

## Verkennd bodemonderzoek

Brakersweg 67-69 te Castricum





**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat  
Groenlo bv

Postbus 74 Den Sliem 93  
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo  
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

## TITELBLAD

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| Projectnaam   | Brakersweg 67-69 te Castricum |
| Projectnummer | MT-17061                      |

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Opdrachtgever      | SAB                    |
| Adres              | Frombergdwarsstraat 54 |
| Postcode en plaats | 6814 DZ te Arnhem      |

|              |               |
|--------------|---------------|
| Versienummer | 1             |
| Status       | Definitief    |
| Datum        | 30 maart 2017 |

|           |         |
|-----------|---------|
| Vestiging | Groenlo |
|-----------|---------|

|           |  |
|-----------|--|
| Opsteller |  |
|-----------|--|

|        |  |
|--------|--|
| Paraaf |  |
|--------|--|

|             |  |
|-------------|--|
| Autorisatie |  |
|-------------|--|

|        |  |
|--------|--|
| Paraaf |  |
|--------|--|





## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                          |    |
|-----|----------------------------------------------------------|----|
| 1.  | INLEIDING .....                                          | 3  |
| 1.1 | Achtergrond .....                                        | 3  |
| 1.2 | Kwaliteit .....                                          | 3  |
| 1.3 | Betrouwbaarheid .....                                    | 3  |
| 1.4 | Onafhankelijkheid .....                                  | 3  |
| 1.5 | Leeswijzer .....                                         | 3  |
| 2.  | VOORONDERZOEK .....                                      | 4  |
| 2.1 | Geraadpleegde bronnen .....                              | 4  |
| 2.2 | Huidige situatie .....                                   | 4  |
| 2.3 | Historie .....                                           | 5  |
| 2.4 | Asbest .....                                             | 6  |
| 2.5 | Voorgaande onderzoeken .....                             | 6  |
| 2.6 | Geohydrologie .....                                      | 7  |
| 3.  | HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....                       | 8  |
| 3.1 | Hypothese .....                                          | 8  |
| 3.2 | Onderzoeksopzet .....                                    | 8  |
| 4.  | RESULTATEN .....                                         | 9  |
| 4.1 | Uitvoering veldwerk .....                                | 9  |
| 4.2 | Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses ..... | 10 |
| 4.3 | Interpretatie analyseresultaten .....                    | 11 |
| 5.  | CONCLUSIE .....                                          | 12 |
| 5.1 | Algemeen .....                                           | 12 |
| 5.2 | Conclusie en aanbevelingen .....                         | 12 |

### BIJLAGEN

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| BIJLAGE 1  | Topografische kaart                     |
| BIJLAGE 2  | Kadastrale kaart met gegevens           |
| BIJLAGE 3  | Situatietekening met monsternamenpunten |
| BIJLAGE 4  | Boorbeschrijvingen                      |
| BIJLAGE 5  | Analysecertificaten grond               |
| BIJLAGE 6  | Analysecertificaten grondwater          |
| BIJLAGE 7  | Toetsingstabellen                       |
| BIJLAGE 8  | Projectfoto's                           |
| BIJLAGE 9  | Informatie vooronderzoek                |
| BIJLAGE 10 | Onafhankelijkheidsverklaring            |
| BIJLAGE 11 | Toegepaste normen                       |

---



## **1. INLEIDING**

### **1.1           Achtergrond**

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Brakersweg 67-69 te Castricum (gemeente Castricum).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

### **1.2           Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Poelsema Veldwerkbureau is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

### **1.3           Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4           Onafhankelijkheid**

Tussen Poelsema Veldwerkbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, de heer J. ten Klooster en de heer K. Naberman.

### **1.5           Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.





## 2. VOORONDERZOEK

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het gemeentelijk informatiesysteem

### **2.2 Huidige situatie**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Brakersweg 67-69 te Castricum (gemeente Castricum). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Castricum, sectie C, nummer 3804. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5600 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Castricum. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie grotendeels braakliggend. De initiatiefnemer is voornemens het terrein te herontwikkelen en nieuwbouw op het perceel te realiseren.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. Het terrein is niet opgehoogd.



Figuur 1: Overzichtsfoto



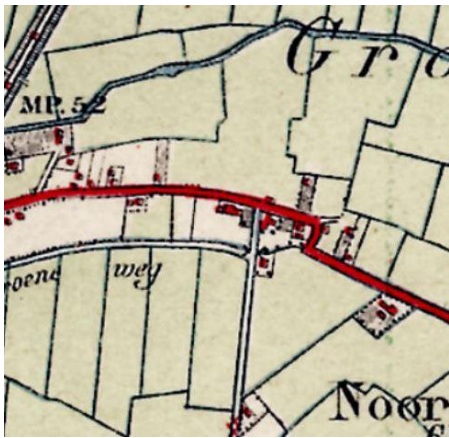
### 2.3 Historie

#### **Informatie van de gemeente/omgevingsdienst**

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op het terrein zijn kassen aanwezig geweest, het geraamte van deze kassen is nog zichtbaar. In de kas is in het verleden een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest. De tank is rond 1999 geplaatst. In het in 2000 uitgevoerde onderzoek (zie paragraaf 2.5) staat beschreven dat de tank niet verdacht is aangezien deze zich in een lekbak op een betonnen vloer bevindt. Bovendien was er een bestrijdingsmiddelopslag aanwezig. Gezien de aanwezigheid van een betonnen vloer en de geringe hoeveelheid is deze destijds niet als verdacht beschouwd.

#### **Informatie van de website topotijdreis.nl**

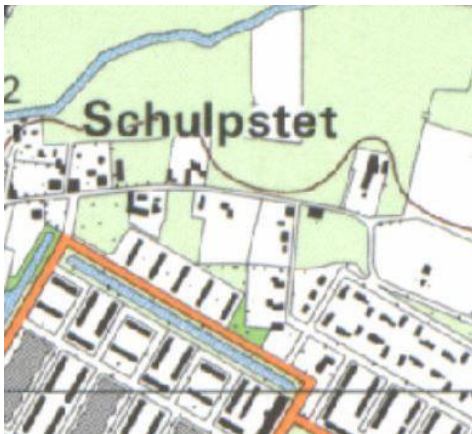
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is omstreeks 1975 bebouwd geraakt.



Figuur 2: Historische kaart 1950



Figuur 3: Historische kaart 1982



Figuur 4: Historische kaart 1993



Figuur 5: Historische kaart 2001

#### **Informatie van de website bodemloket.nl**

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

## **2.4 Asbest**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en opgeboorde materiaal zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

## **2.5 Voorgaande onderzoeken**

In 1996 is door Soelaas Milieuadviesbureau b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op perceel 3804. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan Lood en EOX aangetoond. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom en toluen.

In 2000 is door De Bondt Zeist b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Brakersweg 69. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 00.4050.28. Destijds werden er in de boven- en ondergrond onder de klinker- en tegelverharding geen licht verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom. De bodem direct onder de puinverharding, welke aanwezig is onder het asfalt, is licht verontreinigd met koper en minerale olie. Ter plaatse van boring 11, waar de bodem van 0,1-0,4 m-mv een sterke bijmenging met sintels bevat, zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, nikkel, PAK en EOX, een matig verhoogd gehalte koper en sterk verhoogd gehalte zink en minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte koper overschrijdt de waarde voor nader onderzoek en de aangetoonde gehalten zink en minerale olie overschrijden de interventiewaarde.

In 2001 is door Soelaas Milieu-adviezen b.v. een aanvullend onderzoek uitgevoerd aan de Brakersweg 69. In dit onderzoek is de verontreiniging ter plaatse van boring 11 afgeperkt. De verontreiniging is afgeperkt met 5 boringen. Uit de resultaten is gebleken dat er overwegend lichte verontreinigingen aanwezig zijn. Alleen ter plaatse van boring 23 bleek sprake van een matig verhoogd gehalte aan zowel koper als olie. De ter plaatse van boring 11 aangetroffen verontreiniging wordt beoordeeld als een zeer lokale sterke verhoging. Er is geen sprake van een ernstig geval en verder onderzoek is derhalve overbodig. In verband met de toekomstige bouwaanvraag is het wenselijk de spot te verwijderen.

Omdat het onbekend is of de verontreiniging verwijderd is zullen hier aanvullende werkzaamheden plaats vinden om in beeld te brengen of de verontreiniging in de huidige situatie nog aanwezig is. Daarnaast zullen de grondmonsters ter plaatse van de voormalige kassen aanvullend onderzocht worden op OCB's.



## **2.6** Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 0,25 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 0,75\text{m}$  -NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,0\text{ m}$  -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting zuidoostelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek zijn een aantal deellocaties te onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de onderzoeksstrategieën per deellocatie weergegeven.

| Deellocatie                   | Oppervlakte            | Verwachte stoffen          | Onderzoeksstrategie |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|
| A: Overig terrein             | ± 5.600 m <sup>2</sup> | -                          | ONV                 |
| B: Voormalige verontreiniging | ± 50 m <sup>2</sup>    | koper, zink, minerale olie | VEP                 |

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV: Onverdacht

VEP: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, duidelijke verontreinigingskern

De grondmonsters ter plaatse van de voormalige kassen zullen aanvullend onderzocht worden op OCB's.

De hypothese voor deellocatie A:

Deellocatie A kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

De hypothese voor deellocatie B:

Deellocatie B kan op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)' gehanteerd.

#### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Deellocatie                   | Veldwerk                              |             | Analyses                            |                            |
|-------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------------------------------|----------------------------|
|                               | Boringen                              | Peilbuizen  | Grond                               | Grondwater                 |
| A: Overig terrein             | 12 tot ± 0,5 m-mv<br>3 tot ± 2,0 m-mv | Combi met B | 4 AS3000-pakket grond               | Combi met B                |
| B: Voormalige verontreiniging | 6 tot ± 1,0 m-mv                      | 1           | 1 koper, zink, minerale olie, lu/os | 1 AS3000-pakket grondwater |

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 februari 2017 en op 14 maart 2017 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat wisselend uit donkerbruin, matig fijn zand en donkerbruine licht siltige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruine matig siltige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| 02     | 2,00                  | 0,00 - 1,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| 05     | 2,00                  | 0,00 - 1,00     | Klei       | sporen baksteen            |
|        |                       | 1,00 - 1,50     | Klei       | resten baksteen            |
| 06     | 2,20                  | 0,00 - 1,70     | Klei       | sporen baksteen            |
| 08     | 2,00                  | 0,00 - 0,05     |            | menggranulaat              |
| 13     | 1,10                  | 0,30 - 0,60     | Zand       | resten baksteen            |
| 14     | 0,60                  | 0,00 - 0,10     | Zand       | resten baksteen            |
| 19     | 0,50                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-----------------------|------------------------|----------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 01       | 1,80 - 2,80           | 1,35                   | 6,8            | 1080                                           | 50,3              |

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolge hebben.



#### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

| Deellocatie                   | Grond(meng) monster(s) | Samenstelling                                                                                                                                         | Traject (m-mv) | Analyses                           |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| A: Overig terrein             | MM02                   | 07 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50) + 11 (0,00 - 0,50) + 13 (0,30 - 0,60)                                                          | 0,00 - 0,60    | AS3000-pakket grond                |
|                               | MM03                   | 08 (0,05 - 0,50) + 12 (0,00 - 0,50) + 14 (0,10 - 0,60) + 18 (0,00 - 0,50)                                                                             | 0,00 - 0,60    | AS3000-pakket grond + OCB's        |
|                               | MM04                   | 16 (0,00 - 0,50) + 17 (0,00 - 0,50) + 19 (0,00 - 0,50) + 20 (0,00 - 0,50) + 21 (0,00 - 0,50)                                                          | 0,00 - 0,50    | AS3000-pakket grond                |
|                               | MM05                   | 07 (0,50 - 1,00) + 07 (1,00 - 1,50) + 07 (1,50 - 2,00) + 08 (0,80 - 1,30) + 08 (1,30 - 1,80) + 09 (0,50 - 1,00) + 09 (1,00 - 1,50) + 09 (1,50 - 2,00) | 0,50 - 2,00    | AS3000-pakket grond                |
| B: Voormalige verontreiniging | MM01                   | 01 (0,00 - 0,50) + 02 (0,00 - 0,50)                                                                                                                   | 0,00 - 0,50    | koper, zink, minerale olie + lu/os |
| Deellocatie                   | Grondwatermonster(s)   | Samenstelling                                                                                                                                         | Traject (m-mv) | Analyses                           |
| B: Voormalige verontreiniging | 01-1-2                 |                                                                                                                                                       | 1,80 - 2,80    | AS3000-pakket grondwater           |

#### Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de voormalige verontreiniging.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overig terrein.

MM03 is samengesteld uit de grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de voormalige kassen.

MM04 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overig terrein.

MM05 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.





#### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

| Deellocatie                                                                                                                                                                                                                                             | Grond (meng)monster(s) | Traject (m-mv) | Gehalte > AW/S                                                                                                                                                                                         | Gehalte > T | Gehalte > I | Indicatie BBK |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------|
| A: Overig terrein                                                                                                                                                                                                                                       | MM02                   | 0,00 - 0,60    | -                                                                                                                                                                                                      | -           | -           | AW            |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | MM03                   | 0,00 - 0,60    | kwik<br>lood<br>aldrin/dieldrin/endrin<br>minerale olie                                                                                                                                                | -           | -           | Industrie     |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | MM04                   | 0,00 - 0,50    | lood                                                                                                                                                                                                   | -           | -           | AW            |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | MM05                   | 0,50 - 2,00    | -                                                                                                                                                                                                      | -           | -           | AW            |
| B: Voormalige verontreiniging                                                                                                                                                                                                                           | MM01                   | 0,00 - 0,50    | -                                                                                                                                                                                                      | -           | -           | AW            |
| Deellocatie                                                                                                                                                                                                                                             | Grondwatermonster (s)  |                |                                                                                                                                                                                                        |             |             |               |
| B: Voormalige verontreiniging                                                                                                                                                                                                                           | 01-1-2                 |                | -                                                                                                                                                                                                      | -           | -           | N.v.t.        |
| Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:<br>S = streefwaarde<br>AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)<br>T = tussenwaarde (matig verontreinigd)<br>I = interventieaarde (sterk verontreinigd)<br>- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens |                        |                | Betekenis van de afkortingen BBK:<br>AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde<br>Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)<br>Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)<br>NT= niet toepasbaar |             |             |               |

#### Toelichting:

In het grondwater is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het is bekend dat in de grond zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een dergelijke verontreiniging met minerale olie in de grond veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders.

De verhoogde gehalten aan Drins (Aldrin/dieldrin/endrin) is waarschijnlijk te relateren aan het voormalig gebruik van het terrein. Dit mengmonster is samengesteld ter plaatse van de voormalige kassen.



## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Brakersweg 67-69 te Castricum (gemeente Castricum). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

### 5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese voor deellocatie A “Het overig terrein kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.
- De hypothese voor deellocatie B “De voormalige verontreiniging kan op basis van het vooronderzoek als verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern worden beschouwd” wordt verworpen. Er zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen aanwijzingen aangetroffen van een mogelijke verontreiniging/sintelbijmenging ter plaatse van deellocatie B. Het vermoeden bestaat dat de verontreiniging reeds gesaneerd is.

#### *Opmerking*

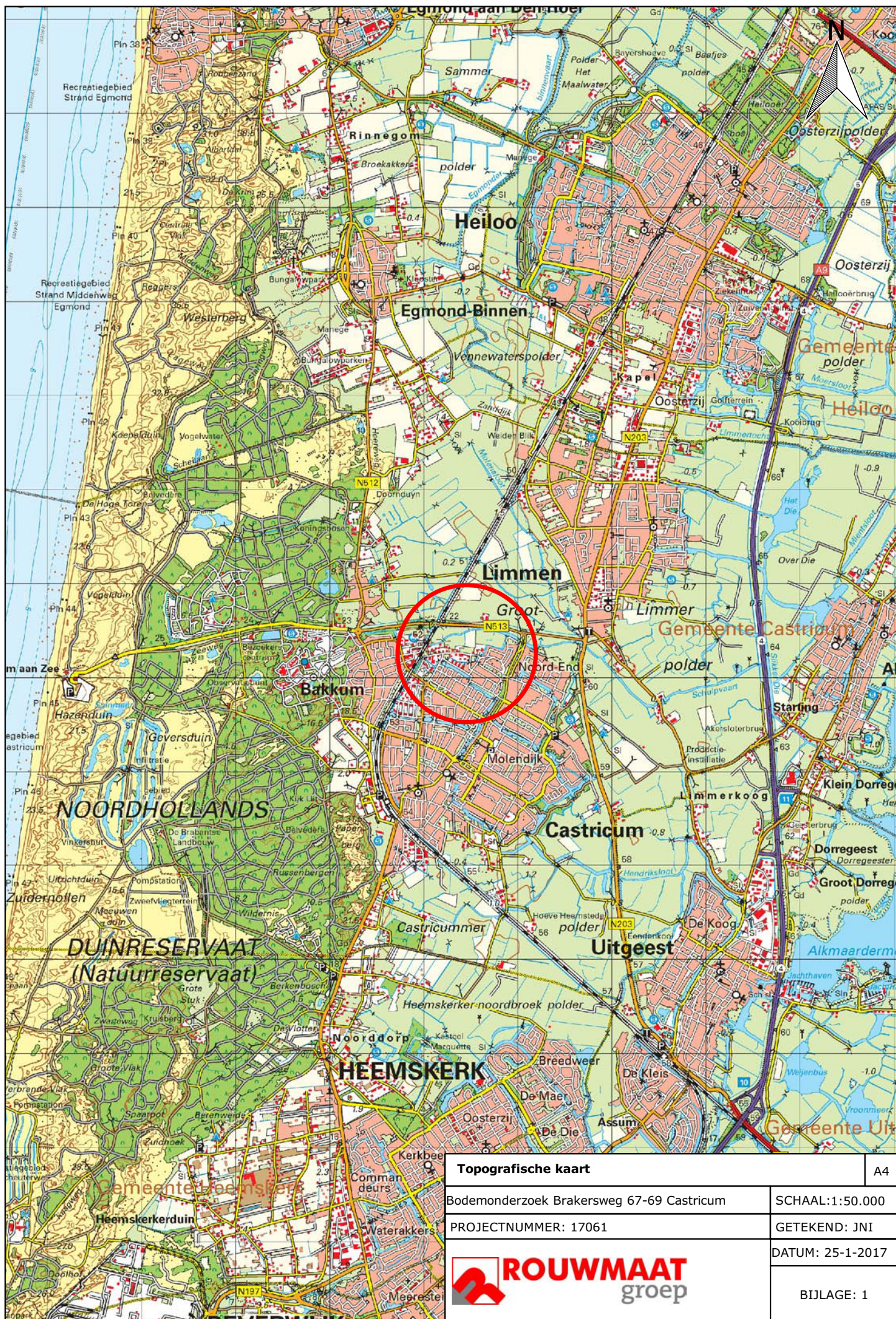
Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



## **BIJLAGE 1**

### **TOPOGRAFISCHE KAART**





|                                                                                      |  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| <b>Topografische kaart</b>                                                           |  | A4               |
| Bodemonderzoek Brakersweg 67-69 Castricum                                            |  | SCHAAL:1:50.000  |
| PROJECTNUMMER: 17061                                                                 |  | GETEKEND: JNJ    |
|  |  | DATUM: 25-1-2017 |
|                                                                                      |  | BIJLAGE: 1       |





## **BIJLAGE 2**

### **KADASTRALE KAART**



| Kadastraal object    |           |
|----------------------|-----------|
| Kadastrale gemeente: | Castricum |
| Sectie:              | C         |
| Perceel:             | 3804      |

| Kadastrale kaart                                                                     |  | A4               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| Bodemonderzoek Brakersweg 67-69 Castricum                                            |  | SCHAAL:1:1.000   |
| PROJECTNUMMER: 17061                                                                 |  | GETEKEND: JNJ    |
|  |  | DATUM: 25-1-2017 |
|                                                                                      |  | BIJLAGE: 2       |



### **BIJLAGE 3**

#### **SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**





## Legenda

- Bebouwing
- Te realiseren waterpartij
- Locatiegrens
- Te slopen bebouwing
- Toekomstige bebouwing
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis

0 5 10 15 20 25 m

### Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Brakersweg 67-69 Castricum

SCHAAL: 1:500

PROJECTNUMMER: 17061

GETEKEND: JN1

DATUM: 30-3-2017



BIJLAGE: 3



## **BIJLAGE 4**

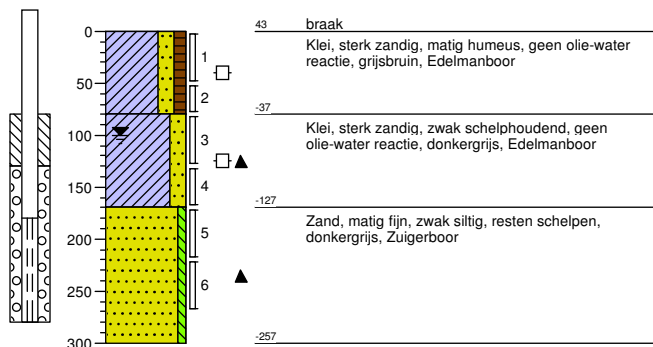
### **BOORBESCHRIJVINGEN**



## Boring: 01

Datum: 28-02-2017

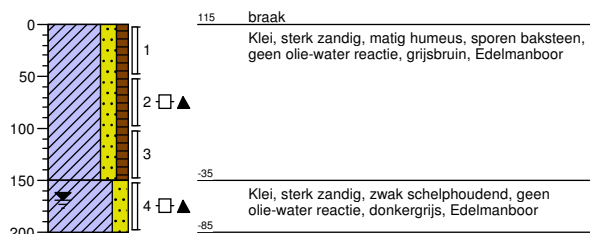
GWS: 100



## Boring: 02

Datum: 28-02-2017

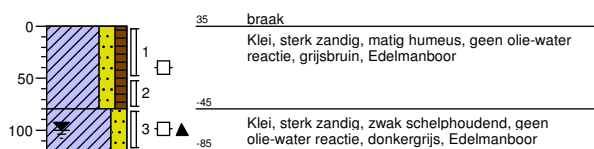
GWS: 170



## Boring: 03

Datum: 28-02-2017

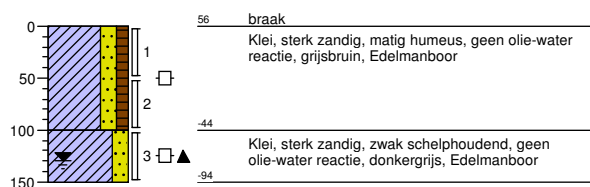
GWS: 100



## Boring: 04

Datum: 28-02-2017

GWS: 130



Projectcode: 17061

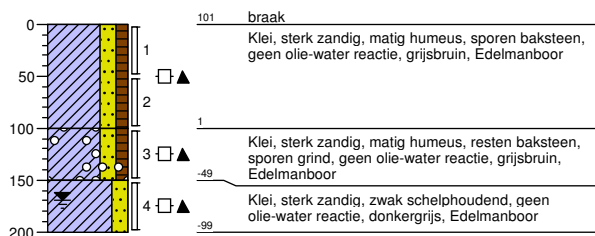
Projectnaam: Brakersweg 67-69 Castricum



## Boring: 05

Datum: 28-02-2017

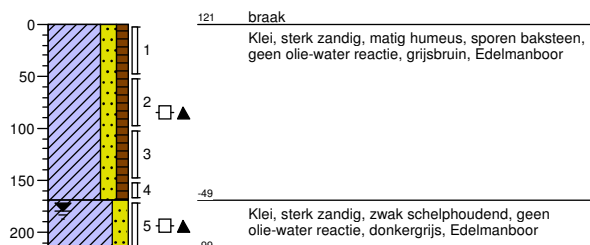
GWS: 170



## Boring: 06

Datum: 28-02-2017

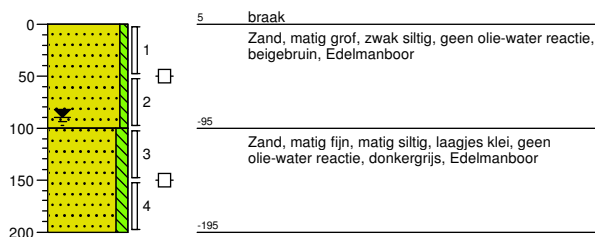
GWS: 180



## Boring: 07

Datum: 28-02-2017

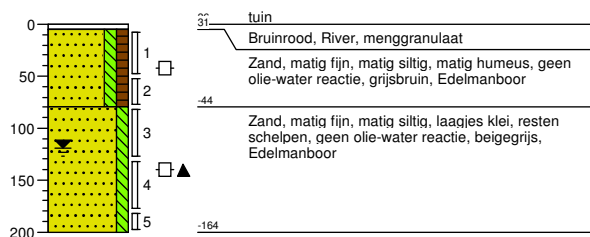
GWS: 90



## Boring: 08

Datum: 28-02-2017

GWS: 120



Projectcode: 17061

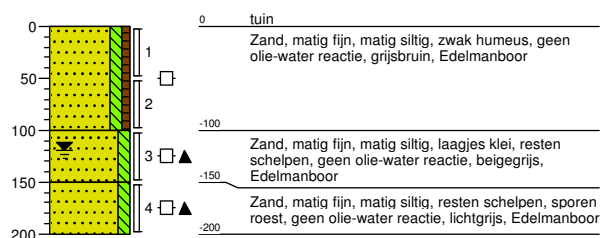
Projectnaam: Brakersweg 67-69 Castricum



## Boring: 09

Datum: 28-02-2017

GWS: 120



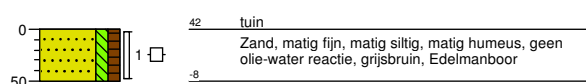
## Boring: 10

Datum: 28-02-2017



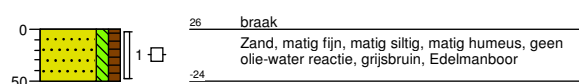
## Boring: 11

Datum: 28-02-2017



## Boring: 12

Datum: 28-02-2017







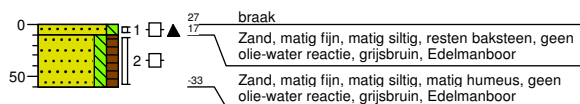
## Boring: 13

Datum: 28-02-2017



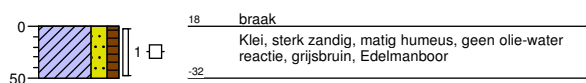
## Boring: 14

Datum: 28-02-2017



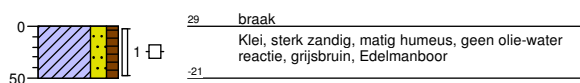
## Boring: 15

Datum: 28-02-2017



## Boring: 16

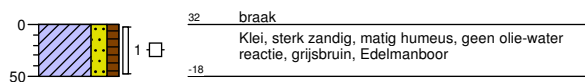
Datum: 28-02-2017





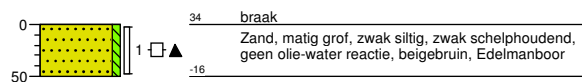
## Boring: 17

Datum: 28-02-2017



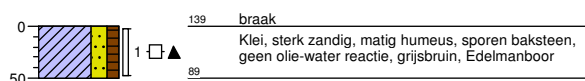
## Boring: 18

Datum: 28-02-2017



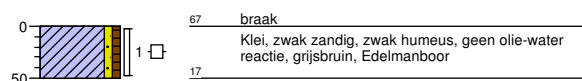
## Boring: 19

Datum: 28-02-2017



## Boring: 20

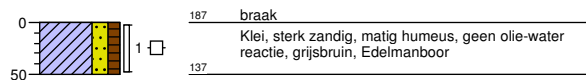
Datum: 28-02-2017





**Boring: 21**

Datum: 28-02-2017





## **BIJLAGE 5**

### **ANALYSECERTIFICATEN GROND**



## Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Brakersweg 67-69 Castricum  
Uw projectnummer : 17061  
ALcontrol rapportnummer : 12485998, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : BJV44JT2

Rotterdam, 07-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17061. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
 Projectnummer 17061  
 Rapportnummer 12485998 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 07-03-2017

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                       |      |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM01 01 (0-50) 02 (0-50)                                                                                  |      |                     |                     |                     |                     |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (30-60)                                                   |      |                     |                     |                     |                     |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM03 08 (5-50) 12 (0-50) 14 (10-60) 18 (0-50)                                                             |      |                     |                     |                     |                     |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM04 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)                                                    |      |                     |                     |                     |                     |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM05 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (130-180) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) |      |                     |                     |                     |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                                         | 001  | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                                         | 80.5 | 83.3                | 83.4                | 80.5                | 79.1                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                                         | <1   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                                         | geen | geen                | geen                | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                                         | 1.7  | 1.7                 | 1.7                 | 2.9                 | 0.5                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                                           |      |                     |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                                         | 5.2  | 5.6                 | 3.3                 | 11                  | 3.2                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                                           |      |                     |                     |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 28                  | 21                  | 27                  | <20                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | <0.2                | 0.22                | <0.2                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 2.3                 | 2.2                 | 5.8                 | 1.5                 |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                                         | 9.2  | 7.1                 | 6.9                 | 9.5                 | <5                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.09                | 0.18                | 0.07                | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 21                  | 35                  | 42                  | <10                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | <0.5                | <0.5                | 0.85                | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 5.6                 | 5.0                 | 13                  | 4.2                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                                         | 39   | 36                  | 40                  | 45                  | 20                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                                           |      |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.02                | 0.08                | 0.03                | 0.01                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.01                | 0.02 <sup>2)</sup>  | <0.01               | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.07                | 0.23                | 0.06                | 0.03                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.04                | 0.10                | 0.03                | <0.01               |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.03                | 0.09                | 0.03                | 0.01                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.03                | 0.07                | 0.02                | 0.01                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.05                | 0.12                | 0.04                | 0.02                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.03                | 0.09                | 0.03                | 0.01                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.03                | 0.09                | 0.03                | 0.01                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                                         |      | 0.317 <sup>1)</sup> | 0.897 <sup>1)</sup> | 0.284 <sup>1)</sup> | 0.121 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |                |                                                                                                           |      |                     |                     |                     |                     |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |      |                     | <1                  |                     |                     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                                           |      |                     |                     |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                                         |      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                                         |      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                                         |      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |

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

Paraaf : 





## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
 Projectnummer 17061  
 Rapportnummer 12485998 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 07-03-2017

| Nummer                                  | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                       |     |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 001                                     | Grond (AS3000) | MM01 01 (0-50) 02 (0-50)                                                                                  |     |                   |                   |                   |                   |
| 002                                     | Grond (AS3000) | MM02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (30-60)                                                   |     |                   |                   |                   |                   |
| 003                                     | Grond (AS3000) | MM03 08 (5-50) 12 (0-50) 14 (10-60) 18 (0-50)                                                             |     |                   |                   |                   |                   |
| 004                                     | Grond (AS3000) | MM04 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)                                                    |     |                   |                   |                   |                   |
| 005                                     | Grond (AS3000) | MM05 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (130-180) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) |     |                   |                   |                   |                   |
| Analyse                                 | Eenheid        | Q                                                                                                         | 001 | 002               | 003               | 004               | 005               |
| PCB 118                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 138                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)                | µg/kgds        | S                                                                                                         |     | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>       |                |                                                                                                           |     |                   |                   |                   |                   |
| o,p-DDT                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| p,p-DDT                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| som DDT (0.7 factor)                    | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | 1.4 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| o,p-DDD                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| p,p-DDD                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| som DDD (0.7 factor)                    | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | 1.4 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| o,p-DDE                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| p,p-DDE                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| som DDE (0.7 factor)                    | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | 1.4 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)            | µg/kgds        |                                                                                                           |     |                   | 4.2 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| aldrin                                  | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| dieldrin                                | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | 3.3               |                   |                   |
| endrin                                  | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | 4.7 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| isodrin                                 | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)        | µg/kgds        |                                                                                                           |     |                   | 4.0 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| telodrin                                | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| alpha-HCH                               | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| beta-HCH                                | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| gamma-HCH                               | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| delta-HCH                               | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)            | µg/kgds        |                                                                                                           |     |                   | 2.8 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| heptachloor                             | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| cis-heptachloorepoxide                  | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| trans-heptachloorepoxide                | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)     | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | 1.4 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| alpha-endosulfan                        | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| hexachloorbutadien                      | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| endosulfansulfaat                       | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| trans-chloordaan                        | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| cis-chloordaan                          | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | <1                |                   |                   |
| som chloordaan (0.7 factor)             | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |                   | 1.4 <sup>1)</sup> |                   |                   |

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

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
 Projectnummer 17061  
 Rapportnummer 12485998 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 07-03-2017

| Nummer                                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                       |     |     |                    |     |     |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
| 001                                                               | Grond (AS3000) | MM01 01 (0-50) 02 (0-50)                                                                                  |     |     |                    |     |     |
| 002                                                               | Grond (AS3000) | MM02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (30-60)                                                   |     |     |                    |     |     |
| 003                                                               | Grond (AS3000) | MM03 08 (5-50) 12 (0-50) 14 (10-60) 18 (0-50)                                                             |     |     |                    |     |     |
| 004                                                               | Grond (AS3000) | MM04 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)                                                    |     |     |                    |     |     |
| 005                                                               | Grond (AS3000) | MM05 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (130-180) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) |     |     |                    |     |     |
| Analyse                                                           | Eenheid        | Q                                                                                                         | 001 | 002 | 003                | 004 | 005 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem | µg/kgds        |                                                                                                           |     |     | 18.7 <sup>1)</sup> |     |     |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem  | µg/kgds        | S                                                                                                         |     |     | 17.3 <sup>1)</sup> |     |     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                              |                |                                                                                                           |     |     |                    |     |     |
| fractie C10-C12                                                   | mg/kgds        |                                                                                                           | <5  | <5  | <5                 | <5  | <5  |
| fractie C12-C22                                                   | mg/kgds        |                                                                                                           | <5  | <5  | <5                 | <5  | <5  |
| fractie C22-C30                                                   | mg/kgds        |                                                                                                           | <5  | 7   | 18                 | <5  | 8   |
| fractie C30-C40                                                   | mg/kgds        |                                                                                                           | <5  | 11  | 24 <sup>3)</sup>   | <5  | 7   |
| totaal olie C10 - C40                                             | mg/kgds        | S                                                                                                         | <20 | <20 | 40                 | <20 | <20 |

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

Paraaf : 



## Analysrapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
Projectnummer 17061  
Rapportnummer 12485998 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 07-03-2017

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                          |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.       |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
 Projectnummer 17061  
 Rapportnummer 12485998 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 07-03-2017

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                          |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                 |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]          |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                               |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]          |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| hexachloorbenzeen                     | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2                                                                                                                                                                |
| o,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                                                                |
| p,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
 Projectnummer 17061  
 Rapportnummer 12485998 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 07-03-2017

| Analyse                                                      | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                          |
|--------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| som DDT (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| o,p-DDD                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| p,p-DDD                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som DDD (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| o,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| p,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som DDE (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| aldrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| dieldrin                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| endrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| isodrin                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| telodrin                                                     | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| alpha-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| beta-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| gamma-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| delta-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                          |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS     |
| heptachloor                                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| cis-heptachloorepoxide                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| trans-heptachloorepoxide                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| alpha-endosulfan                                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| hexachloorbutadieen                                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| endosulfansulfaat                                            | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                          |
| trans-chloordaan                                             | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| cis-chloordaan                                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                              |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                            |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6188003 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6186415 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6186147 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6186145 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6186417 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |

Paraaf : 



## Analysrapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
Projectnummer 17061  
Rapportnummer 12485998 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 07-03-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y6186143 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6186440 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6186431 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6186432 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6186151 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6186439 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6186139 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6186436 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6186155 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6186438 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6186148 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6186158 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6186150 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6186142 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6186146 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6186420 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6186154 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6186427 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6186435 | 01-03-2017  | 28-02-2017  | ALC201     |

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
Projectnummer 17061  
Rapportnummer 12485998 - 1

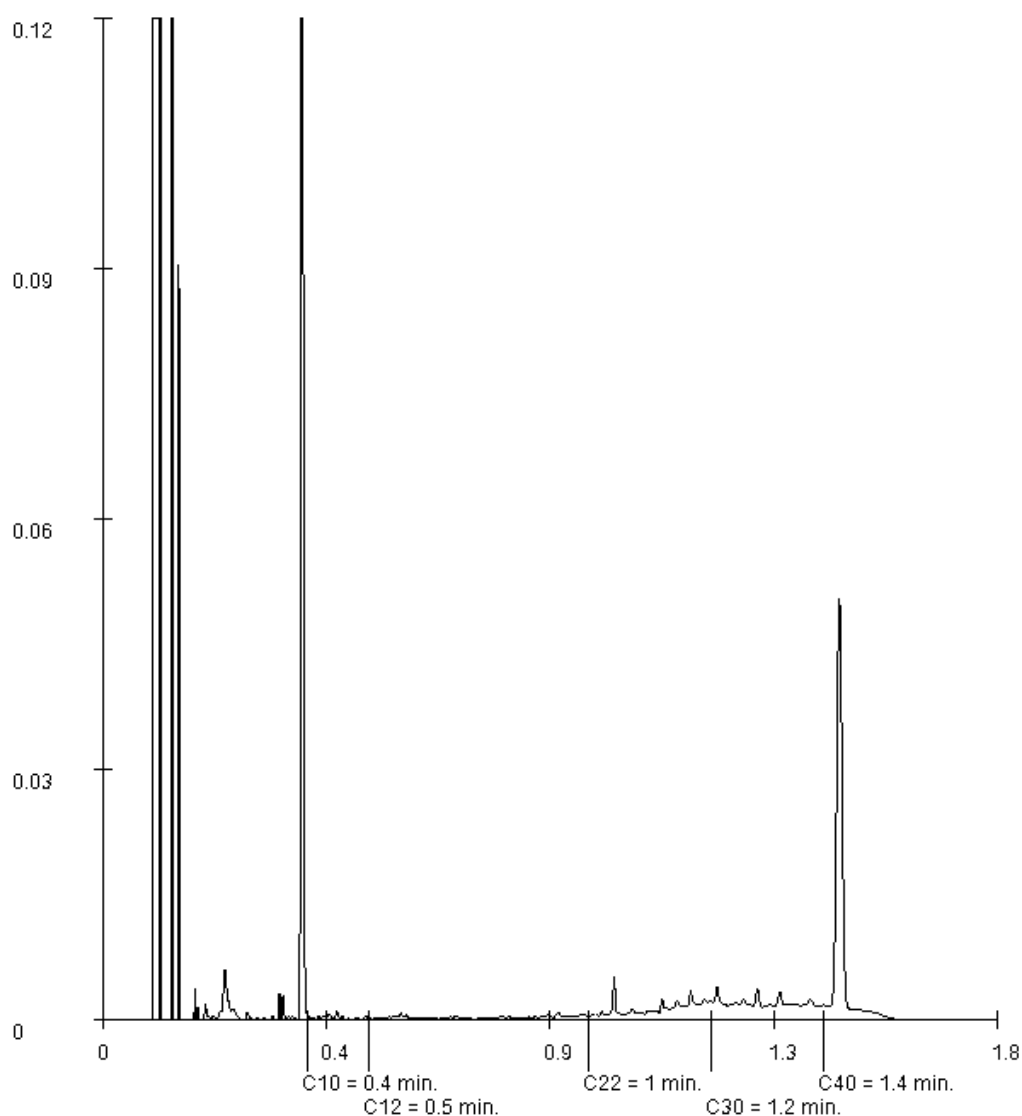
Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 07-03-2017

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM0207 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (30-60)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 





## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
Projectnummer 17061  
Rapportnummer 12485998 - 1

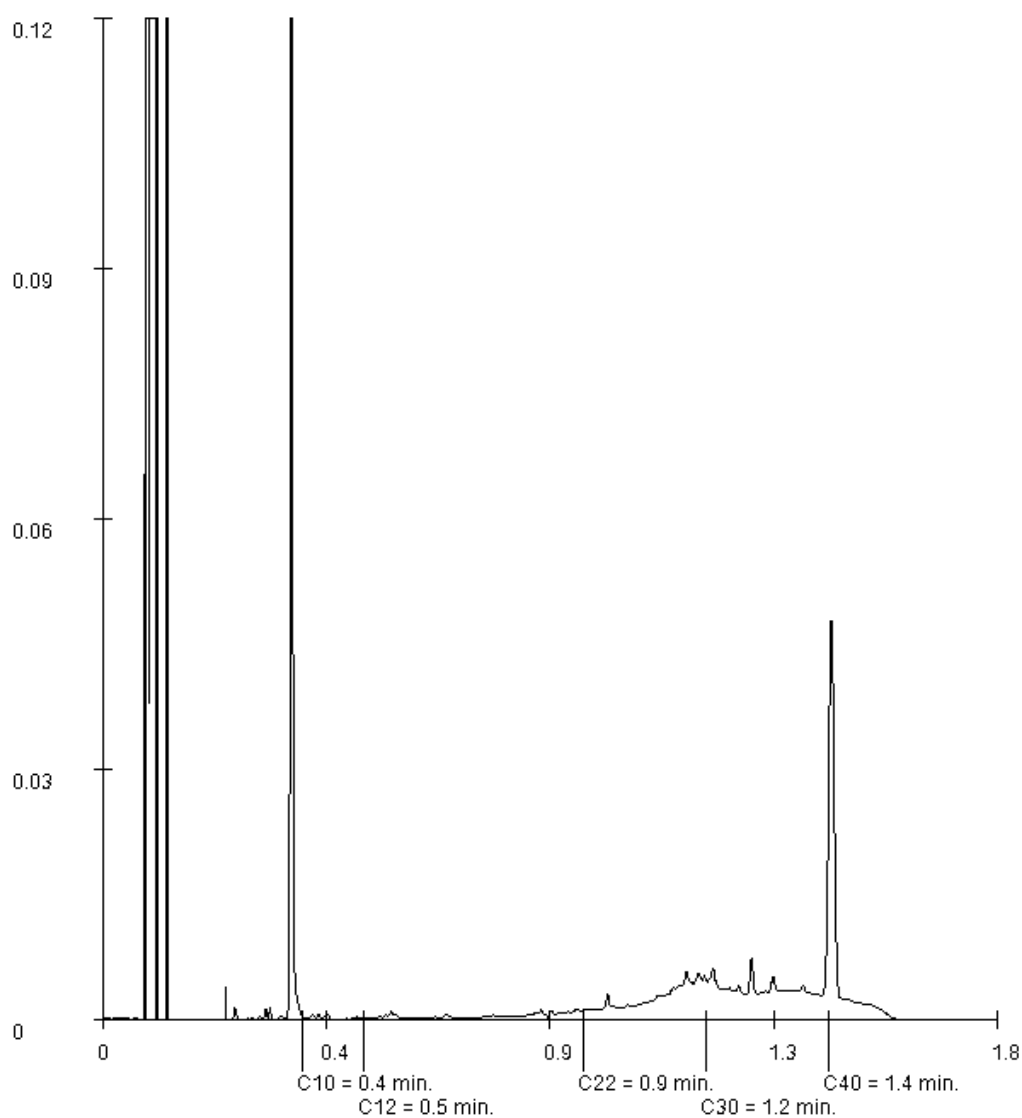
Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 07-03-2017

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM0308 (5-50) 12 (0-50) 14 (10-60) 18 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 



## Analysrapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
Projectnummer 17061  
Rapportnummer 12485998 - 1

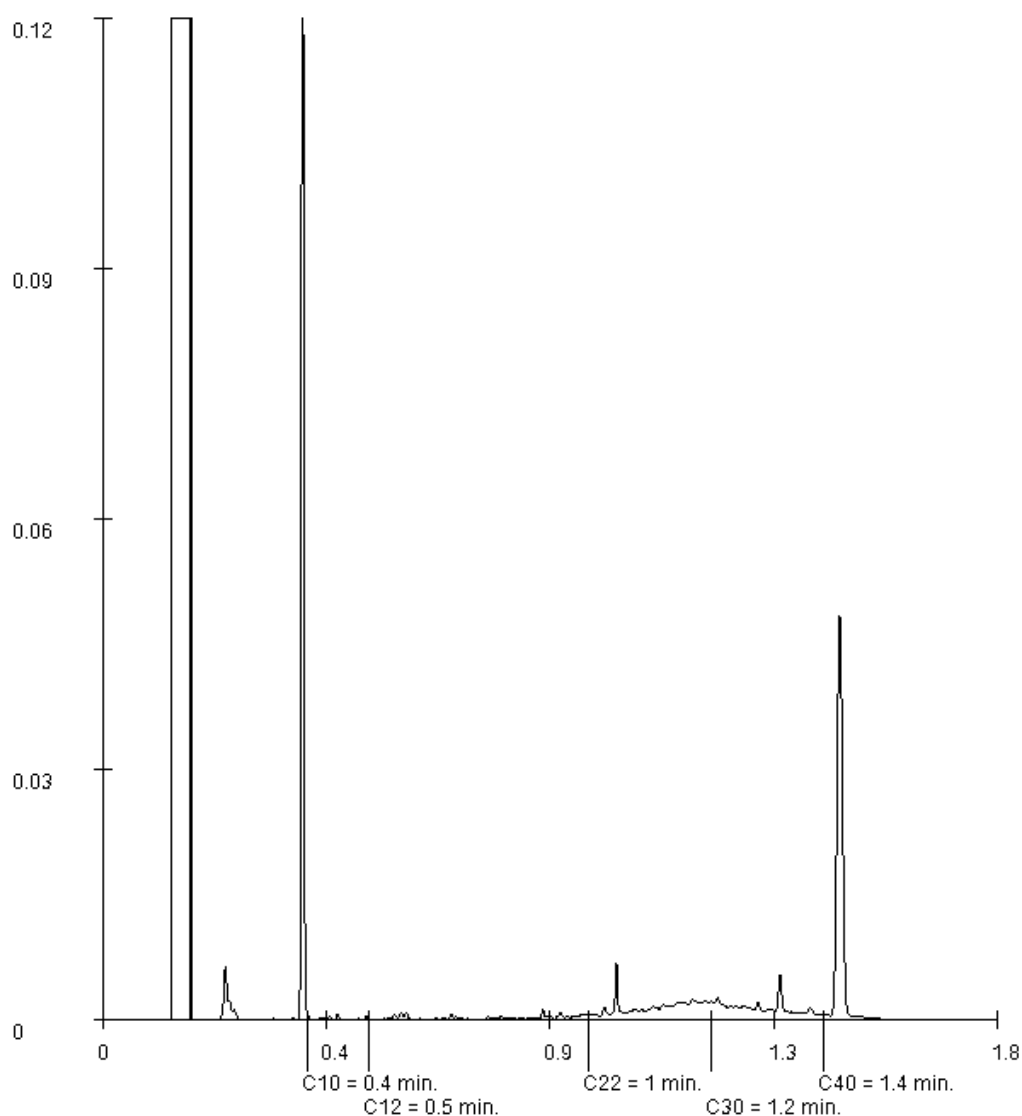
Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 07-03-2017

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen: MM0507 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (130-180) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 



## **BIJLAGE 6**

### **ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER**



## Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Brakersweg 67-69 Castricum  
Uw projectnummer : 17061  
ALcontrol rapportnummer : 12494026, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : AQSCRGLV

Rotterdam, 19-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17061. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,

Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
Projectnummer 17061  
Rapportnummer 12494026 - 1

Orderdatum 14-03-2017  
Startdatum 15-03-2017  
Rapportagedatum 19-03-2017

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | B01-1-2 B01         |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 20                 |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.20              |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | 2.2                |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | 2.3                |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 3.4                |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 12                 |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
Projectnummer 17061  
Rapportnummer 12494026 - 1

Orderdatum 14-03-2017  
Startdatum 15-03-2017  
Rapportagedatum 19-03-2017

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | B01-1-2 B01         |

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

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
Projectnummer 17061  
Rapportnummer 12494026 - 1

Orderdatum 14-03-2017  
Startdatum 15-03-2017  
Rapportagedatum 19-03-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Brakersweg 67-69 Castricum  
 Projectnummer 17061  
 Rapportnummer 12494026 - 1

Orderdatum 14-03-2017  
 Startdatum 15-03-2017  
 Rapportagedatum 19-03-2017

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6255314 | 15-03-2017  | 14-03-2017  | ALC236     |
| 001     | B1626588 | 15-03-2017  | 14-03-2017  | ALC204     |
| 001     | G6255311 | 15-03-2017  | 14-03-2017  | ALC236     |

Paraaf :



## **BIJLAGE 7**

### **TOETSINGSTABELLEN**



## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

### Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

#### **Achtergrondwaarden (AW)**

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

#### **Criterium voor nader onderzoek ( $1/2(AW+I)$ )**

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ( $1/2(AW+I)$ ; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

### Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

#### **Streefwaarden (S)**

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

#### **Criterium voor nader onderzoek ( $1/2(S+I)$ )**

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ( $1/2(S+I)$ ; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |         |
| barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| cadmium                                           | 0.60 | 6.8       | 13   | 0.20    |
| kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3.0     |
| koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5.0     |
| kwik                                              | 0.15 | 18        | 36   | 0.050   |
| lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| molybdeen                                         | 1.5  | 96        | 190  | 1.5     |
| nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4.0     |
| zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1.5  | 21        | 40   | 0.35    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |         |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 20   | 510       | 1000 | 4.9     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |         |
| totaal olie C10 - C40                             | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------|-------|----------|------|-------|
| <b>METALEN</b>                                    |       |          |      |       |
| barium                                            | 50    | 338      | 625  | 20    |
| cadmium                                           | 0.40  | 3.2      | 6.0  | 0.20  |
| kobalt                                            | 20    | 60       | 100  | 2.0   |
| koper                                             | 15    | 45       | 75   | 2.0   |
| kwik                                              | 0.050 | 0.18     | 0.30 | 0.050 |
| lood                                              | 15    | 45       | 75   | 2.0   |
| molybdeen                                         | 5.0   | 152      | 300  | 2.0   |
| nikkel                                            | 15    | 45       | 75   | 3.0   |
| zink                                              | 65    | 432      | 800  | 10    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |       |          |      |       |
| benzeen                                           | 0.20  | 15       | 30   | 0.20  |
| tolueen                                           | 7.0   | 504      | 1000 | 0.20  |
| ethylbenzeen                                      | 4.0   | 77       | 150  | 0.20  |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0.20  | 35       | 70   | 0.21  |
| styreen                                           | 6.0   | 153      | 300  | 0.20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |          |      |       |
| naftaleen                                         | 0.01  | 35       | 70   | 0.020 |
| polycyclische aromatische koolwaterstoffen        |       |          | 1    |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |       |          |      |       |
| 1,1-dichloorethaan                                | 7.0   | 454      | 900  | 0.20  |
| 1,2-dichloorethaan                                | 7.0   | 204      | 400  | 0.20  |
| 1,1-dichlooretheen                                | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10  |
| dichloormethaan                                   | 0.01  | 500      | 1000 | 0.20  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | 0.01  | 10       | 20   | 0.14  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | 0.80  | 40       | 80   | 0.42  |
| tetrachlooretheen                                 | 0.01  | 20       | 40   | 0.10  |
| tetrachloormethaan                                | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | 0.01  | 150      | 300  | 0.10  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | 0.01  | 65       | 130  | 0.10  |
| trichlooretheen                                   | 24    | 262      | 500  | 0.20  |
| chloroform                                        | 6.0   | 203      | 400  | 0.20  |
| vinylchloride                                     | 0.01  | 2.5      | 5.0  | 0.20  |
| tribroommethaan                                   |       |          | 630  | 0.20  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |          |      |       |
| totaal olie C10 - C40                             | 50    | 325      | 600  | 50    |

<sup>1)</sup> S      streefwaarde  
1/2(S+I)      gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I      interventiewaarde  
RBK      Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Table: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode B01-1-2<sup>1</sup>

#### METALEN

|           |       |
|-----------|-------|
| barium    | 20    |
| cadmium   | <0.20 |
| kobalt    | <2    |
| koper     | <2.0  |
| kwik      | <0.05 |
| lood      | 2.2   |
| molybdeen | 2.3   |
| nikkel    | 3.4   |
| zink      | 12    |

#### VLUCHTIGE AROMATEN

|                      |      |    |
|----------------------|------|----|
| benzeen              | <0.2 |    |
| tolueen              | <0.2 |    |
| ethylbenzeen         | <0.2 |    |
| o-xyleen             | <0.1 | -- |
| p- en m-xyleen       | <0.2 | -- |
| xylenen (0.7 factor) | 0.21 | a  |
| styreen              | <0.2 |    |

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                               |        |   |
|---------------------------------------------------------------|--------|---|
| naftaleen                                                     | <0.02  | a |
| interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0.0002 |   |

#### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                  |      |    |
|--------------------------------------------------|------|----|
| 1,1-dichloorethaan                               | <0.2 |    |
| 1,2-dichloorethaan                               | <0.2 |    |
| 1,1-dichlooretheen                               | <0.1 | a  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | <0.1 | -- |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | <0.1 | -- |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14 | a  |
| dichloormethaan                                  | <0.2 | a  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | <0.2 |    |
| 1,2-dichloorpropaan                              | <0.2 |    |
| 1,3-dichloorpropaan                              | <0.2 |    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | 0.42 |    |
| tetrachlooretheen                                | <0.1 | a  |
| tetrachloormethaan                               | <0.1 | a  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | <0.1 | a  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | <0.1 | a  |
| trichlooretheen                                  | <0.2 |    |
| chloroform                                       | <0.2 |    |
| vinylchloride                                    | <0.2 | a  |
| tribroommethaan                                  | <0.2 |    |

#### MINERALE OLIE

|                       |     |    |
|-----------------------|-----|----|
| fractie C10-C12       | <25 | -- |
| fractie C12-C22       | <25 | -- |
| fractie C22-C30       | <25 | -- |
| fractie C30-C40       | <25 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <50 |    |

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>bt)</sup>           | MM01 <sup>1</sup><br>1 | or   | br | MM02 <sup>2</sup><br>2 | or    | br           |
|---------------------------------------------------|------------------------|------|----|------------------------|-------|--------------|
| droge stof (gew.-<br>)                            | 80.5                   | --   | -- | 83.3                   | --    | --           |
| gewicht artefacten (g)                            | <1                     | --   | -- | <1                     | --    | --           |
| aard van de artefacten (-)                        | Geen                   |      | -- | Geen                   |       | --           |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 1.7                    | --   | -- | 1.7                    | --    | --           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                        |      |    |                        |       |              |
| lutum (bodem)<br>(% vd DS)                        | 5.2                    | --   | -- | 5.6                    | --    | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                        |      |    |                        |       |              |
| barium <sup>+</sup>                               | -                      |      |    | 28                     | 74.8  |              |
| cadmium                                           | -                      |      |    | <0.2                   | 0.228 |              |
| kobalt                                            | -                      |      |    | 2.3                    | 5.8   |              |
| koper                                             | 9.2                    | 17.1 |    | 7.1                    | 13.1  |              |
| kwik                                              | -                      |      |    | 0.09                   | 0.122 |              |
| lood                                              | -                      |      |    | 21                     | 31    |              |
| molybdeen                                         | -                      |      |    | <0.5                   | 0.35  |              |
| nikkel                                            | -                      |      |    | 5.6                    | 12.6  |              |
| zink                                              | 39                     | 79.6 |    | 36                     | 72.2  |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                        |      |    |                        |       |              |
| naftaleen                                         | -                      |      |    | <0.01                  | --    | --           |
| fenantreen                                        | -                      |      |    | 0.02                   | --    | --           |
| antraceen                                         | -                      |      |    | 0.01                   | --    | --           |
| fluoranteen                                       | -                      |      |    | 0.07                   | --    | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | -                      |      |    | 0.04                   | --    | --           |
| chryseen                                          | -                      |      |    | 0.03                   | --    | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | -                      |      |    | 0.03                   | --    | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | -                      |      |    | 0.05                   | --    | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | -                      |      |    | 0.03                   | --    | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | -                      |      |    | 0.03                   | --    | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | -                      |      |    | 0.317                  | 0.317 |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                        |      |    |                        |       |              |
| PCB 28<br>(µg/kgds)                               | -                      |      |    | <1                     | --    | --           |
| PCB 52<br>(µg/kgds)                               | -                      |      |    | <1                     | --    | --           |
| PCB 101<br>(µg/kgds)                              | -                      |      |    | <1                     | --    | --           |
| PCB 118<br>(µg/kgds)                              | -                      |      |    | <1                     | --    | --           |
| PCB 138<br>(µg/kgds)                              | -                      |      |    | <1                     | --    | --           |
| PCB 153<br>(µg/kgds)                              | -                      |      |    | <1                     | --    | --           |
| PCB 180<br>(µg/kgds)                              | -                      |      |    | <1                     | --    | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | -                      |      |    | 4.9                    | 24.5  | <sup>a</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                        |      |    |                        |       |              |
| fractie C10-C12                                   | <5                     | --   | -- | <5                     | --    | --           |
| fractie C12-C22                                   | <5                     | --   | -- | <5                     | --    | --           |
| fractie C22-C30                                   | <5                     | --   | -- | 7                      | --    | --           |
| fractie C30-C40                                   | <5                     | --   | -- | 11                     | --    | --           |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                    | 70   |    | <20                    | 70    |              |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12485998-001 MM01 01 (0-50) 02 (0-50)

<sup>2</sup> 12485998-002 MM02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)  
11 (0-50) 13 (30-60)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>bt)</sup>           | MM03 <sup>1</sup><br>3 | or    | br           | MM04 <sup>2</sup><br>4 | or     | br |
|---------------------------------------------------|------------------------|-------|--------------|------------------------|--------|----|
| droge stof (gew.-<br>%)                           | 83.4                   | --    | --           | 80.5                   | --     | -- |
| gewicht artefacten<br>(g)                         | <1                     | --    | --           | <1                     | --     | -- |
| aard van de artefacten<br>(-)                     | Geen                   |       | --           | Geen                   |        | -- |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 1.7                    | --    | --           | 2.9                    | --     | -- |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                        |       |              |                        |        |    |
| lutum (bodem) (%)<br>vd DS)                       | 3.3                    | --    | --           | 11                     | --     | -- |
| <b>METALEN</b>                                    |                        |       |              |                        |        |    |
| barium <sup>+</sup>                               | 21                     | 70    |              | 27                     | 49.2   |    |
| cadmium                                           | 0.22                   | 0.371 |              | <0.2                   | 0.204  |    |
| kobalt                                            | 2.2                    | 6.77  |              | 5.8                    | 10.3   |    |
| koper                                             | 6.9                    | 13.7  |              | 9.5                    | 14.7   |    |
| kwik                                              | 0.18                   | 0.253 | *            | 0.07                   | 0.0872 |    |
| lood                                              | 35                     | 53.8  | *            | 42                     | 55.9   | *  |
| molybdeen                                         | <0.5                   | 0.35  |              | 0.85                   | 0.85   |    |
| nikkel                                            | 5.0                    | 13.2  |              | 13                     | 21.7   |    |
| zink                                              | 40                     | 89    |              | 45                     | 72.1   |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                        |       |              |                        |        |    |
| naftaleen                                         | <0.01                  | --    | --           | <0.01                  | --     | -- |
| fenantreen                                        | 0.08                   | --    | --           | 0.03                   | --     | -- |
| antraceen                                         | 0.02                   | --    | --           | <0.01                  | --     | -- |
| fluoranteen                                       | 0.23                   | --    | --           | 0.06                   | --     | -- |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.10                   | --    | --           | 0.03                   | --     | -- |
| chryseen                                          | 0.09                   | --    | --           | 0.03                   | --     | -- |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.07                   | --    | --           | 0.02                   | --     | -- |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.12                   | --    | --           | 0.04                   | --     | -- |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.09                   | --    | --           | 0.03                   | --     | -- |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0.09                   | --    | --           | 0.03                   | --     | -- |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7<br>factor)          | 0.897                  | 0.897 |              | 0.284                  | 0.284  |    |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |                        |       |              |                        |        |    |
| hexachloorbenzeen<br>(µg/kgds)                    | <1                     | 3.5   |              | -                      |        |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                        |       |              |                        |        |    |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1                     | --    | --           | <1                     | --     | -- |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1                     | --    | --           | <1                     | --     | -- |
| PCB 101<br>(µg/kgds)                              | <1                     | --    | --           | <1                     | --     | -- |
| PCB 118<br>(µg/kgds)                              | <1                     | --    | --           | <1                     | --     | -- |
| PCB 138<br>(µg/kgds)                              | <1                     | --    | --           | <1                     | --     | -- |
| PCB 153<br>(µg/kgds)                              | <1                     | --    | --           | <1                     | --     | -- |
| PCB 180<br>(µg/kgds)                              | <1                     | --    | --           | <1                     | --     | -- |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4.9                    | 24.5  | <sup>a</sup> | 4.9                    | 16.9   |    |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                 |                        |       |              |                        |        |    |
| o,p-DDT (µg/kgds)                                 | <1                     | --    | --           | -                      |        |    |
| p,p-DDT (µg/kgds)                                 | <1                     | --    | --           | -                      |        |    |
| som DDT (0.7 factor)<br>(µg/kgds)                 | 1.4                    | 7     |              | -                      |        |    |
| o,p-DDD<br>(µg/kgds)                              | <1                     | --    | --           | -                      |        |    |
| p,p-DDD<br>(µg/kgds)                              | <1                     | --    | --           | -                      |        |    |
| som DDD (0.7 factor)<br>(µg/kgds)                 | 1.4                    | 7     |              | -                      |        |    |
| o,p-DDE                                           | <1                     | --    | --           | -                      |        |    |



|                                          |           |     |      |     |      |    |
|------------------------------------------|-----------|-----|------|-----|------|----|
| (µg/kgds)                                |           |     |      |     |      |    |
| p,p-DDE                                  |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | --  | --   | -   |      |    |
| som DDE (0.7 factor)                     |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | 1.4       | 7   |      | -   |      |    |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)             |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | 4.2       | --  | --   | -   |      |    |
| aldrin                                   | (µg/kgds) | <1  | 3.5  |     | -    |    |
| dieldrin                                 | (µg/kgds) | 3.3 | --   | --  | -    |    |
| endrin                                   | (µg/kgds) | <1  | --   | --  | -    |    |
| som aldrin/dieldrin/endorin (0.7 factor) |           |     | 23.5 | *   | -    |    |
| (µg/kgds)                                | 4.7       |     |      |     |      |    |
| isodrin                                  | (µg/kgds) | <1  | --   | --  | -    |    |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)         |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | 4.0       | --  | --   | -   |      |    |
| telodrin                                 | (µg/kgds) | <1  | --   | --  | -    |    |
| alpha-HCH                                |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | 3.5 | a    | -   |      |    |
| beta-HCH                                 |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | 3.5 | a    | -   |      |    |
| gamma-HCH                                |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | 3.5 | a    | -   |      |    |
| delta-HCH                                |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | --  | --   | -   |      |    |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)             |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | 2.8       | --  | --   | -   |      |    |
| heptachloor                              |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | 3.5 | a    | -   |      |    |
| cis-heptachloorepoxide                   |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | --  | --   | -   |      |    |
| trans-heptachloorepoxide                 |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | --  | --   | -   |      |    |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)      |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | 1.4       | 7   | a    | -   |      |    |
| alpha-endosulfan                         |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | 3.5 | a    | -   |      |    |
| hexachloorbutadieen                      |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | --  | a    | -   |      |    |
| endosulfansulfaat                        |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | --  | --   | -   |      |    |
| trans-chloordaan                         |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | --  | --   | -   |      |    |
| cis-chloordaan                           |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | <1        | --  | --   | -   |      |    |
| som chloordaan (0.7 factor)              |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | 1.4       | 7   | a    | -   |      |    |
| Som                                      |           |     |      |     |      |    |
| organochloorbestrijdingsmiddelen         |           |     |      |     |      |    |
| (0.7 factor) waterbodem                  |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | 18.7      | --  | --   | -   |      |    |
| som                                      |           |     |      |     |      |    |
| organochloorbestrijdingsmiddelen         |           |     |      |     |      |    |
| (0.7 factor) landbodem                   |           |     |      |     |      |    |
| (µg/kgds)                                | 17.3      | --  | --   | -   |      |    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                     |           |     |      |     |      |    |
| fractie C10-C12                          | <5        | --  | --   | <5  | --   | -- |
| fractie C12-C22                          | <5        | --  | --   | <5  | --   | -- |
| fractie C22-C30                          | 18        | --  | --   | <5  | --   | -- |
| fractie C30-C40                          | 24        | --  | --   | <5  | --   | -- |
| totaal olie C10 - C40                    | 40        | 200 | *    | <20 | 48.3 |    |

#### Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12485998-003 MM03 08 (5-50) 12 (0-50) 14 (10-60)  
18 (0-50)
- <sup>2</sup> 12485998-004 MM04 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)  
20 (0-50) 21 (0-50)

***Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)***

|                                                   |                   |        |              |
|---------------------------------------------------|-------------------|--------|--------------|
| Monstercode                                       | MM05 <sup>1</sup> |        |              |
| Bodemtype <sup>2)</sup>                           | 5                 | or     | br           |
| <hr/>                                             |                   |        |              |
| droge stof (gew.-%)                               | 79.1              | --     | --           |
| gewicht artefacten (g)                            | <1                | --     | --           |
| aard van de artefacten (-)                        | Geen              |        | --           |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)          | 0.5               | --     | --           |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                   |        |              |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 3.2               | --     | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                   |        |              |
| barium <sup>+</sup>                               | <20               | 47.2   |              |
| cadmium                                           | <0.2              | 0.237  |              |
| kobalt                                            | 1.5               | 4.66   |              |
| koper                                             | <5                | 6.95   |              |
| kwik                                              | <0.05             | 0.0493 |              |
| lood                                              | <10               | 10.8   |              |
| molybdeen                                         | <0.5              | 0.35   |              |
| nikkel                                            | 4.2               | 11.1   |              |
| zink                                              | 20                | 44.7   |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                   |        |              |
| naftaleen                                         | <0.01             | --     | --           |
| fenantreen                                        | 0.01              | --     | --           |
| antraceen                                         | <0.01             | --     | --           |
| fluoranteen                                       | 0.03              | --     | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | <0.01             | --     | --           |
| chryseen                                          | 0.01              | --     | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.01              | --     | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.02              | --     | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.01              | --     | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0.01              | --     | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.121             | 0.121  |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                   |        |              |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1                | --     | --           |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1                | --     | --           |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1                | --     | --           |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1                | --     | --           |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1                | --     | --           |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1                | --     | --           |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1                | --     | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)                | 4.9               | 24.5   | <sup>a</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                   |        |              |
| fractie C10-C12                                   | <5                | --     | --           |
| fractie C12-C22                                   | <5                | --     | --           |
| fractie C22-C30                                   | 8                 | --     | --           |
| fractie C30-C40                                   | 7                 | --     | --           |
| totaal olie C10 - C40                             | <20               | 70     |              |

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12485998-005 MM05 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (130-180) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200)

|                                            |                   |         |      |      |                   |       |       |                  |       |       |      |
|--------------------------------------------|-------------------|---------|------|------|-------------------|-------|-------|------------------|-------|-------|------|
| Projectcode                                | Brakersweg 67-69  |         |      |      | Brakersweg 67-69  |       |       | Brakersweg 67-69 |       |       |      |
| Projectnaam                                | Castricum         |         |      |      | Castricum         |       |       | Castricum        |       |       |      |
| Monsteromschrijving                        | 17061             |         |      |      | 17061             |       |       | 17061            |       |       |      |
| Monstersoort                               | MM01              |         |      |      | MM02              |       |       | MM03             |       |       |      |
| Monster conclusie                          | Grond (AS3000)    |         |      |      | Grond (AS3000)    |       |       | Grond (AS3000)   |       |       |      |
|                                            | Altijd toepasbaar |         |      |      | Altijd toepasbaar |       |       | Klasse industrie |       |       |      |
|                                            | Analyse           | Eenheid | AR   | BT   | BC                | AR    | BT    | BC               | AR    | BT    | BC   |
| droge stof                                 | %                 | 80.5    | 80.5 |      |                   | 83.3  | 83.3  |                  | 83.4  | 83.4  |      |
| gewicht artefacten                         | g                 | <1      |      |      |                   | <1    |       |                  | <1    |       |      |
| aard van de artefacten                     | -                 | Geen    |      |      |                   | Geen  |       |                  | Geen  |       |      |
| organische stof (gloeiverlies)             | %                 | 1.7     | 1.7  |      |                   | 1.7   | 1.7   |                  | 1.7   | 1.7   |      |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                   |         |      |      |                   |       |       |                  |       |       |      |
| lutum (bodem)                              | % vd              |         |      |      |                   |       |       |                  |       |       |      |
|                                            | DS                | 5.2     | 5.2  |      |                   | 5.6   | 5.6   |                  | 3.3   | 3.3   |      |
| METALEN                                    |                   |         |      |      |                   |       |       |                  |       |       |      |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg             |         |      |      | -                 | 28    | 74.8  | --               | 21    | 70    | --   |
| cadmium                                    | mg/kg             |         |      |      | -                 | <0.2  | 0.228 | <=AW             | 0.22  | 0.371 | <=AW |
| kobalt                                     | mg/kg             |         |      |      | -                 | 2.3   | 5.8   | <=AW             | 2.2   | 6.77  | <=AW |
| koper                                      | mg/kg             | 9.2     | 17.1 | <=AW |                   | 7.1   | 13.1  | <=AW             | 6.9   | 13.7  | <=AW |
| kwik                                       | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.09  | 0.122 | <=AW             | 0.18  | 0.253 | WO   |
| lood                                       | mg/kg             |         |      |      | -                 | 21    | 31    | <=AW             | 35    | 53.8  | WO   |
| molybdeen                                  | mg/kg             |         |      |      | -                 | <0.5  | 0.35  | <=AW             | <0.5  | 0.35  | <=AW |
| nikkel                                     | mg/kg             |         |      |      | -                 | 5.6   | 12.6  | <=AW             | 5.0   | 13.2  | <=AW |
| zink                                       | mg/kg             | 39      | 79.6 | <=AW |                   | 36    | 72.2  | <=AW             | 40    | 89    | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                   |         |      |      |                   |       |       |                  |       |       |      |
| naftaleen                                  | mg/kg             |         |      |      | -                 | <0.01 | 0.007 | -                | <0.01 | 0.007 | -    |
| fenantreen                                 | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.02  | 0.02  | -                | 0.08  | 0.08  | -    |
| antraceen                                  | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.01  | 0.01  | -                | 0.02  | 0.02  | -    |
| fluoranteen                                | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.07  | 0.07  | -                | 0.23  | 0.23  | -    |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.04  | 0.04  | -                | 0.10  | 0.1   | -    |
| chryseen                                   | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.03  | 0.03  | -                | 0.09  | 0.09  | -    |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.03  | 0.03  | -                | 0.07  | 0.07  | -    |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.05  | 0.05  | -                | 0.12  | 0.12  | -    |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.03  | 0.03  | -                | 0.09  | 0.09  | -    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.03  | 0.03  | -                | 0.09  | 0.09  | -    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg             |         |      |      | -                 | 0.317 | 0.317 | <=AW             | 0.897 | 0.897 | <=AW |
| CHLOORBENZENEN                             |                   |         |      |      |                   |       |       |                  |       |       |      |
| hexachloorbenzeen                          | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                   |         |      |      |                   |       |       |                  |       |       |      |
| PCB 28                                     | ug/kg             |         |      |      | -                 | <1    | 3.5   | -                | <1    | 3.5   | -    |
| PCB 52                                     | ug/kg             |         |      |      | -                 | <1    | 3.5   | -                | <1    | 3.5   | -    |
| PCB 101                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 | <1    | 3.5   | -                | <1    | 3.5   | -    |
| PCB 118                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 | <1    | 3.5   | -                | <1    | 3.5   | -    |
| PCB 138                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 | <1    | 3.5   | -                | <1    | 3.5   | -    |
| PCB 153                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 | <1    | 3.5   | -                | <1    | 3.5   | -    |
| PCB 180                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 | <1    | 3.5   | -                | <1    | 3.5   | -    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg             |         |      |      | -                 | 4.9   | 24.5  | <=AW             | 4.9   | 24.5  | <=AW |
| CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN                 |                   |         |      |      |                   |       |       |                  |       |       |      |
| o,p-DDT                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| p,p-DDT                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| som DDT (0.7 factor)                       | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | 1.4   | 7     | <=AW |
| o,p-DDD                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| p,p-DDD                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| som DDD (0.7 factor)                       | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | 1.4   | 7     | <=AW |
| o,p-DDE                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| p,p-DDE                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| som DDE (0.7 factor)                       | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | 1.4   | 7     | <=AW |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)               | µg/kgds           |         |      |      | -                 |       |       | -                | 4.2   |       | -    |
| aldrin                                     | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| dieldrin                                   | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | 3.3   | 16.5  | -    |
| endrin                                     | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)    | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | 4.7   | 23.5  | WO   |
| isodrin                                    | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)           | µg/kgds           |         |      |      | -                 |       |       | -                | 4.0   |       | -    |
| telodrin                                   | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| alpha-HCH                                  | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | <=AW |
| beta-HCH                                   | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | <=AW |
| gamma-HCH                                  | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | <=AW |
| delta-HCH                                  | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | --   |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)               | µg/kgds           |         |      |      | -                 |       |       | -                | 2.8   |       | -    |
| heptachloor                                | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | <=AW |
| cis-heptachloorepoxide                     | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| trans-heptachloorepoxide                   | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | <1    | 3.5   | -    |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)        | ug/kg             |         |      |      | -                 |       |       | -                | 1.4   | 7     | <=AW |

|                                                              |         |     |      |      |      |      |      |    |     |    |
|--------------------------------------------------------------|---------|-----|------|------|------|------|------|----|-----|----|
| alpha-endosulfan                                             | ug/kg   | -   | -    | <1   | 3.5  | <=AW |      |    |     |    |
| hexachloorbutadien                                           | ug/kg   | -   | -    | <1   | 3.5  | <=AW |      |    |     |    |
| endosulfansulfaat                                            | ug/kg   | -   | -    | <1   | 3.5  | --   |      |    |     |    |
| trans-chloordaan                                             | ug/kg   | -   | -    | <1   | 3.5  | -    |      |    |     |    |
| cis-chloordaan                                               | ug/kg   | -   | -    | <1   | 3.5  | -    |      |    |     |    |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | ug/kg   | -   | -    | 1.4  | 7    | <=AW |      |    |     |    |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | -   | -    | 18.7 |      | -    |      |    |     |    |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | ug/kg   | -   | -    | 17.3 | 86.5 | <=AW |      |    |     |    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                         |         |     |      |      |      |      |      |    |     |    |
| fractie C10-C12                                              | mg/kg   | <5  | 17.5 | --   | <5   | 17.5 | --   |    |     |    |
| fractie C12-C22                                              | mg/kg   | <5  | 17.5 | --   | <5   | 17.5 | --   |    |     |    |
| fractie C22-C30                                              | mg/kg   | <5  | 17.5 | --   | 7    | 35   | --   |    |     |    |
| fractie C30-C40                                              | mg/kg   | <5  | 17.5 | --   | 11   | 55   | --   |    |     |    |
| totaal olie C10 - C40                                        | mg/kg   | <20 | 70   | <=AW | <20  | 70   | <=AW | 40 | 200 | IN |

|              |                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                     |
| 12485998-001 | MM01 01 (0-50) 02 (0-50)                                |
| 12485998-002 | MM02 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (30-60) |
| 12485998-003 | MM03 08 (5-50) 12 (0-50) 14 (10-60) 18 (0-50)           |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-03-2017 - 14:19)

|                     |                            |                            |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| Projectcode         | Brakersweg 67-69 Castricum | Brakersweg 67-69 Castricum |
| Projectnaam         | 17061                      | 17061                      |
| Monsteromschrijving | MM04                       | MM05                       |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)             | Grond (AS3000)             |
| Monster conclusie   | <b>Altijd toepasbaar</b>   | <b>Altijd toepasbaar</b>   |

| Analyse                                           | Eenheid | AR        | BT            | BC   | AR    | BT            | BC   |
|---------------------------------------------------|---------|-----------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof                                        | %       | 80.5      | <b>80.5</b>   |      | 79.1  | <b>79.1</b>   |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1        |               |      | <1    |               |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen      |               |      | Geen  |               |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.9       | <b>2.9</b>    |      | 0.5   | <b>0.5</b>    |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |           |               |      |       |               |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 11        | <b>11</b>     |      | 3.2   | <b>3.2</b>    |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |           |               |      |       |               |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 27        | <b>49.2</b>   | --   | <20   | <b>47.2</b>   | --   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2      | <b>0.204</b>  | <=AW | <0.2  | <b>0.237</b>  | <=AW |
| kobalt                                            | mg/kg   | 5.8       | <b>10.3</b>   | <=AW | 1.5   | <b>4.66</b>   | <=AW |
| koper                                             | mg/kg   | 9.5       | <b>14.7</b>   | <=AW | <5    | <b>6.95</b>   | <=AW |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.07      | <b>0.0872</b> | <=AW | <0.05 | <b>0.0493</b> | <=AW |
| lood                                              | mg/kg   | <b>42</b> | <b>55.9</b>   | WO   | <10   | <b>10.8</b>   | <=AW |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0.85      | <b>0.85</b>   | <=AW | <0.5  | <b>0.35</b>   | <=AW |
| nikkel                                            | mg/kg   | 13        | <b>21.7</b>   | <=AW | 4.2   | <b>11.1</b>   | <=AW |
| zink                                              | mg/kg   | 45        | <b>72.1</b>   | <=AW | 20    | <b>44.7</b>   | <=AW |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |           |               |      |       |               |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -    | <0.01 | <b>0.007</b>  | -    |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.03      | <b>0.03</b>   | -    | 0.01  | <b>0.01</b>   | -    |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -    | <0.01 | <b>0.007</b>  | -    |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.06      | <b>0.06</b>   | -    | 0.03  | <b>0.03</b>   | -    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.03      | <b>0.03</b>   | -    | <0.01 | <b>0.007</b>  | -    |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.03      | <b>0.03</b>   | -    | 0.01  | <b>0.01</b>   | -    |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.02      | <b>0.02</b>   | -    | 0.01  | <b>0.01</b>   | -    |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.04      | <b>0.04</b>   | -    | 0.02  | <b>0.02</b>   | -    |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kg   | 0.03      | <b>0.03</b>   | -    | 0.01  | <b>0.01</b>   | -    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.03      | <b>0.03</b>   | -    | 0.01  | <b>0.01</b>   | -    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.284     | <b>0.284</b>  | <=AW | 0.121 | <b>0.121</b>  | <=AW |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |           |               |      |       |               |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1        | <b>2.41</b>   | -    | <1    | <b>3.5</b>    | -    |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1        | <b>2.41</b>   | -    | <1    | <b>3.5</b>    | -    |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1        | <b>2.41</b>   | -    | <1    | <b>3.5</b>    | -    |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1        | <b>2.41</b>   | -    | <1    | <b>3.5</b>    | -    |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1        | <b>2.41</b>   | -    | <1    | <b>3.5</b>    | -    |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1        | <b>2.41</b>   | -    | <1    | <b>3.5</b>    | -    |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1        | <b>2.41</b>   | -    | <1    | <b>3.5</b>    | -    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9       | <b>16.9</b>   | <=AW | 4.9   | <b>24.5</b>   | <=AW |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |           |               |      |       |               |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5        | <b>12.1</b>   | --   | <5    | <b>17.5</b>   | --   |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5        | <b>12.1</b>   | --   | <5    | <b>17.5</b>   | --   |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5        | <b>12.1</b>   | --   | 8     | <b>40</b>     | --   |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5        | <b>12.1</b>   | --   | 7     | <b>35</b>     | --   |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20       | <b>48.3</b>   | <=AW | <20   | <b>70</b>     | <=AW |

|              |                                                                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                                                       |
| 12485998-004 | MM04 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)                                                    |
| 12485998-005 | MM05 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (130-180) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) |

## Legenda

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |

### Verklaring toetsingsoordelen

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -            | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --           | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---          | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #            | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +            | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| <=AW         | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO           | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN           | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp          | Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I           | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I      | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1      | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^            | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I         | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NT           | Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BT/BC<br>gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

|               |                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau                                                                          |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)<br>Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)<br>Klasse B (monsterniveau) |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau                                                                                                          |



## **BIJLAGE 8**

### ***PROJECTFOTO'S***





Overzichtsfoto



Overzichtsfoto





Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



## **BIJLAGE 9**

### **INFORMATIE VOORONDERZOEK**



**de Bondt**

raadgevend ingenieursbureau

De Bondt Zeist b.v.  
Postbus 639, 3700 AP Zeist  
Stationsweg 3  
Tel. (030) 693 92 22  
Fax (030) 692 15 11  
E-mail: info@debondt.nl

## Rapport

### Verkennd bodemonderzoek Brakersweg 69 Castricum

Werknr: 00.4050.28 22 december 2000

Opdrachtgever: Biesterbos Planontwikkeling  
Postadres: Postbus 453, 1900 AL, Castricum  
Contactpersoon: [redacted] (tel. 072 - [redacted])

Coördinaten locatie: X = 106.300 - Y = 508.250

Gemeente: Castricum  
Contactpersoon gemeente: [redacted] (tel.: 0251 - [redacted])

De Bondt Zeist b.v.  
raadgevend ingenieursbureau

Auteur: [redacted]  
Projectleider: [redacted]

Akkoord [redacted]

K.v.K. Utrecht nr. 30113160.  
Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en rechtsbetrekkingen zijn van toepassing onze algemene voorwaarden die aan de keerzijde zijn afgedrukt.

## **SAMENVATTING**

In opdracht van Biesterbos Planontwikkeling is door de Bondt Zeist b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Brakersweg 69 te Castricum.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is een voorgenomen transactie en een voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. Conform de gemeentelijke bouwverordening zal een bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden voordat de gemeente de bouwvergunning in behandeling kan nemen

Voor de betreffende locatie is de hypothese "niet-verdachte locatie" gekozen.

Deze hypothese is gekozen, omdat er thans bij de Bondt Zeist b.v. geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater. De onderzoekopzet is voldoende intensief voor het afgeven van een "verklaring van geen bezwaar" ten behoeve van een bouwvergunning en/of een bestemmingswijziging.

De werkzaamheden zijn verricht overeenkomstig het onderzoeksvoorstel met het kenmerk O-344 d.d. 6 december 2000. Afwijkend van de offerte zijn 2 boringen extra geplaatst, vanwege de puinverharding onder het asfalt. Echter in totaal zijn 4 boringen gestaakt in verband met puin en het stuiten op de funderingslaag.

De opzet van het onderzoek is afgeleid van de Nederlandse Norm: "Bodem, onderzoeks-strategie bij verkennend onderzoek" NEN 5740 (oktober 1999).

### *Verhardingswijze met klinkers en tegels*

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond onder de klinker- en tegelverharding geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de gecorrigeerde streefwaarden en/of detectielimieten zijn aangetoond.

De ondergrond bevat geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende (gecorrigeerde) streefwaarden en/of detectielimieten.

Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie chroom.

De aangetoonde concentratie chroom overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek. Nader onderzoek naar de licht verhoogde concentratie chroom wordt niet nodig geacht

### *Verhardingswijze met asfalt*

Geconcludeerd kan worden dat de bodem direct onder de puinverharding, welke onder het asfalt aanwezig is, licht verhoogde gehalten koper en minerale olie bevat. Nader onderzoek naar deze licht verhoogde gehalten wordt niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van boring 11, waar de bodem van 0,1 – 0,4 m-mv een sterke bijmenging met sintels bevat, zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, nikkel, PAK en EOX, een matig verhoogd gehalte koper en sterk verhoogde gehalten zink en minerale olie aangetoond.

Het aangetoonde gehalte koper overschrijdt de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek en de aangetoonde gehalten zink en minerale olie overschrijden de betreffende interventiewaarden.

Geadviseerd wordt nader onderzoek te verrichten naar de verhoogde koper, zink en minerale olie gehalten.

Verwacht wordt de verontreiniging daar aan te treffen waar de bodem een bijmenging met sintels bevat (het asfaltgedeelte achter de kas). Perceel 3804, welke grenst aan de onderzoekslocatie, is reeds onderzocht door Soelaas milieuadviesbureau b.v.. Dit perceel is tevens verhard met asfalt. Ten tijde van het onderzoek in januari 1996 was dit perceel onverhard. Daar boring 11 op 5 meter afstand van dit perceel staat, bestaat het vermoeden dat hier tevens onder het asfalt een bijmenging met sintels aanwezig is.

Het puin, wat onder het asfalt aanwezig is, wordt tevens onderzocht. De resultaten volgen in een later stadium en zullen apart geanalyseerd worden in verband de spoedeisendheid van dit bodemonderzoek.

Ter plaatse van de verhardingswijze met tegels en klinkers bevat de vastgestelde bodemkwaliteit geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond ter plaatse van de verharding met tegels en klinkers vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik.

De ter plaatse van boring 11 aangetoonde matige en sterke verontreiniging bevat geen actuele risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu, aangezien de verontreiniging afgedekt is door een gesloten verharding (asfalt).

Bij eventuele bouwplannen, wijzigingen in gebruik, of grondverzet, kunnen de ter plaatse van boring 11 aangetoonde verontreinigingen milieuhygiënische beperkingen opleveren. De consequenties kunnen pas bepaald worden nadat de omvang van de matig tot sterke verontreiniging bepaald is.

## 6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

### *Verhardingswijze met klinkers en tegels*

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond onder de klinker- en tegelverharding geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de gecorrigeerde streefwaarden en/of detectielimieten zijn aangetoond.

De ondergrond bevat geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende (gecorrigeerde) streefwaarden en/of detectielimieten.

Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie chroom.

De aangetoonde concentratie chroom overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek. Nader onderzoek naar de licht verhoogde concentratie chroom wordt niet nodig geacht

### *Verhardingswijze met asfalt*

Geconcludeerd kan worden dat de bodem direct onder de puinverharding, welke onder het asfalt aanwezig is, licht verhoogde gehalten koper en minerale olie bevat. Nader onderzoek naar deze licht verhoogde gehalten wordt niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van boring 11, waar de bodem van 0,1 – 0,4 m-mv een sterke bijmenging met sintels bevat, zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, nikkel, PAK en EOX, een matig verhoogd gehalte koper en sterk verhoogde gehalten zink en minerale olie aangetoond.

Het aangetoonde gehalte koper overschrijdt de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek en de aangetoonde gehalten zink en minerale olie overschrijden de betreffende interventiewaarden.

Geadviseerd wordt nader onderzoek te verrichten naar de verhoogde koper, zink en minerale olie gehalten.

Verwacht wordt de verontreiniging daar aan te treffen waar de bodem een bijmenging met sintels bevat (het asfaltgedeelte achter de kas). Perceel 3804, welke grenst aan de onderzoekslocatie, is reeds onderzocht door Soelaas milieuadviesbureau b.v.. Dit perceel is tevens verhard met asfalt. Ten tijde van het onderzoek in januari 1996 was dit perceel onverhard. Daar boring 11 op 5 meter afstand van dit perceel staat, bestaat het vermoeden dat hier tevens onder het asfalt een bijmenging met sintels aanwezig is.

Het puin, wat onder het asfalt aanwezig is, wordt tevens onderzocht. De resultaten volgen in een later stadium en zullen apart gerapporteerd worden in verband de spoedeisendheid van dit bodemonderzoek.

Ter plaatse van de verhardingswijze met tegels en klinkers bevat de vastgestelde bodemkwaliteit geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond ter plaatse van de verharding met tegels en klinkers vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik.

De ter plaatse van boring 11 aangetoonde matige en sterke verontreiniging bevat geen actuele risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu, aangezien de verontreiniging afgedekt is door een gesloten

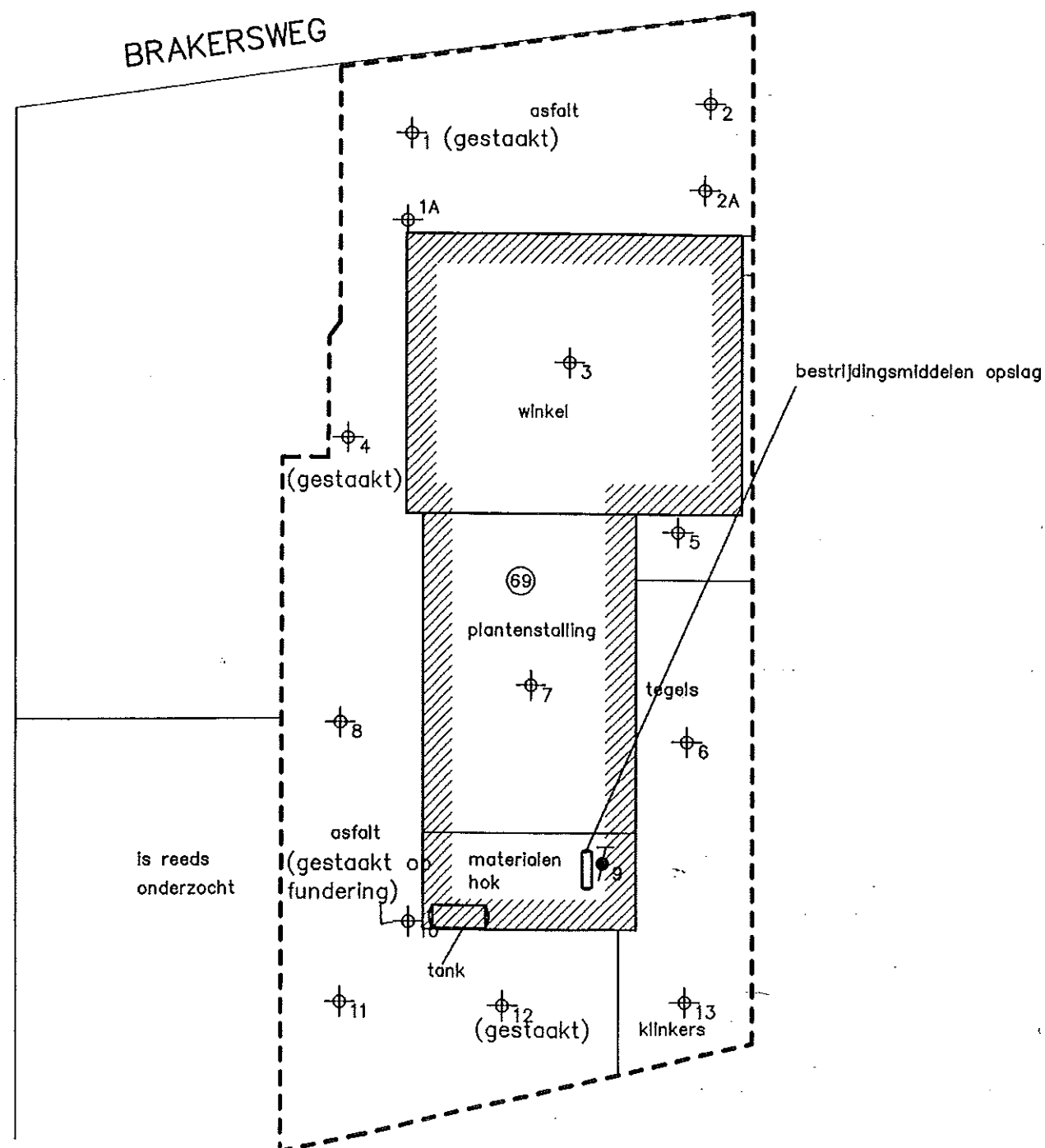
verharding (asfalt).

Bij eventuele bouwplannen, wijzigingen in gebruik, of grondverzet, kunnen de ter plaatse van boring11 aangetoonde verontreinigingen milieuhygiënische beperkingen opleveren. De consequenties kunnen pas bepaald worden nadat de omvang van de matig tot sterke verontreiniging bepaald is.

**tekening 1:**

**Overzicht locatie met monsterpunten**

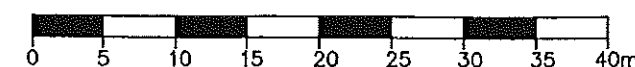




#### LEGENDA

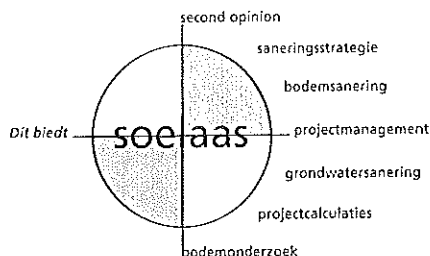
- Φ boring
- ⌵ peilbuis
- contouren onderzoekslocatie

Overzicht verkennend  
bodemonderzoek Brakersweg 69  
te Castricum  
werknr. : 00.4050.28  
schaal : 1:500



**de Bondt**  
raadgerend ingenieurbureau

De Bondt Zeist b.v.  
Postbus 639, 3700 AP Zeist  
Stationsweg 3  
Tel. (030) 69 39 222  
Fax (030) 69 21 511  
E-mail: info@debondt.nl



soelaas  
milieu-adviezen bv  
castricum

bureau voor bodemmanagement

16 JULI 2001

BVF

T.a.v. [REDACTED]

Postbus 453

1900 AL Castricum

Castricum, 6 juli 2001

Ref. BS/21.073/psb/21.022

Betreft : Aanvullend onderzoek Brakersweg 69 te Castricum

Geachte [REDACTED],

Naar aanleiding van uw verzoek kunnen wij u het volgende mededelen.

Uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek van de Bondt blijkt dat zich op één plaats een verontreiniging bevindt in een concentratie boven de interventiewaarde.

Het gaat hierbij om boring 11 op het achterterrein waar zink en minerale olie zijn aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse in de bodem koper aangetoond boven de zogenaamde tussenwaarde (toetsingswaarde nader onderzoek).

In het rapport wordt aangegeven dat het puin onder de verharding onderzocht zal worden. De resultaten zijn ons niet bekend.

Op basis van de gegevens van boring 11 heeft u ons verzocht nader onderzoek in te stellen naar aard en omvang en om vast te kunnen stellen of er sprake van "een ernstig geval" van bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming.

Om inzicht te krijgen in de omvang van de verontreiniging zijn in juni 2001 5 boringen verricht rond de verontreinigde locatie. De boringen zijn uitgevoerd tot dieptes variërend van 40-100 cm minus terreinoppervlakte.

De grond is per onderscheiden bodemlaag bemonsterd in trajecten van maximaal 50 cm. Uit de verzamelde monsters zijn er 6 separaat onderzocht op koper, zink en minerale olie. Daarnaast is een mengmonster samengesteld uit de ondergrond, eveneens ter analyse op koper, zink en olie.

Kantooradres : Molenweide 34, 1902 CH Castricum

Tel. : 0251 672376

Pers. Phone: 06 [REDACTED]

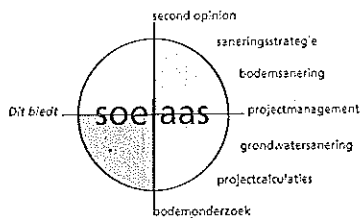
Fax : 0251 671352

Postadres : Postbus 246, 1900 AE Castricum

e-mail : [soelaas@wxs.nl](mailto:soelaas@wxs.nl)  
internet : [www.soelaas.nl](http://www.soelaas.nl)

Bankrelatie : ING-Bank 66.76.98.205  
G-rekening 99.60.59.377  
Postbank 55.18.768

Ingeschreven K.v.K. Alkmaar onder nr. 37085565  
BTW nr. NL8080.67.412.B.01



De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op bijlage 1. De posities van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. De veldwaarnemingen zijn opgenomen in de boorstaten welke als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bovenste meter in hoofdzaak zandig is opgebouwd. Plaatselijk (boorpunt 23) is een kleipakket met onbekende dikte aangetroffen op een diepte van een meter minus maaiveld. De bodem op alle boorlocaties bleek puinhoudend tot een diepte van ongeveer 50 cm-mv.

De resultaten van de analyses en de toetsing ervan aan de streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de analyse- en toetsingsresultaten blijkt dat overwegend lichte verontreinigingen geconstateerd zijn met olie en/of metalen. Alleen ter plaatse van boring 23 bleek sprake van een matig verhoogd gehalte aan zowel koper als olie.

De aangetroffen olie betreft een zware oliesoort (C22-C40), mogelijk smeerolie.

Wij beoordelen de ter plaatse van boorpunt 11 aangetroffen verontreiniging als een zeer lokale sterke verhoging. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging conform de Wbb is naar onze mening geen sprake. Verder onderzoek achten wij niet nodig.

In verband met een toekomstige bouwaanvraag (woningbouw) lijkt het ons wenselijk de spot te verwijderen.

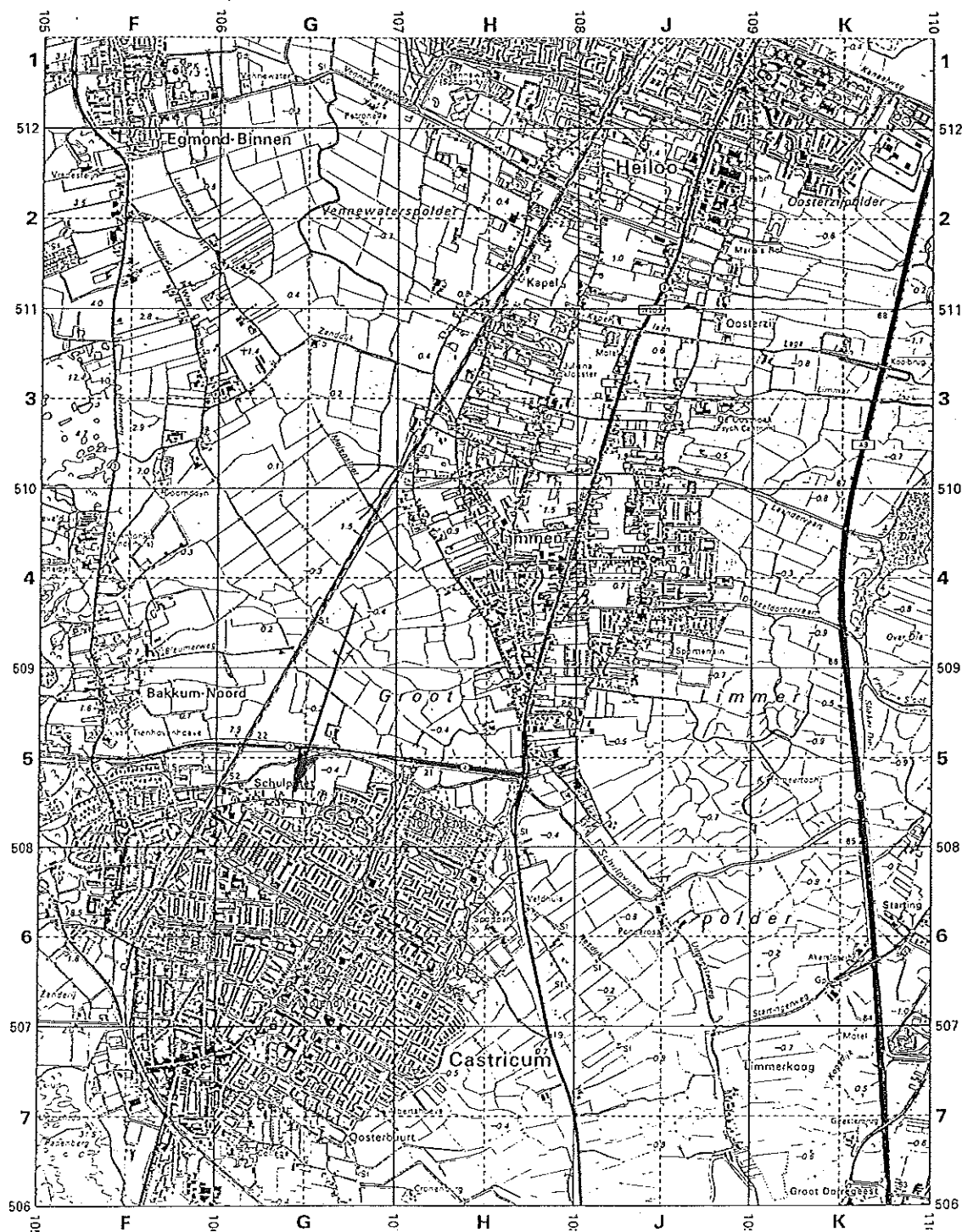
Zijn er vragen of opmerkingen dan kunt u ons uiteraard altijd bellen voor nader overleg.

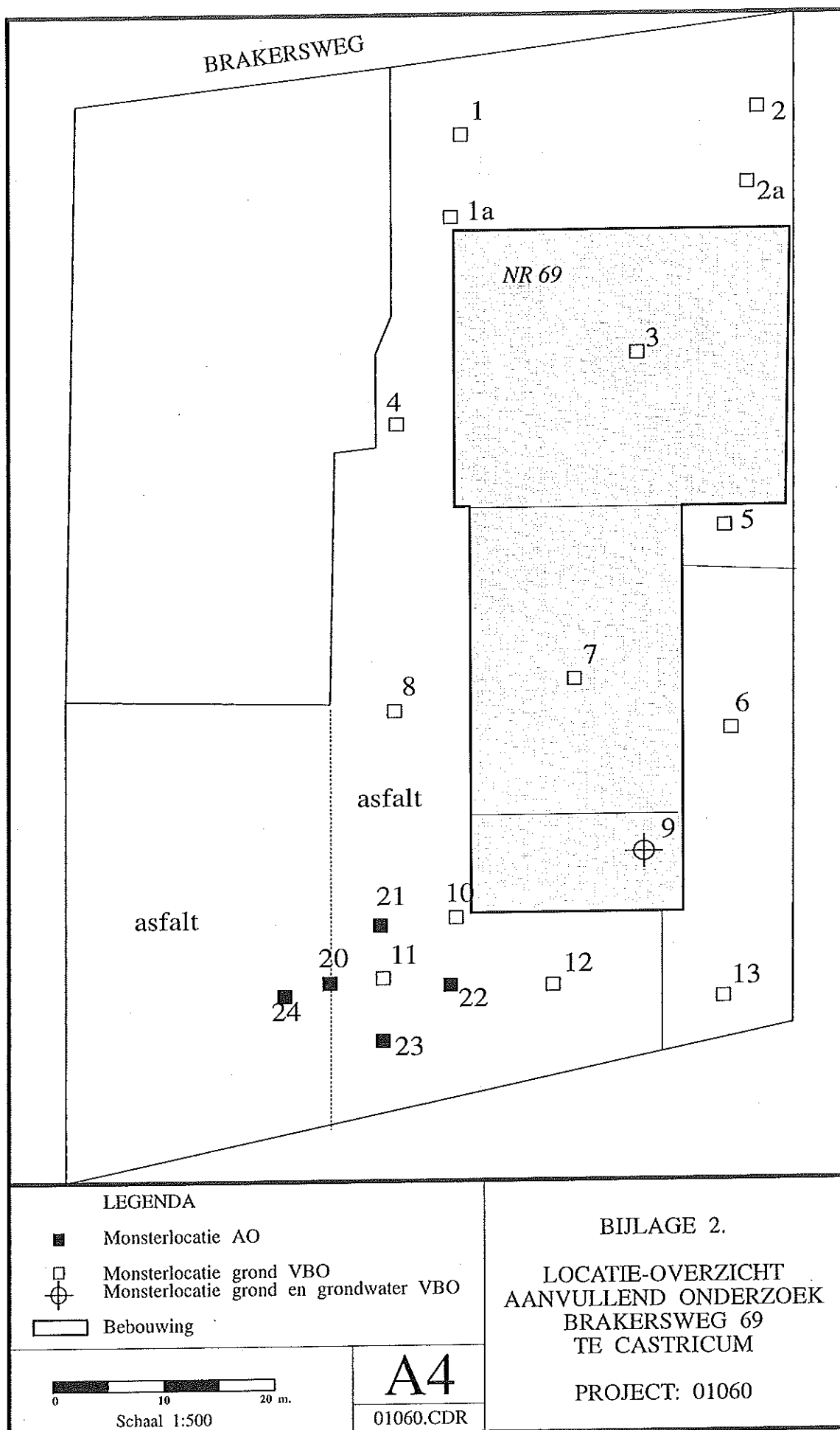
Hodaachtend.



milieu-internist

Bijlage :    Locatie overzicht  
               Boorstaten  
               Beoordelingswijze en tabel toetsingswaarden  
               Analysecertificaten en -methoden

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





## **BIJLAGE 10**

### **ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

# PROTOCOL 2001 BORINGEN

PRNR. KLANT:

17061

PRNR. PVB

017-0171

Opdrachtgever

Rouwmaat Groep

projectleider

Locatie

Brakersweg 67-69 Castricum

telefoonnummer

0544

Onderdeel

Ja

Nee

Toelichting

Maken foto's

☒

☐

Puin in bodem verwacht

☐

☒

Gebruik ramguts

☐

☒

Beton-/asfaltboringen

☐

☒

Opmerkingen m.b.t.  
uitvoering:

## Boormethode

Ongeroerde monsternamen

☐

Ja,

☐

steekbus

☒

Nee

☐

anders

Waterpassen

☒

Ja,

☐

t.o.v. NAP

☐

Nee

☒

t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

## Boringen

| Deellocatie              | Aantal<br>boringen | Diepte<br>(m -mv) | Monsternamen                        |                          | Opmerkingen / Toelichting |
|--------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                          |                    |                   | NEN                                 | Anders                   |                           |
| NEN deel overige terrein | 3                  | 2.0               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B07t/mB09                 |
| NEN deel overige terrein | 12                 | 0,5               | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | B10t/mB21                 |
| verificatie              | 5                  | 1                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B02 t/m B06               |
|                          |                    |                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                           |
|                          |                    |                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                           |
|                          |                    |                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                           |
|                          |                    |                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                           |
|                          |                    |                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                           |
|                          |                    |                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                           |

Boringen doorgezet tot  
Origineel profiel

## Peilbuizen

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

| Deellocatie | Aantal<br>peilbuizen | Filtertraject<br>(m -mv) | Materiaal                |                                     | Afwerking                           |                          |                          | Opmerking |
|-------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
|             |                      |                          | HDPE                     | PVC                                 | Geen                                | Str.Pt                   | St.Kkr                   |           |
| B01         | 1                    | freatisch                | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B01       |
|             |                      |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |
|             |                      |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |
|             |                      |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |
|             |                      |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |
|             |                      |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |
|             |                      |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |
|             |                      |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |
|             |                      |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |

Naam Laboratorium: Alcontrol

Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode:

0

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever:

|                      | Naam | Paraaf | Datum    |
|----------------------|------|--------|----------|
| Projectleider        |      |        |          |
| Veldwerker (ervaren) |      |        | 20-02-17 |
|                      |      |        |          |

Afwijkingen t.o.v.  
BRL2000 ?

**PROTOCOL 2002 GRONDWATER****PRNR, KLANT:**

17061

PRNR, PVB

**017-0171**

### Opdrachtgegevens

Opdrachtgever: Rouwmaat Groep

Datum veldwerk:

8-3-2017

Projectleider

telefoonnr.:

0544-

### Locatiegegevens

Locatienaam/adres: Brakersweg 67-69 Castricum

Contactpersoon:

| Onderdeel | Ja | Nee | Toelichting (betreffende peilbuis) |
|-----------|----|-----|------------------------------------|
|-----------|----|-----|------------------------------------|

pH/EC meting

☒☐

Redoxmeting mv.

☐☒

Drijfslagmeting

9

☒

Troebelheidsmeting

☒

9

Hooghoudtmeting

9

☒

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Naam Laboratorium | Alcontrol |
|-------------------|-----------|

|           |   |
|-----------|---|
| Klantcode | 0 |
|-----------|---|

Opmerkingen

**Let op er zit ruimte tussen de poort, hier kun je doorheen. Anders Johnny bellen hij weet hoe je**

(m.b.t. uitvoering)

**hier binnenkomt.**

## Peilbuizen

[illegible]

**Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever**

|                                 |      |        |         |
|---------------------------------|------|--------|---------|
|                                 | Naam | Paraaf | Datum   |
| Projectleider                   |      |        |         |
| Veldwerker (ervaren)            |      |        | 8-3-17. |
|                                 |      |        |         |
| Afwijkingen t.o.v.<br>BRL2000 ? |      |        |         |





## **BIJLAGE 11**

### **TOEGEPASTE NORMEN**

|                    |               |                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5104           | Geotechniek   | Classificatie van onverharde grondmonsters                                                                                                                                  |
| NEN 5707           | Asbest        | Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem                                                                                                              |
| NEN 5709           | Bodem         | Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond                                                                                  |
| NEN 5725           | Bodem         | Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek                                                                               |
| NEN 5740           | Bodem         | Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek                                                                                                                           |
| NPR 5741           | Bodem         | Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek                                        |
| NPR 6616           | Water en slib | Routinebepaling van de pH                                                                                                                                                   |
| NEN 5742           | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken. |
| NEN 5743           | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                          |
| NEN 5744           | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.         |
| NEN 5745           | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                                 |
| NEN 5120           | Geotechniek   | Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .                                                                                                       |
| NEN 5751           | Bodem         | Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses                                                                                                                |
| NEN 5733           | Bodem         | Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet                                                                                                                          |
| NEN 5766           | Bodem         | Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek                                                                                                        |
| NEN 5861           | Milieu        | Procedures voor monsterverdracht                                                                                                                                            |
| NEN-EN-ISO 5667-3  | Water         | Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters                                                                                    |
| NEN 5897           | Asbest        | Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat                                                                                  |
| NEN-ISO 7888       | Water         | Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen                                                                                                                              |
| SIKB protocol 2001 | Milieu        | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen                                                               |
| SIKB protocol 2002 | Water         | Het nemen van grondwatermonsters                                                                                                                                            |
| SIKB protocol 2018 | Asbest        | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                                                                                      |