis. Het grondwater is op 9 september 2015 bemonsterd door de heer J. van Leeuwen.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie vijf boringen verricht (nrs. 101 t/m 105). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 101 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv (meter minus maaiveld). Boring 101 is doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

#### **3.2 Resultaten**

##### **3.2.1 Grond**

###### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit veen. Alleen ter plaatse van boring 104 is een dun laagje zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

###### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 102 en 103 sporen baksteen en hout aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

##### **3.2.2 Grondwater**

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

---

**Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater**

| peilbuis | filterstelling (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH  | EC (mS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-----------------------|------------------------|-----|------------|-------------------|
| 101      | 1,0-2,0               | 0,38                   | 6,7 | 0,3        | 43,6              |

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

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

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

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

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

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

## 4.2 Analyses grond

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

**Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)**

| Ref               | Monsters                                                                               | Waarnemingen                         | Ba® | Cd | Co | Cu | Hg   | Pb  | Mo  | Ni | Zn | Olie | PAK | PCB | OCB |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----|----|----|----|------|-----|-----|----|----|------|-----|-----|-----|
| <i>Bovengrond</i> |                                                                                        |                                      |     |    |    |    |      |     |     |    |    |      |     |     |     |
| MMBG              | 102(0,00-0,40)<br>103(0,00-0,40)                                                       | baksteen+, hout+<br>baksteen+, hout+ | 210 | -  | -  | -  | 0,43 | 110 | 1,6 | -  | -  | -    | -   | -   | -   |
| MMBM              | 101(0,00-0,40)<br>102(0,00-0,40)<br>103(0,00-0,40)<br>104(0,10-0,40)                   | baksteen+, hout+<br>baksteen+, hout+ |     |    |    |    |      |     |     |    |    |      |     |     | -   |
| <i>Ondergrond</i> |                                                                                        |                                      |     |    |    |    |      |     |     |    |    |      |     |     |     |
| MMOG              | 101(0,40-0,90)<br>102(0,40-0,90)<br>103(0,40-0,90)<br>104(0,40-0,90)<br>105(0,30-0,80) |                                      | -   | -  | -  | -  | -    | -   | 1,9 | -  | -  | 370# | -   | -   | -   |

ref : referentie op analysecertificaat

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

blanco : geen analyse uitgevoerd

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

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal\* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal\*\* : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

De geselecteerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Van de bovengrond is tevens nog een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen. Het mengmonster van de ondergrond is aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen.

In het mengmonster MMBG zijn de gehalten barium, kwik, lood en molybdeen licht verhoogd. De overige gemeten gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In het mengmonster MMBM zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde aan bestrijdingsmiddelen aangetoond.

In het mengmonster MMOG zijn de gehalten molybdeen en minerale olie licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst).

### 4.3 Analyses grondwater

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

**Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)**

| Peilbuis | filterstelling (m-mv) | Ba  | Cd | Co | Cu | Hg | Pb | Mo | Ni | Zn | VAK |   |   |   |   |   | Olie | VOCl |
|----------|-----------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|------|------|
|          |                       |     |    |    |    |    |    |    |    |    | B   | T | E | X | S | N |      |      |
| 101      | 1,0-2,0               | 160 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | - | - | - | - | - | -    | -    |

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal\* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal\*\* : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

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

In het grondwater afkomstig uit peilbuis is de concentratie barium licht verhoogd.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie op het adres Uitweg 30 te Woerdense Verlaat is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht in verband met de aanwezigheid van toemaakdek is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan metalen en PAK aangetoond. Deze kunnen worden toegeschreven aan de aanwezigheid van toemaakdek. Deze lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

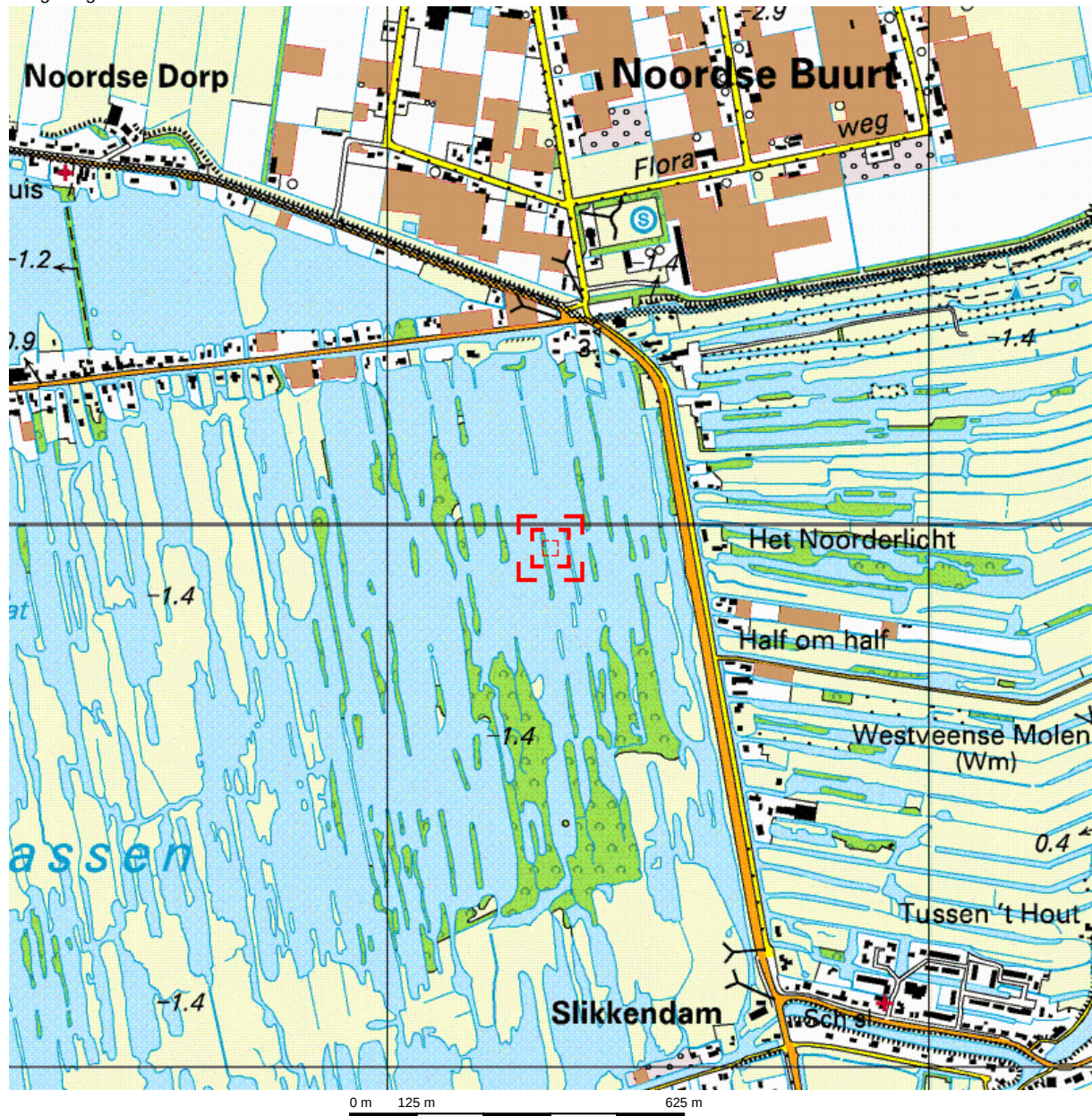
De gestelde hypothese, dat verhogingen aan bestrijdingsmiddelen kunnen worden verwacht als gevolg van de voormalige boomgaard, is niet bevestigd. Er zijn geen verhogingen aangetoond. Er is geen aanleiding om een aanvullend onderzoek te verrichten.

In het grondwater en de ondergrond zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond. Deze lichte verhogingen geven geen aanleiding om aanvullend onderzoek uit te voeren.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

## BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

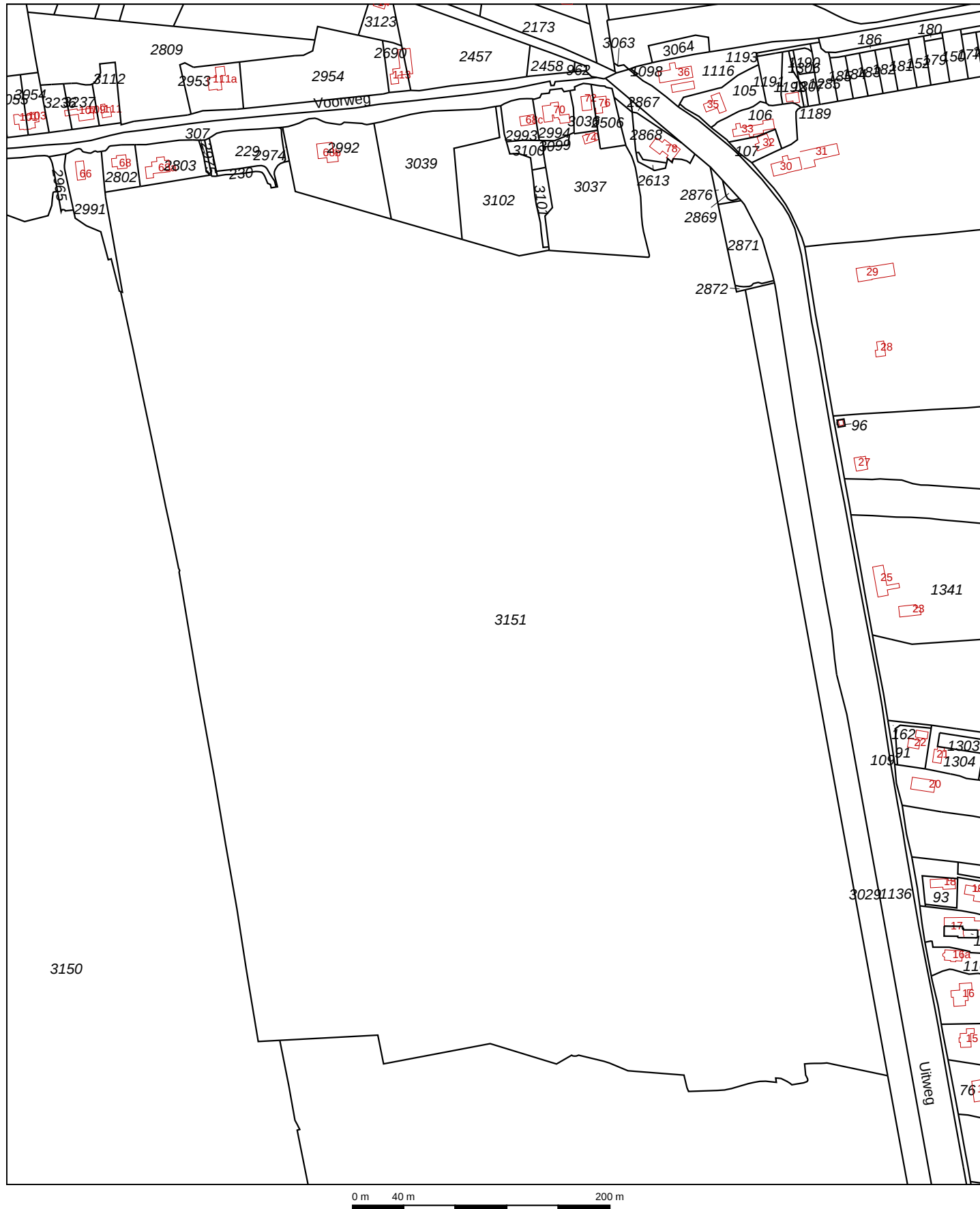
Hier bevindt zich Kadastraal object NIEUWKOOP B 3151

VOORWEG, NIEUWKOOP

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandelpad<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp<br/>viaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: driesporig<br/>spoorweg: viersporig<br/>a station b laadperron<br/>tram<br/>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug<br/>c vonder d koedam<br/>a grondduiker b stuw<br/>c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f weide met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m dras en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee<br/>b toren, hoge koepel<br/>c kerk, moskee met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor<br/>c politiebureau d wegwijzer<br/>a kapel b kruis<br/>c viampijp d telescoop<br/>a windmolen b watermolen<br/>c windmolentje d windturbine<br/>a oliepompijnstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast<br/>a hunebed b monument<br/>c poldergemaal<br/>a begraafplaats b boom c paal<br/>d opslagtank<br/>a kampeertrein b sportcomplex<br/>c ziekenhuis<br/>a schietbaan<br/>afrastering<br/>hoogspanningsleiding met mast<br/>muur<br/>geluidswering</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer  
Kadastrale grens  
Bebouwing  
Overige topografie

NIEUWKOOP  
B  
3151



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*



Klantreferentie

jac

### Legenda

**12345** Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

NIEUWKOOP

$$\begin{array}{c} \text{NH} \\ | \\ \text{H} \end{array}$$

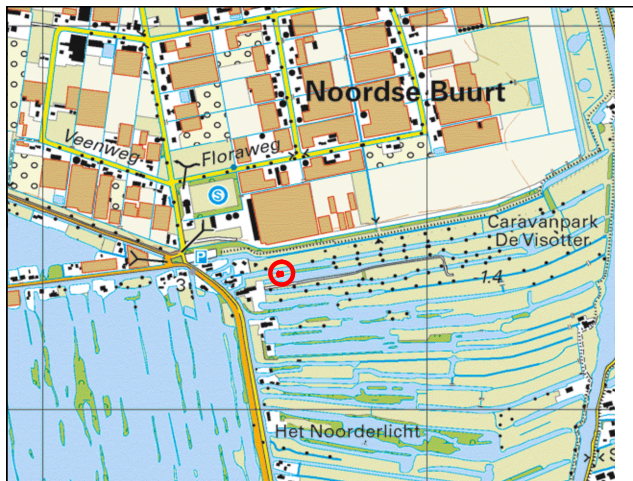
102

1: 5000

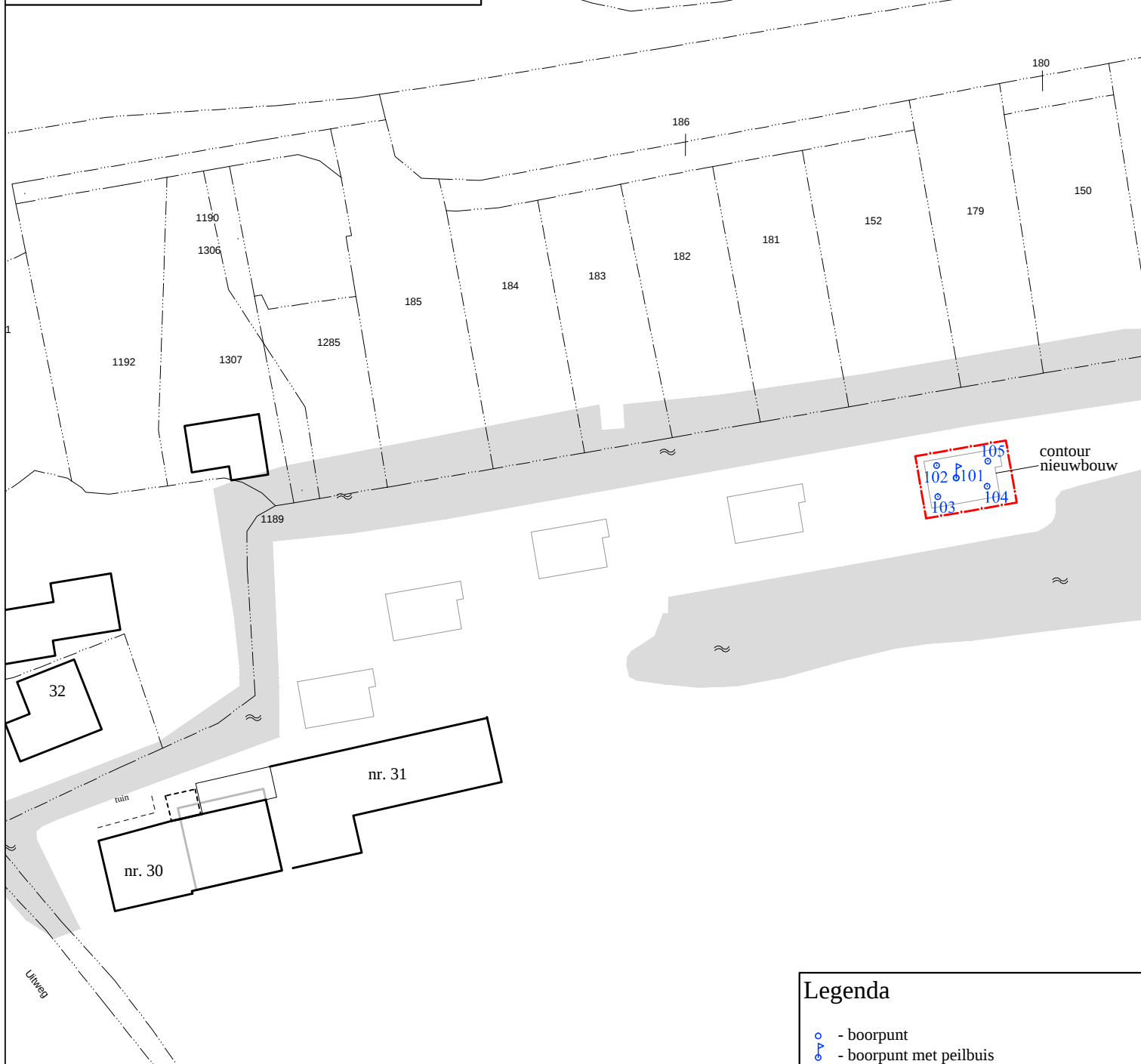
Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.

De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers





Overzichtskaart



# BOORPUNTENKAART

**grondslag**  
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard  
Galileistraat 69, 1704 SE  
Tel: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Steenwijk  
Oevers 16, 8331 VC  
Tel: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Vakantiepark de Visotter

Project:  
Uitweg 30 te Woerdense Verlaat

Project nummer: 15340

## Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - perceelsgrens
- 152 - kadastraal nummer
- - - - - onderzoekslocatie

0 7,5 15 22,5 30 m

Schaal: 1:750

Formaat: A4

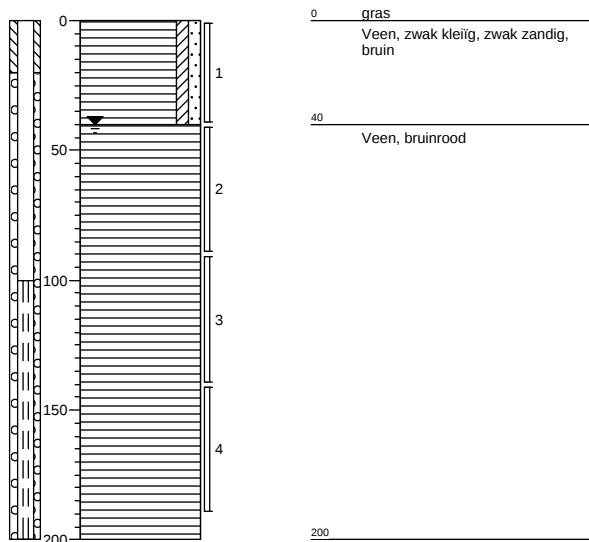
Bestandsnaam: 15340tek1.dwg

Getekend: MM

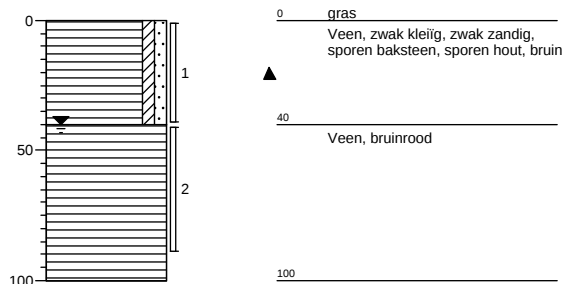
Datum : 17-09-2015

## BIJLAGE II

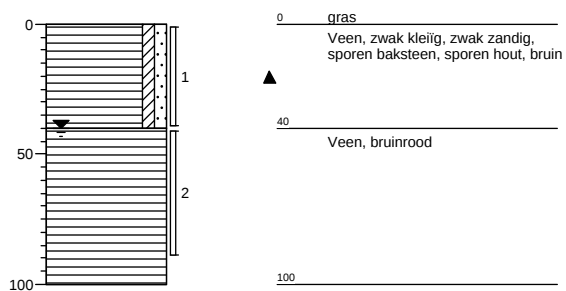
### Boring: 101



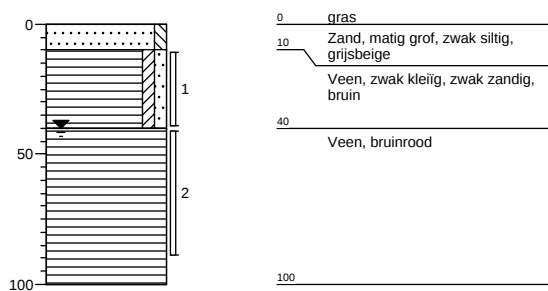
### Boring: 102



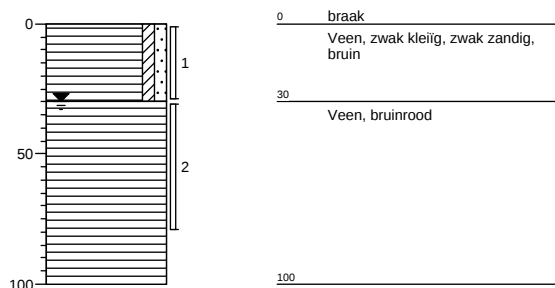
### Boring: 103



### Boring: 104

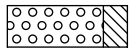


### Boring: 105

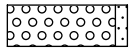


## Legenda (conform NEN 5104)

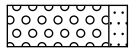
### grind



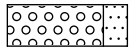
Grind, siltig



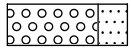
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

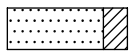


Grind, sterk zandig

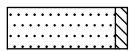


Grind, uiterst zandig

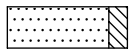
### zand



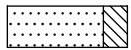
Zand, kleiig



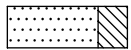
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

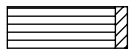


Zand, uiterst siltig

### veen



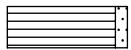
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

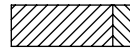


Veen, sterk zandig

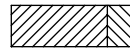
### klei



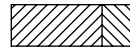
Klei, zwak siltig



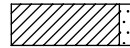
Klei, matig siltig



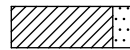
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

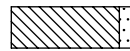


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem

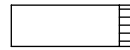


Leem, zwak zandig

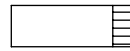


Leem, sterk zandig

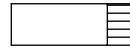
### overige toevoegingen



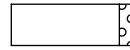
zwak humeus



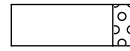
matig humeus



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

### overig

▲ bijzonder bestanddeel

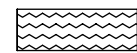
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

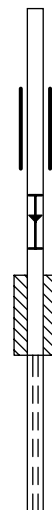


slib



water

### peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand  
gemiddelde grondwaterstand  
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

## BIJLAGE III

|              |                                                           |  |  |                                     |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>15340-UITWEG 30</b>                                    |  |  |                                     |  |  |  |
| Certificaten | <b>551322</b>                                             |  |  |                                     |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                     |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 10 september 2015 11:45 |  |  |  |

|                     |                            |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|----------------------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>3656131</b>             |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MMBG 102 (0-40) 103 (0-40) |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                    | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

|                 |            |      |           |  |
|-----------------|------------|------|-----------|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 23.5 | <b>10</b> |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 8.6  | <b>25</b> |  |

#### Droogrest

|           |   |      |             |   |
|-----------|---|------|-------------|---|
| droogrest | % | 50.3 | <b>50.3</b> | @ |
|-----------|---|------|-------------|---|

#### Metalen ICP-MS

|                |          |      |             |        |     |       |     |
|----------------|----------|------|-------------|--------|-----|-------|-----|
| barium (Ba)    | mg/kg ds | 100  | <b>210</b>  | @      |     |       |     |
| cadmium (Cd)   | mg/kg ds | 0.46 | <b>0.38</b> | -      | 0.6 | 6.8   | 13  |
| kobalt (Co)    | mg/kg ds | 3.2  | <b>6.5</b>  | -      | 15  | 102.5 | 190 |
| koper (Cu)     | mg/kg ds | 33   | <b>35</b>   | -      | 40  | 115   | 190 |
| lood (Pb)      | mg/kg ds | 110  | <b>110</b>  | 2.3 AW | 50  | 290   | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1.6  | <b>1.6</b>  | 1.1 AW | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni)    | mg/kg ds | 14   | <b>26</b>   | -      | 35  | 67.5  | 100 |
| zink (Zn)      | mg/kg ds | 68   | <b>86</b>   | -      | 140 | 430   | 720 |

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |      |             |        |      |        |    |
|---------------------|----------|------|-------------|--------|------|--------|----|
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.38 | <b>0.43</b> | 2.8 AW | 0.15 | 18.075 | 36 |
|---------------------|----------|------|-------------|--------|------|--------|----|

#### Minerale olie

|                                   |          |     |           |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|-----|-----------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 200 | <b>85</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|-----|-----------|---|-----|------|------|

#### Sommaties

|              |          |     |             |   |     |       |    |
|--------------|----------|-----|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1.2 | <b>0.51</b> | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|-------------|---|-----|-------|----|

#### Sommaties

|              |          |       |                    |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|--------------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | <b>&lt; 0.0021</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|--------------------|---|------|------|---|

|                     |                                                                  |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>3656132</b>                                                   |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MMOG 101 (40-90) 102 (40-90) 103 (40-90) 104 (40-90) 105 (30-80) |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                                                          | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

|                 |            |      |           |  |
|-----------------|------------|------|-----------|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 79.1 | <b>10</b> |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 8.0  | <b>25</b> |  |

#### Droogrest

|           |   |    |             |   |
|-----------|---|----|-------------|---|
| droogrest | % | 14 | <b>14.0</b> | @ |
|-----------|---|----|-------------|---|

#### Metalen ICP-MS

|                |          |       |                  |        |     |       |     |
|----------------|----------|-------|------------------|--------|-----|-------|-----|
| barium (Ba)    | mg/kg ds | 62    | <b>140</b>       | @      |     |       |     |
| cadmium (Cd)   | mg/kg ds | < 0.2 | <b>&lt; 0.05</b> | -      | 0.6 | 6.8   | 13  |
| kobalt (Co)    | mg/kg ds | < 3   | <b>&lt; 4.5</b>  | -      | 15  | 102.5 | 190 |
| koper (Cu)     | mg/kg ds | 8.6   | <b>4.6</b>       | -      | 40  | 115   | 190 |
| lood (Pb)      | mg/kg ds | 14    | <b>9</b>         | -      | 50  | 290   | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1.9   | <b>1.9</b>       | 1.3 AW | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni)    | mg/kg ds | 8     | <b>16</b>        | -      | 35  | 67.5  | 100 |
| zink (Zn)      | mg/kg ds | < 20  | <b>&lt; 10</b>   | -      | 140 | 430   | 720 |

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |      |             |   |      |        |    |
|---------------------|----------|------|-------------|---|------|--------|----|
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.09 | <b>0.08</b> | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
|---------------------|----------|------|-------------|---|------|--------|----|

#### Minerale olie

|                                   |          |      |            |        |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|------------|--------|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 1100 | <b>370</b> | 1.9 AW | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|------------|--------|-----|------|------|

#### Sommaties

|              |          |     |             |   |     |       |    |
|--------------|----------|-----|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1.2 | <b>0.40</b> | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|-------------|---|-----|-------|----|

#### Sommaties

|              |          |      |               |   |      |      |   |
|--------------|----------|------|---------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.01 | <b>0.0033</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|------|---------------|---|------|------|---|

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

|                       |          |         |                     |   |        |         |     |
|-----------------------|----------|---------|---------------------|---|--------|---------|-----|
| heptachloor           | mg/kg ds | < 0.002 | <b>0.00047</b>      | - | 0.0007 | 2.00035 | 4   |
| alfa-endosulfan       | mg/kg ds | < 0.002 | <b>0.00047</b>      | - | 0.0009 | 2.00045 | 4   |
| alfa - HCH            | mg/kg ds | < 0.002 | <b>0.00047</b>      | - | 0.001  | 8.5005  | 17  |
| beta - HCH            | mg/kg ds | < 0.002 | <b>0.00047</b>      | - | 0.002  | 0.801   | 1.6 |
| gamma - HCH (lindaan) | mg/kg ds | < 0.002 | <b>0.00047</b>      | - | 0.003  | 0.6015  | 1.2 |
| delta - HCH           | mg/kg ds | < 0.002 | <b>0.00047</b>      | @ |        |         |     |
| hexachloorbenzeen     | mg/kg ds | < 0.002 | <b>0.00047</b>      | - | 0.0085 | 1.00425 | 2   |
| endosulfansulfaat     | mg/kg ds | < 0.002 | <b>&lt; 0.00047</b> | @ |        |         |     |
| hexachloorbutadien    | mg/kg ds | < 0.002 | <b>0.00047</b>      | - | 0.003  |         |     |

*Sommaties*

|                            |          |       |                |   |       |        |     |
|----------------------------|----------|-------|----------------|---|-------|--------|-----|
| som DDD                    | mg/kg ds | 0.003 | <b>0.00093</b> | - | 0.02  | 17.01  | 34  |
| som DDE                    | mg/kg ds | 0.003 | <b>0.00093</b> | - | 0.1   | 1.2    | 2.3 |
| som DDT                    | mg/kg ds | 0.003 | <b>0.00093</b> | - | 0.2   | 0.95   | 1.7 |
| som drins (3)              | mg/kg ds | 0.004 | <b>0.0014</b>  | - | 0.015 | 2.0075 | 4   |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.003 | <b>0.00093</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som HCHs (3)               | mg/kg ds | 0.004 | <b>0.004</b>   | @ |       |        |     |
| som chloordaan             | mg/kg ds | 0.003 | <b>0.00093</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som OCBs (landbodem)       | mg/kg ds | 0.029 | <b>0.0098</b>  | - | 0.4   |        |     |

**Legenda**

|      |                            |
|------|----------------------------|
| @    | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -    | <= Achtergrondwaarde       |
| x AW | x maal Achtergrondwaarde   |

|              |                                                           |  |  |                                     |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>15340-UITWEG 30</b>                                    |  |  |                                     |  |  |  |
| Certificaten | <b>552591</b>                                             |  |  |                                     |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                     |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 17 september 2015 11:07 |  |  |  |

|                     |                                                   |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|---------------------------------------------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>3756755</b>                                    |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MMBM 101 (0-40) 102 (0-40) 103 (0-40) 104 (10-40) |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                                           | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

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

#### Droogrest

|           |   |      |             |   |  |  |  |
|-----------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droogrest | % | 49.2 | <b>49.2</b> | @ |  |  |  |
|-----------|---|------|-------------|---|--|--|--|

#### Organochloorbestrijdingsmiddelen

|                            |          |         |                    |   |        |         |      |
|----------------------------|----------|---------|--------------------|---|--------|---------|------|
| 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0050</b>      |   |        |         |      |
| 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| aldrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         | 0.32 |
| dieldrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| endrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| telodrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| isodrin                    | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| heptachloor                | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> | - | 0.0007 | 2.00035 | 4    |
| heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> | - | 0.0009 | 2.00045 | 4    |
| alfa - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> | - | 0.001  | 8.5005  | 17   |
| beta - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> | - | 0.002  | 0.801   | 1.6  |
| gamma - HCH (lindaan)      | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> | - | 0.003  | 0.6015  | 1.2  |
| delta - HCH                | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> | @ |        |         |      |
| hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> | - | 0.0085 | 1.00425 | 2    |
| endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0.002 | <b>&lt; 0.0070</b> | @ |        |         |      |
| hexachloorbutadieen        | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> | - | 0.003  |         |      |
| chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |
| chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0035</b> |   |        |         |      |

#### Sommaties

|                            |          |       |                    |   |       |        |     |
|----------------------------|----------|-------|--------------------|---|-------|--------|-----|
| som DDD                    | mg/kg ds | 0.001 | <b>&lt; 0.0070</b> | - | 0.02  | 17.01  | 34  |
| som DDE                    | mg/kg ds | 0.002 | <b>0.0085</b>      | - | 0.1   | 1.2    | 2.3 |
| som DDT                    | mg/kg ds | 0.001 | <b>&lt; 0.0070</b> | - | 0.2   | 0.95   | 1.7 |
| som drins (3)              | mg/kg ds | 0.002 | <b>&lt; 0.010</b>  | - | 0.015 | 2.0075 | 4   |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | <b>&lt; 0.0070</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som HCHs (3)               | mg/kg ds | 0.002 | <b>0.002</b>       | @ |       |        |     |
| som chloordaan             | mg/kg ds | 0.001 | <b>&lt; 0.0070</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som OCBs (landbodem)       | mg/kg ds | 0.015 | <b>0.075</b>       | - | 0.4   |        |     |

| Legenda |                            |
|---------|----------------------------|
| @       | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -       | <= Achtergrondwaarde       |

|              |                                                                |  |                                     |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Project      | <b>15340-UITWEG 30</b>                                         |  |                                     |
| Certificaten | <b>552420</b>                                                  |  |                                     |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |                                     |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 1.1.0</b>                                            |  | Toetsdatum: 14 september 2015 11:31 |

|                     |                |           |  |              |   |   |   |
|---------------------|----------------|-----------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>3756339</b> |           |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | 101            |           |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyses. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

#### *Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                         |      |        |       |      |       |     |
|-------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba)             | µg/l | 160    | 3.2 S | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)            | µg/l | < 0.2  | -     | 0.4  | 3.2   | 6   |
| kobalt (Co)             | µg/l | 4.6    | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)              | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) niet vluchtig | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)               | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)          | µg/l | < 2    | -     | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)             | µg/l | < 3    | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)               | µg/l | 25     | -     | 65   | 432.5 | 800 |

#### *Minerale olie*

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

#### *Vluchtige aromaten*

|              |      |        |   |      |        |      |
|--------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen      | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen    | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| styreen      | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen      | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |

#### *Sommaties aromaten*

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

#### *Vluchtige chlooralifaten*

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

#### *Sommaties*

|                        |      |     |   |      |        |    |
|------------------------|------|-----|---|------|--------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.4 | - | 0.8  | 40.4   | 80 |

#### *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |       |   |  |  |     |
|-----------------|------|-------|---|--|--|-----|
| tribroommethaan | µg/l | < 0.2 | @ |  |  | 630 |
|-----------------|------|-------|---|--|--|-----|

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 3756339: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

| Legenda |                            |
|---------|----------------------------|
| @       | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -       | <= Streefwaarde            |
| x S     | x maal Streefwaarde        |

## BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik  
T.a.v. mevrouw M. Keuning  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 15340-UITWEG 30  
Ons kenmerk : Project 551322  
Validatieref. : 551322\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CHPH-MVYM-KCVR-CVLM  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 september 2015

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 551322  
 Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

3656131 = MMBG 102 (0-40) 103 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2015  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/09/2015  
 Startdatum : 02/09/2015  
 Monstercode : 3656131  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | < 1        |
| S soort artefact        |   | nvt        |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droogrest                         | %          | 50,3 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 23,5 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 8,6  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |      |
|-----------------------|----------|------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 100  |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,46 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 3,2  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 33   |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 110  |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | 1,6  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 14   |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 68   |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,38 |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |     |
|-------------------------------------|----------|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 200 |
|-------------------------------------|----------|-----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,08   |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,05   |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,25   |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,12   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,16   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,11   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,16   |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,12   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,11   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: CHPH-MVYM-KCVR-CVLM

Ref.: 551322\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 551322  
 Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

3656132 = MMOG 101 (40-90) 102 (40-90) 103 (40-90) 104 (40-90) 105 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2015  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/09/2015  
 Startdatum : 02/09/2015  
 Monstercode : 3656132  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | < 1        |
| S soort artefact        |   | nvt        |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droogrest                         | %          | 14,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 79,1 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 8,0  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |        |
|-----------------------|----------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 62     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3,0  |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 8,6    |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 14     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | 1,9    |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 8      |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,09   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |
|-------------------------------------|----------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 1100 |
|-------------------------------------|----------|------|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,17 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,17 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,17 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,17 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | < 0,17 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,17 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,17 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,17 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,17 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,17 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |
|----------------|----------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,002 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,002 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,010   |

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: CHPH-MVYM-KCVR-CVLM

Ref.: 551322\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 551322  
 Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

3656132 = MMOG 101 (40-90) 102 (40-90) 103 (40-90) 104 (40-90) 105 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2015  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/09/2015  
 Startdatum : 02/09/2015  
 Monstercode : 3656132  
 Matrix : Grond

## Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

## Organochloorbestrijdingsmiddelen:

|                              |          |         |
|------------------------------|----------|---------|
| S 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S aldrin                     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S dieldrin                   | mg/kg ds | < 0,002 |
| S endrin                     | mg/kg ds | < 0,002 |
| S telodrin                   | mg/kg ds | < 0,002 |
| S isodrin                    | mg/kg ds | < 0,002 |
| S heptachloor                | mg/kg ds | < 0,002 |
| S heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0,002 |
| S heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0,002 |
| S alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0,002 |
| S alfa -HCH                  | mg/kg ds | < 0,002 |
| S beta -HCH                  | mg/kg ds | < 0,002 |
| S gamma -HCH (lindaan)       | mg/kg ds | < 0,002 |
| S delta -HCH                 | mg/kg ds | < 0,002 |
| S hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S hexachloorbutadieen        | mg/kg ds | < 0,002 |
| S chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0,002 |
| S chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0,002 |
| som DDD                      | mg/kg ds | 0,003   |
| som DDE                      | mg/kg ds | 0,003   |
| som DDT                      | mg/kg ds | 0,003   |
| S som DDD /DDE /DDTs         | mg/kg ds | 0,008   |
| S som drins (3)              | mg/kg ds | 0,004   |
| S som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,003   |
| S som HCHs (3)               | mg/kg ds | 0,004   |
| S som chloordaan             | mg/kg ds | 0,003   |
| som OCBs (waterbodem)        | mg/kg ds | 0,032   |
| som OCBs (landbodem)         | mg/kg ds | 0,029   |

## ANALYSECERTIFICAAT

|                      |   |                   |
|----------------------|---|-------------------|
| Project code         | : | 551322            |
| Project omschrijving | : | 15340-UITWEG 30   |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

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

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

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 551322  
 Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : MMOG 101 (40-90) 102 (40-90) 103 (40-90) 104 (40-90) 105 (30-80)  
 Monstercode : 3656132

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

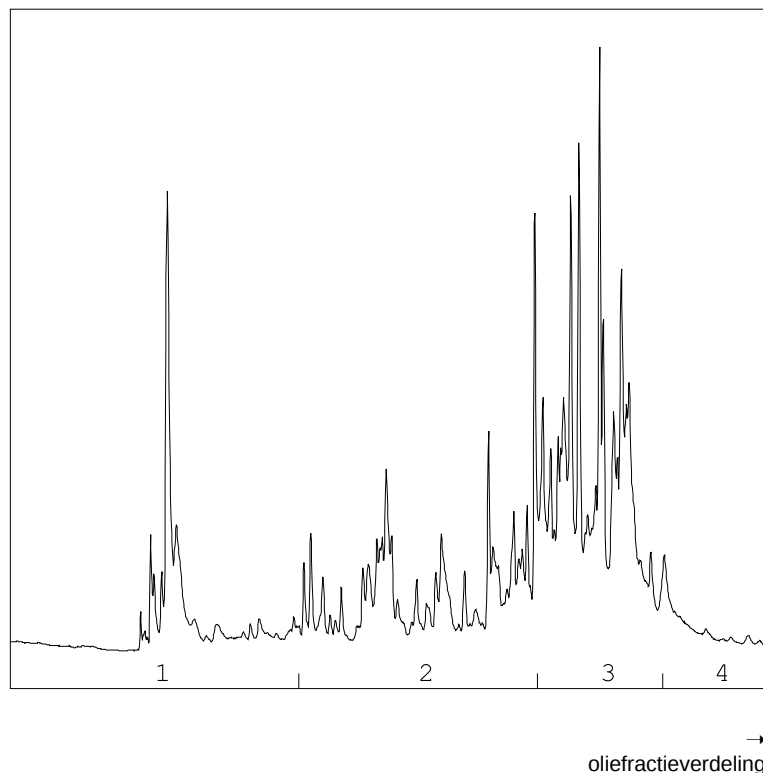
## Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 4,4-DDD (p,p-DDD): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 2,4-DDE (o,p-DDE): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 4,4-DDE (p,p-DDE): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 2,4-DDT (o,p-DDT): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 4,4-DDT (p,p-DDT): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 aldrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 dieldrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 endrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 telodrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 isodrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 heptachloor: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 heptachloorepoxide (cis): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 heptachloorepoxide (trans): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 alfa-endosulfan: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 alfa -HCH: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 beta -HCH: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 gamma -HCH (lindaan): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 delta -HCH: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 hexachloorbenzeen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 hexachloorbutadieen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 chloordaan (cis): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 chloordaan (trans): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som DDD: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som DDE: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som DDT: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som DDD /DDE /DDTs: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som drins (3): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som c/t heptachloorepoxide: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som HCHs (3): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som chloordaan: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som OCBs (waterbodem): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som OCBs (landbodem): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3656131  
Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
Uw referentie : MMBG 102 (0-40) 103 (0-40)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 15 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 32 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 47 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 6 %  |

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

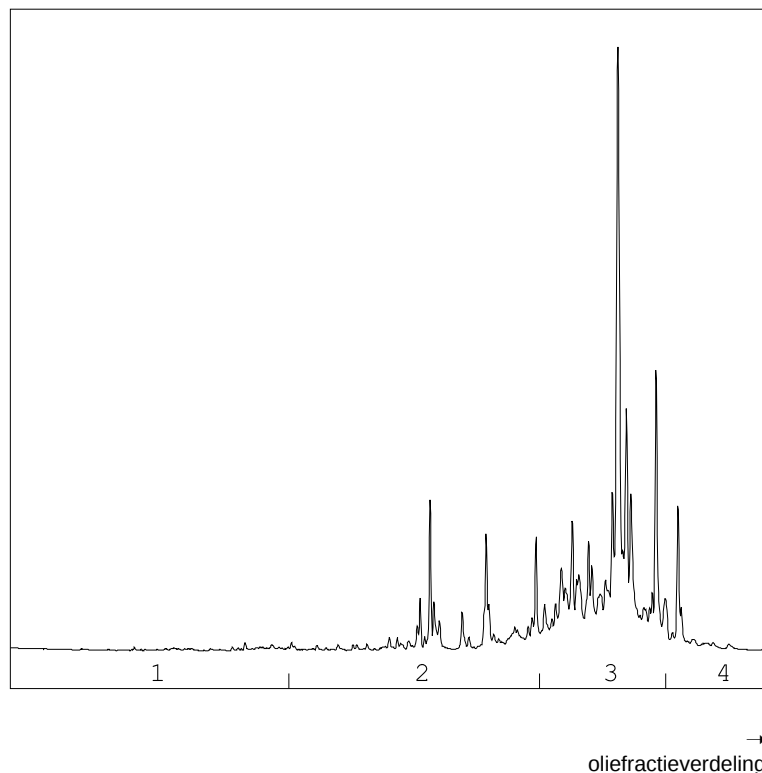
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3656132  
Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
Uw referentie : MMOG 101 (40-90) 102 (40-90) 103 (40-90) 104 (40-90) 105 (30-80)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 22 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 68 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 7 %  |

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 551322  
Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                                    | monster | diepte  | potnr     |
|-------------|------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----------|
| 3656131     | MMBG 102 (0-40) 103 (0-40)                                       | 102     | 0-0.4   | 1905124AA |
|             |                                                                  | 103     | 0-0.4   | 1905295AA |
| 3656132     | MMOG 101 (40-90) 102 (40-90) 103 (40-90) 104 (40-90) 105 (30-80) | 101     | 0.4-0.9 | 1905273AA |
|             |                                                                  | 102     | 0.4-0.9 | 1905312AA |
|             |                                                                  | 103     | 0.4-0.9 | 1905296AA |
|             |                                                                  | 104     | 0.4-0.9 | 1905309AA |
|             |                                                                  | 105     | 0.3-0.8 | 1905305AA |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 551322  
**Project omschrijving** : 15340-UITWEG 30  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

---

|                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                    |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                                    |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3                                                    |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                        |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961      |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                                    |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                                    |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                    |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                    |
| OCBs                              | : Conform AS3020 prestatiebladen 1 en 3                                             |

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. mevrouw M. Keuning  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 15340-UITWEG 30  
Ons kenmerk : Project 552591  
Validatieref. : 552591\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: FGVD-QDVC-SQXD-DODG  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2015

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 552591  
 Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

3756755 = MMBM 101 (0-40) 102 (0-40) 103 (0-40) 104 (10-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2015  
 Ontvangstdatum opdracht : 10/09/2015  
 Startdatum : 10/09/2015  
 Monstercode : 3756755  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | < 1        |
| S soort artefact        |   | nvt        |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|             |   |      |
|-------------|---|------|
| S droogrest | % | 49,2 |
|-------------|---|------|

## Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

## Organochloorbestrijdingsmiddelen:

|                              |          |         |
|------------------------------|----------|---------|
| S 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0,001 |
| S 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0,001 |
| S 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0,001 |
| S 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | 0,001   |
| S 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0,001 |
| S 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0,001 |
| S aldrin                     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S dieldrin                   | mg/kg ds | < 0,001 |
| S endrin                     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S telodrin                   | mg/kg ds | < 0,001 |
| S isodrin                    | mg/kg ds | < 0,001 |
| S heptachloor                | mg/kg ds | < 0,001 |
| S heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0,001 |
| S heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0,001 |
| S alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0,001 |
| S alfa-HCH                   | mg/kg ds | < 0,001 |
| S beta-HCH                   | mg/kg ds | < 0,001 |
| S gamma-HCH (lindaan)        | mg/kg ds | < 0,001 |
| S delta-HCH                  | mg/kg ds | < 0,001 |
| S hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0,001 |
| S endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0,002 |
| S hexachloorbutadieen        | mg/kg ds | < 0,001 |
| S chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0,001 |
| S chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0,001 |
| som DDD                      | mg/kg ds | 0,001   |
| som DDE                      | mg/kg ds | 0,002   |
| som DDT                      | mg/kg ds | 0,001   |
| S som DDD /DDE /DDTs         | mg/kg ds | 0,004   |
| S som drins (3)              | mg/kg ds | 0,002   |
| S som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,001   |
| S som HCHs (3)               | mg/kg ds | 0,002   |
| S som chloordaan             | mg/kg ds | 0,001   |
| som OCBs (waterbodem)        | mg/kg ds | 0,017   |
| som OCBs (landbodem)         | mg/kg ds | 0,015   |

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FGVD-QDVC-SQXD-DODG

Ref.: 552591\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 552591  
**Project omschrijving** : 15340-UITWEG 30  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : MMBM 101 (0-40) 102 (0-40) 103 (0-40) 104 (10-40)  
**Monstercode** : 3756755

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 552591  
Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                     | monster | diepte  | potnr     |
|-------------|---------------------------------------------------|---------|---------|-----------|
| 3756755     | MMBM 101 (0-40) 102 (0-40) 103 (0-40) 104 (10-40) | 101     | 0-0.4   | 1905303AA |
|             |                                                   | 102     | 0-0.4   | 1905124AA |
|             |                                                   | 103     | 0-0.4   | 1905295AA |
|             |                                                   | 104     | 0.1-0.4 | 1905306AA |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 552591  
**Project omschrijving** : 15340-UITWEG 30  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

---

**Samplemate** : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
**Droogrest** : Conform AS3010 prestatieblad 2  
**OCBs** : Conform AS3020 prestatiebladen 1 en 3

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. mevrouw M. Keuning  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 15340-UITWEG 30  
Ons kenmerk : Project 552420  
Validatieref. : 552420\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HYLO-KJES-QBKX-GWHX  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 september 2015

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 552420  
 Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
 3756339 = 101

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/09/2015  
 Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2015  
 Startdatum : 09/09/2015  
 Monstercode : 3756339  
 Matrix : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                           |      |        |
|---------------------------|------|--------|
| S barium (Ba)             | µg/l | 160    |
| S cadmium (Cd)            | µg/l | < 0,2  |
| S kobalt (Co)             | µg/l | 4,6    |
| S koper (Cu)              | µg/l | < 2    |
| S Kwik (Hg) niet vluchtig | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)               | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)          | µg/l | < 2    |
| S nikkel (Ni)             | µg/l | < 3    |
| S zink (Zn)               | µg/l | 25     |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

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

## Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                   |      |       |
|-------------------|------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,2 |
|-------------------|------|-------|

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HYLO-KJES-QBKX-GWHX

Ref.: 552420\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 552420  
Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 552420  
Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | potnr     |
|-------------|---------------|---------|--------|-----------|
| 3756339     | 101           | 101     | 1-2    | 0243302YA |
|             |               | 101     | 1-2    | 0163732MM |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 552420  
Project omschrijving : 15340-UITWEG 30  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

## AS3000

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

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

## BIJLAGE V

## Verklarende woordenlijst

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

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

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

### Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

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

**pH en EC:** zuurgraad en Geleidingsvermogen

**NTU:** de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

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

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

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

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

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

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

### Gebruikte afkortingen van stoffen:

|            |                                            |              |                                        |
|------------|--------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|
| <b>Ba</b>  | Barium                                     | <b>Olie</b>  | Minerale olie                          |
| <b>Cd</b>  | Cadmium                                    | <b>VAK</b>   | Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen |
| <b>Co</b>  | Kobalt                                     | <b>B</b>     | Benzeen                                |
| <b>Cu</b>  | Koper                                      | <b>T</b>     | Tolueen                                |
| <b>Hg</b>  | Kwik                                       | <b>E</b>     | Ethylbenzeen                           |
| <b>Pb</b>  | Lood                                       | <b>X</b>     | Xylenen                                |
| <b>Mo</b>  | Molybdeen                                  | <b>S</b>     | Styreen                                |
| <b>Ni</b>  | Nikkel                                     | <b>Naft.</b> | Naftaleen                              |
| <b>Zn</b>  | Zink                                       | <b>VOCI</b>  | Vluchtige Organochloorverbindingen     |
| <b>PAK</b> | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen | <b>PCB</b>   | Polychloorbifenylen                    |

**Oer:** een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

**Gley:** (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

**Conserveringstermijnen:**

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.