

## Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Hallseweg 67 te Hall





## TITELBLAD

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Projectnaam   | Hallseweg 67 te Hall |
| Projectnummer | MT-210107            |

|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| Opdrachtgever      | dhr. R. van der Meer & mevr.<br>Schellekens |
| Adres              | Gondellaan 36                               |
| Postcode en plaats | 1503KR te Zaandam                           |

|              |               |
|--------------|---------------|
| Versienummer | 1             |
| Status       | Definitief    |
| Datum        | 26 april 2021 |

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| Vestiging | Groenlo           |
| Opsteller | Dhr. J. Nijenhuis |
| Paraaf    |                   |

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Autorisatie | Dhr. A.W. Ursinus |
| 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.....                                   | 7  |
| 2.6 | Geohydrologie .....                                           | 8  |
| 2.7 | Locatie inspectie .....                                       | 8  |
| 2.8 | Conclusie vooronderzoek .....                                 | 8  |
| 3.  | HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....                            | 9  |
| 3.1 | Verkennd bodemonderzoek.....                                  | 9  |
| 3.2 | Verkennd asbestonderzoek.....                                 | 9  |
| 4.  | RESULTATEN .....                                              | 10 |
| 4.1 | Visuele inspectie maaiveld.....                               | 10 |
| 4.2 | Uitvoering veldwerk .....                                     | 10 |
| 4.3 | Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses .....      | 11 |
| 4.4 | Interpretatie analyseresultaten verkennd bodemonderzoek.....  | 12 |
| 4.5 | Interpretatie analyseresultaten verkennd asbestonderzoek..... | 13 |
| 5.  | CONCLUSIE.....                                                | 14 |
| 5.1 | Algemeen.....                                                 | 14 |
| 5.2 | Conclusie en aanbevelingen.....                               | 14 |

### 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 asbest              |
| BIJLAGE 7  | Analysecertificaten grondwater          |
| BIJLAGE 8  | Toetsingstabellen                       |
| BIJLAGE 9  | Projectfoto's                           |
| BIJLAGE 10 | Informatie vooronderzoek                |
| BIJLAGE 11 | Onafhankelijkheidsverklaring            |
| BIJLAGE 12 | Toegepaste normen                       |



## 1. INLEIDING

### **1.1 Achtergrond**

In opdracht van dhr. R. van der Meer & mevr. Schellekens heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Hallseweg 67 te Hall (gemeente Brummen).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een transactie, bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen. Tevens wordt de eindsituatie vastgesteld door middel van herhalen van de analyse welke in 2010 tijdens het nulsituatie onderzoek zijn uitgevoerd.

### **1.2 Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV 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), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

### **1.3 Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5707 (*NEN 5707+C2:2017 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze normen, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4 Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV 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 een erkende medewerker, de heer N. ten Brinke.

### **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 10 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

### 2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hallseweg 67 te Hall (gemeente Brummen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hall, sectie B, nummer(s) 954. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 700 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 Hall. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie zowel in gebruik voor bewoning als voeren van een kleinschalige garage. De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen en vervolgens de bestemming te veranderen naar wonen.



Figuur 1: Overzichtsfoto



## 2.3 Historie

### *Informatie van de gemeente/omgevingsdienst*

Bekend informatie over deze locatie wordt aan de hand van beschikbare bodemonderzoeken beschreven in § 2.5. Verder zijn er geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

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

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1932 bebouwd is geraakt. Rond 2010 is verder uitgebouwd.



Figuur 2: Historische kaart 1930



Figuur 3: Historische kaart 1960



Figuur 4: Historische kaart 1990



Figuur 5: Historische kaart 2020



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

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn. Het betreft zowel activiteiten als voorgaande onderzoeken. Beide onderwerpen worden in § 2.5 behandeld.



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. Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland heeft de onderzoekslocatie een lage verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Plaatselijk (ter plaatse van boringen A05 en A06) is in de bodem een lichte puinbijmenging aangetroffen. Formeel gezien maakt het aantreffen van puin de locatie asbestverdacht. Derhalve is de locatie ter plaatse van boring A05 en A06 verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

Ten einde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest wordt direct een asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707.



Figuur 7: Weergave asbestdakenkaart



## **2.5 Voorgaande onderzoeken**

In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse en/of in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

- Basisdocument Inventariserend bodemonderzoek Hallseweg 67, Grontmij Oost, kenmerk GLD986, d.d. augustus 1995;
- Inventariserend bodemonderzoek (BsB-operatie) Hallseweg 67 te Hall, De Klinker, kenmerk 960118HH.110, d.d. 1 februari 1996;
- Verkennend bodemonderzoek conf. BOOT, Hallseweg 67 te Hall, De Klinker, kenmerk 997007HH.210, d.d. 18 januari 2000;
- Nulsituatie-bodemonderzoek Hallseweg 67 te Brummen, Rouwmaat, kenmerk MT.20140, d.d. 2 juni 2010.

Het basisdocument (1995) is niet beschikbaar gekomen ten tijde van de looptijd van onderhavig onderzoek.

De BsB-operatie was aanleiding voor het onderzoek van 1996. De volgende deellocaties zijn op basis van het basisdocument onderzocht.

- A bovengrondse opslag afgewerkte olie;
- B Wasplaats/slibvang/olie-afscheider;
- C Werkplaats/olieopslag/vml. Verfmagazijn;
- D Voormalige werkplaats/overig terreindelen.

Bij deellocatie A is de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd;

Bij deellocatie B is de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd;

Bij deellocatie C is het grondwater licht verontreinigd met xylenen en 1,1-dichlooretheen. De grond is niet verontreinigd;

Bij deellocatie D is de bovengrond licht verontreinigd met zink, PAK en EOX. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink en cadmium.

Voor elk van de deellocaties is nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Het onderzoek van 2000 is verricht ter voorbereiding op de sanering (verwijdering) van de aanwezige ondergrondse tanks voor opslag van vloeibare brandstoffen. Onderzocht is de bodem ter plaatse van twee benzinetanks en een dieseltank. Deze bevonden zich ten zuidoosten en zuidwesten van het woonhuisgedeelte. Tevens is het onderzoek gericht geweest op de bijbehorende vulpunten, ontluchtingen en leidingwerk. Bij geen van de deellocaties is bodemschade vastgesteld. De tanksanering kon plaatsvinden zonder dat aanvullende op de bodem gerichte saneringsinspanningen nodig waren.

Het onderzoek van 2010 is ingesteld in het kader van (sloop en) nieuwbouwplannen van het bedrijfsgedeelte. Het voornemen is om achter het huidige garagebedrijf nieuw te bouwen. Hierbij wordt gedeeltelijk over het oude bedrijf heen gebouwd, waarna het oude bedrijf zal worden gesloopt. Dit onderzoek heeft zich gericht op het nieuw te bouwen gedeelte en geldt tevens als vastlegging van de nulsituatie. Zowel de bovengrond als ondergrond zijn licht verontreinigd met kobalt, lood, zink, PAK, PCB en Minerale olie. In het grondwater is een lichte barium-verontreiniging gemeten.



## **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 13,75 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 11,00$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,75$  m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting oostelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

## **2.7 Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is grotendeels verhard met klinkers. Inpandig is een betonvloer aanwezig. Het terrein is niet opgehoogd.

## **2.8 Conclusie vooronderzoek**

De onderzoekslocatie rondom de werkplaats is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De werkplaats wordt conform strategie NUL onderzocht om zodoende de eindsituatie vast te stellen. De onderzoekslocatie is, na boorwerk, ter plaatse van boring A05 en A06 als verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem aangemerkt.



### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Verkennend bodemonderzoek

De gehele onderzoekslocatie rondom de garage, vanaf hier deellocatie A, kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de garage, vanaf hier deellocatie B, heeft tot doel het verkrijgen van een eindsituatie voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie vaststelling nul/eindsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL)' gehanteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Deellocatie            | Aantal boringen (excl. peilbuizen)   | Aantal peilbuizen | Analyses grond                | Analyses water                  |
|------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| A: Buitenterrein       | 4 tot ± 0,5 m-mv<br>1 tot ± 2,0 m-mv | 1                 | 2<br>Standaardpakket<br>grond | 1 Standaardpakket<br>grondwater |
| B: Garage - werkplaats | 2 tot ± 0,5 m-mv<br>1 tot ± 2,0 m-mv | 1                 | 2<br>Standaardpakket<br>grond | 1 Standaardpakket<br>grondwater |

Standaardpakket 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)

Standaardpakket 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)

#### 3.2 Verkennend asbestonderzoek

De locatie kan ter plaatse van boringen A05 en A06 op basis van de locatieinspectie als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' gehanteerd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d) | Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag | Analyses                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| 2 (0,3m*0,3m*0,5m-mv)                     | -                                          | 1 Asbest in grond (NEN 5707) |

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest





## 4. RESULTATEN

### 4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de top laag opgenomen.

| Inspectiepunten                                        | Resultaat                                        |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Weersomstandigheden                                    | Droog                                            |
| Type grond                                             | Zand                                             |
| Conditie maaiveld                                      | Vochtig<br>Los<br>Geen vegetatie, wel verharding |
| Inspectie-efficiëntie                                  | 90%-100%                                         |
| Beperkingen van de inspectie                           | Ja, verharding                                   |
| Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen? | Nee                                              |

### 4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 9 en 16 maart 2021 en op 16 maart 2021 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. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeeffractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. 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 |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| A05    | 0,50                  | 0,20 - 0,50     | Zand       | zwak puinhoudend           |
| A05a   | 0,50                  | 0,25 - 0,50     | Zand       | zwak puinhoudend           |
| A06    | 0,50                  | 0,20 - 0,50     | Zand       | zwak puinhoudend           |
| A06a   | 1,20                  | 0,25 - 0,50     | Zand       | zwak puinhoudend           |
| B03    | 0,55                  | 0,16 - 0,50     | Zand       | zwak puinhoudend           |
|        |                       | 0,50 - 0,55     |            | Puin                       |
| B04    | 2,00                  | 0,10 - 0,88     |            | Muurtje van metselstenen   |

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

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidbaarheid EGV (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|------------------------|-------------------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| A01      | 3,02 - 4,02            | 2,73                    | 6,8            | 738                        | 11,4              |
| B04      | 2,93 - 3,93            | 2,76                    | 6,9            | 1120                       | 8,9               |

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 van A01 is zeer licht verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.



#### 4.3 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.

| <b>Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)</b>  |                       |                                                                               |                |                                  |
|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| Deellocatie                                | Grond(meng)monster(s) | Samenstelling                                                                 | Traject (m-mv) | Analyses                         |
| A: Buitenterrein                           | AMM01                 | A01 (0,15 - 0,50) + A02 (0,20 - 0,60) + A03 (0,08 - 0,50) + A04 (0,08 - 0,40) | 0,08 - 0,60    | Standaardpakket grond incl. LUOS |
|                                            | AMM02                 | A05 (0,20 - 0,50) + A06 (0,20 - 0,50)                                         | 0,20 - 0,50    | Standaardpakket grond incl. LUOS |
|                                            | AMM03                 | A01 (1,00 - 1,50) + A01 (1,50 - 2,00) + A02 (1,10 - 1,50) + A02 (1,50 - 2,00) | 1,00 - 2,00    | Standaardpakket grond incl. LUOS |
| B: Garage - werkplaats                     | BMM01                 | B01 (0,08 - 0,50) + B02 (0,20 - 0,70) + B03 (0,16 - 0,50) + B04 (0,90 - 1,40) | 0,08 - 1,40    | Standaardpakket grond incl. LUOS |
|                                            | BMM02                 | B01 (0,80 - 1,10) + B01 (1,10 - 1,60) + B01 (1,60 - 2,00) + B04 (1,50 - 2,00) | 0,80 - 2,00    | Standaardpakket grond incl. LUOS |
| Deellocatie                                | Grondwatermonster(s)  | Samenstelling                                                                 | Traject (m-mv) | Analyses                         |
| A: Buitenterrein                           | A01-1-1               | -                                                                             | 3,02 - 4,02    | Standaardpakket grondwater       |
| B: Garage - werkplaats                     | B04-1-1               | -                                                                             | 2,93 - 3,93    | Standaardpakket grondwater       |
| <b>Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)</b> |                       |                                                                               |                |                                  |
| Deellocatie                                | Grond(meng)monster(s) | Samenstelling                                                                 | Traject (m-mv) | Analyse                          |
| A: Buitenterrein                           | ASMM01                | Gat A05a + A06a                                                               | 0,25 - 0,50    | Asbest in grond                  |

#### Motivatie:

AMM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatste van deellocatie A.  
 AMM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond met zintuiglijke bijmenging van puin ter plaatste van deellocatie A.  
 AMM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond ter plaatste van deellocatie A.  
 BMM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatste van deellocatie B.  
 BMM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond ter plaatste van deellocatie B.

ASMM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de gaten A05a en A06a.



#### 4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. 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: Buitenterrein                             | AMM01                  | 0,08 - 0,60    | -                                                      | -           | -           | AW            |
|                                              | AMM02                  | 0,20 - 0,50    | PCB<br>Minerale olie<br>Zink<br>Cadmium<br>Lood<br>PAK | -           | -           | Industrie     |
|                                              | AMM03                  | 1,00 - 2,00    | -                                                      | -           | -           | AW            |
| B: Garage - werkplaats                       | BMM01                  | 0,08 - 1,40    | PCB<br>PAK                                             | -           | -           | AW            |
|                                              | BMM02                  | 0,80 - 2,00    | -                                                      | -           | -           | AW            |
| Deellocatie Grondwatermonster(s)             |                        |                |                                                        |             |             |               |
| A: Buitenterrein                             | A01-1-1                | 3,02 - 4,02    | Molybdeen                                              | -           | -           | N.v.t.        |
| B: Garage - werkplaats                       | B04-1-1                | 2,93 - 3,93    | Molybdeen                                              | -           | -           | N.v.t.        |
| Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:  |                        |                | Betekenis van de afkortingen BBK:                      |             |             |               |
| S = streefwaarde                             |                        |                | AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde           |             |             |               |
| AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) |                        |                | Wonen= toepasbaar (functieklassse Wonen)               |             |             |               |
| T = tussenwaarde (matig verontreinigd)       |                        |                | Industrie= toepasbaar (functieklassse industrie)       |             |             |               |
| I = interventiewaarde (sterk verontreinigd)  |                        |                | NT= niet toepasbaar                                    |             |             |               |
| - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens |                        |                |                                                        |             |             |               |

#### Toelichting:

Het is bekend dat in de grond en in het grondwater 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 PAK in de grond kunnen veroorzaakt worden door antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

PCB's werden onder andere toegepast als isolatievloeistof in transformatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof en weekmaker in kunststoffen. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bron aanwezig of aanwezig geweest die een dergelijke verontreiniging met PCB's veroorzaakt kan hebben.



#### **4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek**

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen. Bij het asbestonderzoek zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen.

In de onderstaande tabel is de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium) opgenomen.

| Grond(meng)<br>monster(s) | Traject<br>(m-mv) | Asbestconcentratie<br>(fractie < 20 mm) mg/kg d.s. |
|---------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|
| ASMM01                    | 0,25 - 0,50       | 0,2                                                |

#### **Toelichting:**

In het mengmonster ASMM01 van de fijne fractie is een gehalte van 0,2 mg/kg aangetoond. Dit is onder het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.



## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van dhr. R. van der Meer & mevr. Schellekens heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Hallseweg 67 te Hall (gemeente Brummen). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een transactie, bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Tevens wordt de eindsituatie vastgesteld door middel van herhalen van de analyse welke in 2010 tijdens het nulsituatie onderzoek zijn uitgevoerd.

### 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 en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese voor het bodemonderzoek “De gehele onderzoekslocatie rondom de garage, deellocatie A, kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.
- De eindsituatie van de bodem ter plaatse van deellocatie B is in voldoende mate vastgelegd. De activiteiten op de locatie hebben niet geleid tot bodemverontreiniging.
- Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen. In het mengmonster van de fijne fractie is een gehalte van 0,2 mg/kg aangetoond. Dit is onder het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.
- De hypothese voor het asbestonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt verworpen.

#### *Opmerking*

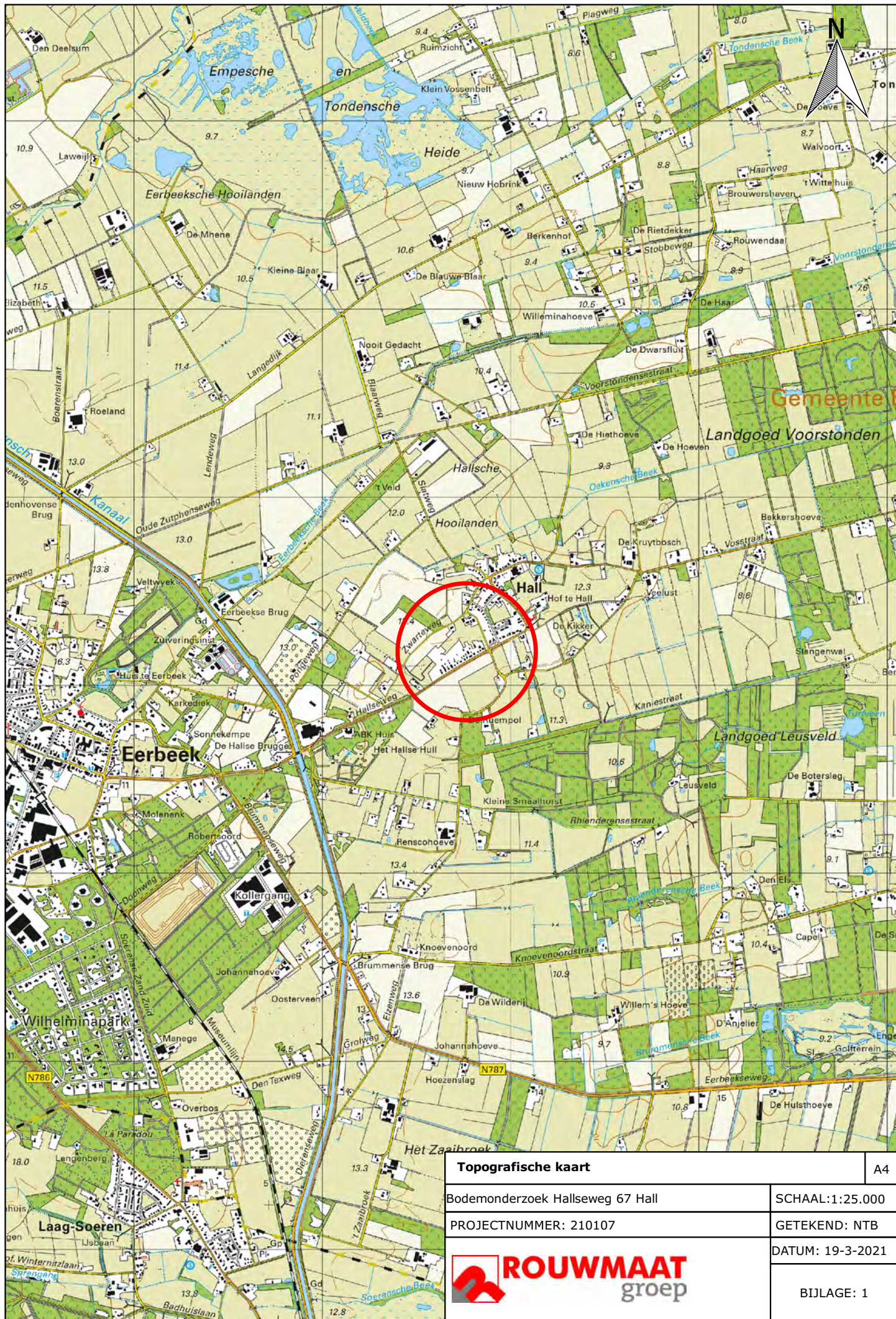
Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie 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**





|                                                                                      |  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| Topografische kaart                                                                  |  | A4               |
| Bodemonderzoek Hallseweg 67 Hall                                                     |  | SCHAAL:1:25.000  |
| PROJECTNUMMER: 210107                                                                |  | GETEKEND: NTB    |
|  |  | DATUM: 19-3-2021 |
|                                                                                      |  | BIJLAGE: 1       |





## **BIJLAGE 2**

### **KADASTRALE KAART**





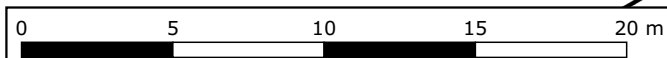
### **BIJLAGE 3**

#### **SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**



## Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens volledige perceel
-  Locatiegrens garage
-  Boring tot 0,5 m -mv
-  Boring tot 2,0 m -mv
-  Peilbuis
-  Peilbuis bestaand
-  Asbestgat
-  Asbestgat + boring tot 2,0 m-mv
-  Beton
-  Klinker



| Situatietekening met monsternamepunten                                               |  | A4              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|
| Bodemonderzoek Hallseweg 67 Hall                                                     |  | SCHAAL:1:250    |
| PROJECTNUMMER: 210107                                                                |  | GETEKEND: NTB   |
|  |  | DATUM:19-3-2021 |
|                                                                                      |  | BIJLAGE: 3      |



## **BIJLAGE 4**

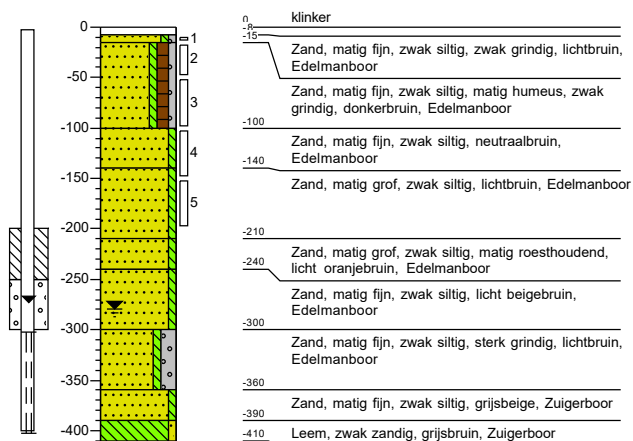
### **BOORBESCHRIJVINGEN**



## Boring: A01

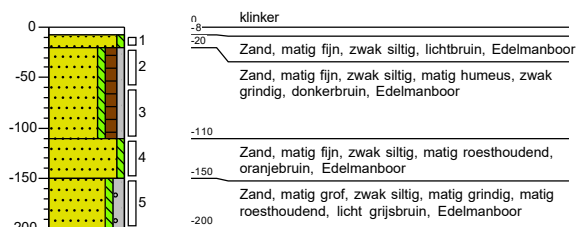
Datum: 9-3-2021

GWS: 280



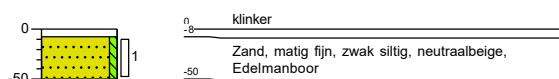
## Boring: A02

Datum: 9-3-2021



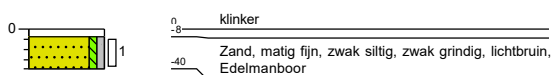
## Boring: A03

Datum: 9-3-2021



## Boring: A04

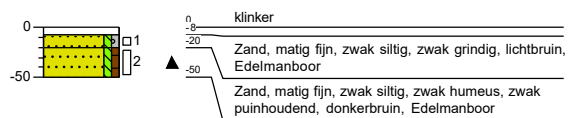
Datum: 9-3-2021





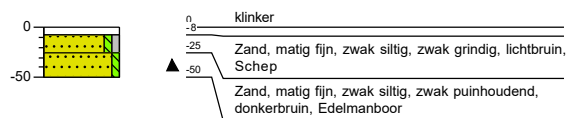
## Boring: A05

Datum: 9-3-2021



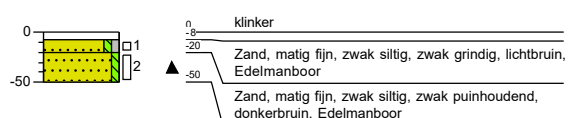
## Boring: A05a

Datum: 16-3-2021



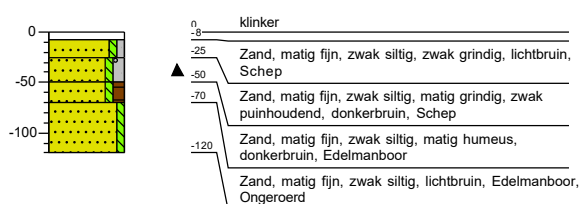
## Boring: A06

Datum: 9-3-2021



## Boring: A06a

Datum: 16-3-2021

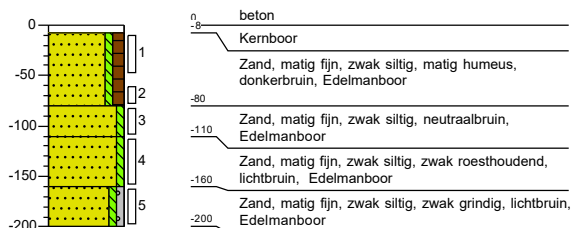






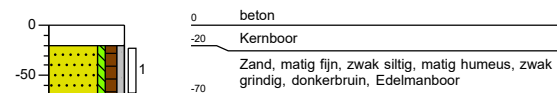
## Boring: B01

Datum: 9-3-2021



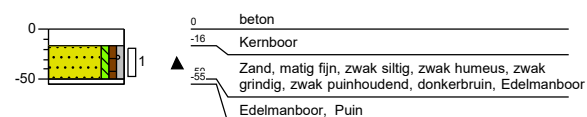
## Boring: B02

Datum: 9-3-2021



## Boring: B03

Datum: 9-3-2021

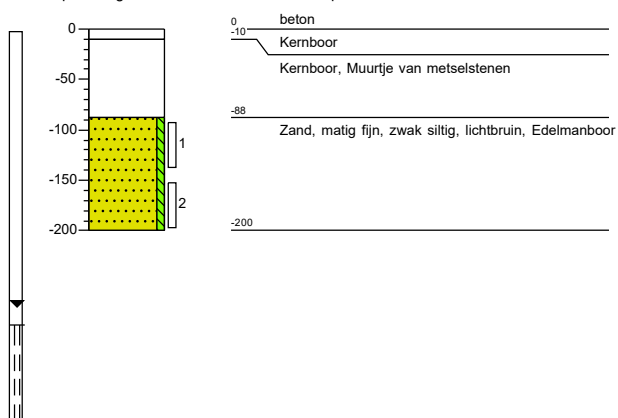


## Boring: B04

Datum: 9-3-2021

Opmerking:

Naast bestaande pb





**Boring: Asmm01**

Datum: 16-3-2021

Opmerking: A06a, A05a (25-50)

0 — 0

1



## **BIJLAGE 5**

### **ANALYSECERTIFICATEN GROND**

Rouwmaat Milieutechniek  
T.a.v. Jeroen Nijenhuis  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 15-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021039077/1      |
| Uw project/verslagnummer | 210107            |
| Uw projectnaam           | Hallseweg 67 Hall |
| Uw ordernummer           |                   |
| Monster(s) ontvangen     | 09-Mar-2021       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210107  
 Uw projectnaam Hallseweg 67 Hall  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021039077/1  
 Startdatum analyse 10-Mar-2021  
 Datum einde analyse 15-Mar-2021  
 Rapportagedatum 15-Mar-2021/16:02  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 91.6       | 89.1       | 94.2       | 89.4       | 95.6       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.3        | 3.3        | <0.7       | 3.1        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 99         | 96         | 99         | 97         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.1        | 2.6        | <2.0       | 2.1        | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | 52         | <20        | 23         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | 0.61       | <0.20      | 0.25       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | 4.1        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | 15         | <5.0       | 11         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | 5.8        | 4.3        | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 21         | 64         | <10        | 29         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 29         | 100        | <20        | 48         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | 7.8        | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | 5.8        | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | 60         | <11        | 24         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | 40         | <5.0       | 15         | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | 14         | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | 130        | <35        | 46         | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            | Zie bijl.  |            | Zie bijl.  |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0024     | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                  | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|---------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | A01 (15-50) A02 (20-60) A03 (8-50) A04 (8-40)           | Grond (AS3000)          | 11917413    |
| 2   | A05 (20-50) A06 (20-50)                                 | Grond (AS3000)          | 11917414    |
| 3   | A01 (100-150) A01 (150-200) A02 (110-150) A02 (150-200) | Grond (AS3000)          | 11917415    |
| 4   | B01 (8-50) B02 (20-70) B03 (16-50) B04 (90-140)         | Grond (AS3000)          | 11917416    |
| 5   | B01 (80-110) B01 (110-160) B01 (160-200) B04 (150-200)  | Grond (AS3000)          | 11917417    |

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210107  
 Uw projectnaam Hallseweg 67 Hall  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021039077/1  
 Startdatum analyse 10-Mar-2021  
 Datum einde analyse 15-Mar-2021  
 Rapportagedatum 15-Mar-2021/16:02  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                   | 3                    | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010             | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.010 <sup>2)</sup> | <0.0010              | 0.0019 <sup>2)</sup> | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.011               | <0.0010              | 0.0021               | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.011               | <0.0010              | 0.0020               | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.037               | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0088               | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                     |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050              | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | 0.15                | <0.050               | 0.17                 | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | 0.068               | <0.050               | 0.068                | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.087                | 0.43                | <0.050               | 0.38                 | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.054                | 0.31                | <0.050               | 0.23                 | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.075                | 0.35                | <0.050               | 0.26                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | 0.20                | <0.050               | 0.13                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.052                | 0.36                | <0.050               | 0.22                 | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.051                | 0.31                | <0.050               | 0.18                 | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.060                | 0.37                | <0.050               | 0.21                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.52                 | 2.6                 | 0.35 <sup>1)</sup>   | 1.9                  | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Uw monsteromschrijving

|   |                                                         |
|---|---------------------------------------------------------|
| 1 | A01 (15-50) A02 (20-60) A03 (8-50) A04 (8-40)           |
| 2 | A05 (20-50) A06 (20-50)                                 |
| 3 | A01 (100-150) A01 (150-200) A02 (110-150) A02 (150-200) |
| 4 | B01 (8-50) B02 (20-70) B03 (16-50) B04 (90-140)         |
| 5 | B01 (80-110) B01 (110-160) B01 (160-200) B04 (150-200)  |

### Opgegeven monstermatrix

|                |          |
|----------------|----------|
| Grond (AS3000) | 11917413 |
| Grond (AS3000) | 11917414 |
| Grond (AS3000) | 11917415 |
| Grond (AS3000) | 11917416 |
| Grond (AS3000) | 11917417 |

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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

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

VA  
  
**TESTEN**  
**RvA L010**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021039077/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                  |     |     |                      |                              |
|-------------|---------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                  | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11917413    | A01 (15-50) A02 (20-60) A03 (8-50) A04 (8-40)           |     |     |                      |                              |
| 0538487411  | A01                                                     | 15  | 50  | 09-Mar-2021          | 2                            |
| 0538487392  | A02                                                     | 20  | 60  | 09-Mar-2021          | 2                            |
| 0538487605  | A03                                                     | 8   | 50  | 09-Mar-2021          | 1                            |
| 0538487604  | A04                                                     | 8   | 40  | 09-Mar-2021          | 1                            |
| 11917414    | A05 (20-50) A06 (20-50)                                 |     |     |                      |                              |
| 0538487592  | A05                                                     | 20  | 50  | 09-Mar-2021          | 2                            |
| 0538487596  | A06                                                     | 20  | 50  | 09-Mar-2021          | 2                            |
| 11917415    | A01 (100-150) A01 (150-200) A02 (110-150) A02 (150-200) |     |     |                      |                              |
| 0538487603  | A02                                                     | 150 | 200 | 09-Mar-2021          | 5                            |
| 0538487566  | A01                                                     | 100 | 150 | 09-Mar-2021          | 4                            |
| 0538487389  | A01                                                     | 150 | 200 | 09-Mar-2021          | 5                            |
| 0538487602  | A02                                                     | 110 | 150 | 09-Mar-2021          | 4                            |
| 11917416    | B01 (8-50) B02 (20-70) B03 (16-50) B04 (90-140)         |     |     |                      |                              |
| 0538487393  | B03                                                     | 16  | 50  | 09-Mar-2021          | 1                            |
| 0538487568  | B04                                                     | 90  | 140 | 09-Mar-2021          | 1                            |
| 0538487400  | B01                                                     | 8   | 50  | 09-Mar-2021          | 1                            |
| 0538487381  | B02                                                     | 20  | 70  | 09-Mar-2021          | 1                            |
| 11917417    | B01 (80-110) B01 (110-160) B01 (160-200) B04 (150-200)  |     |     |                      |                              |
| 0538487569  | B04                                                     | 150 | 200 | 09-Mar-2021          | 2                            |
| 0538487408  | B01                                                     | 80  | 110 | 09-Mar-2021          | 3                            |
| 0538487401  | B01                                                     | 110 | 160 | 09-Mar-2021          | 4                            |
| 0538487404  | B01                                                     | 160 | 200 | 09-Mar-2021          | 5                            |

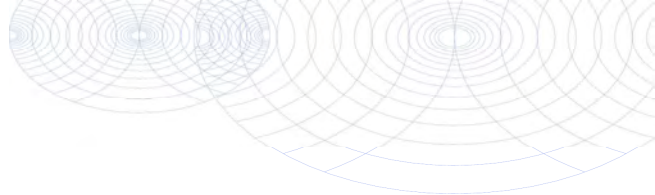
Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA0225  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021039077/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$

**Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

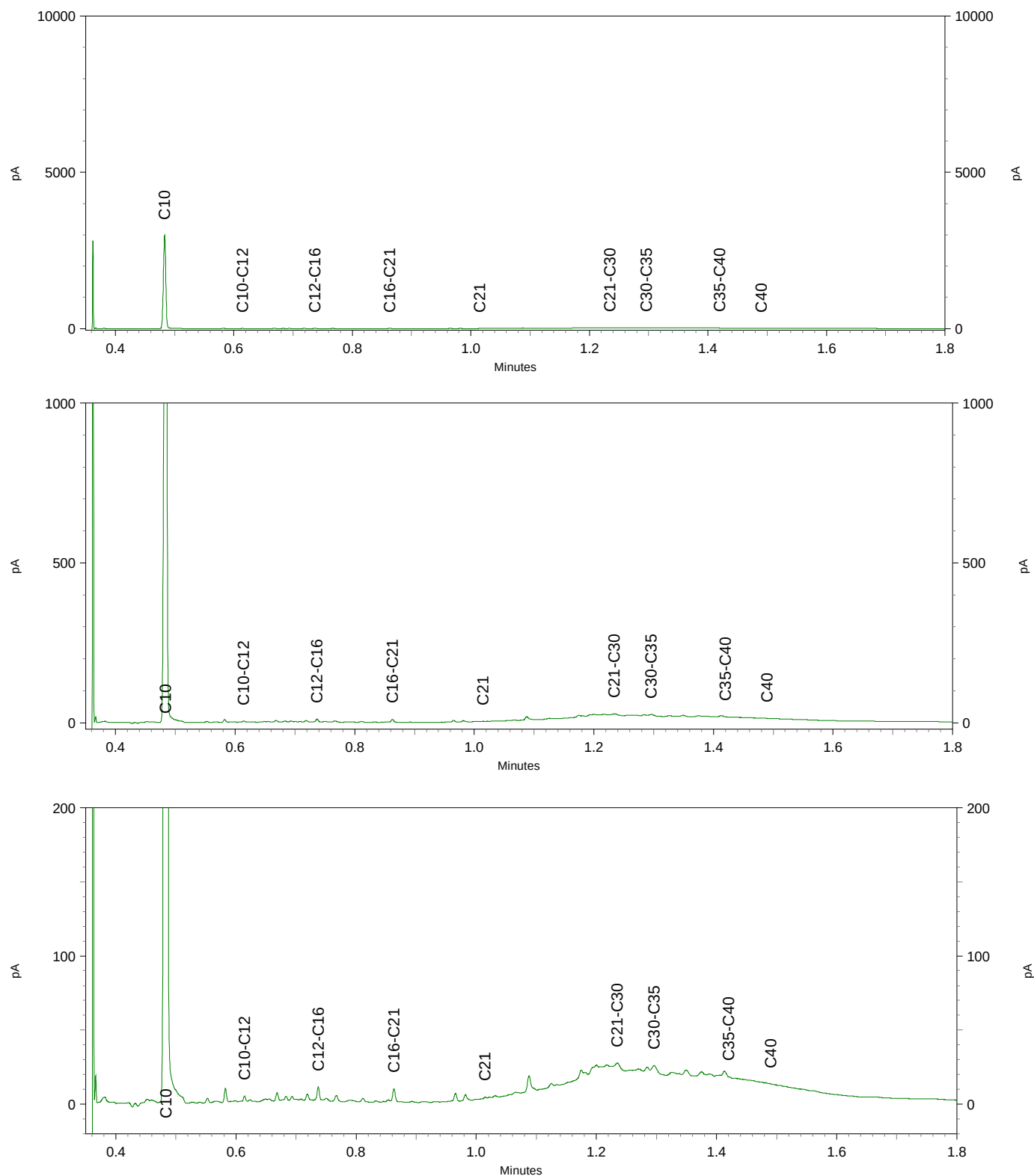
# Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021039077/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 11917414  
 Certificate no.: 2021039077  
 Sample description.: A05 (20-50) A06 (20-50)  
 V

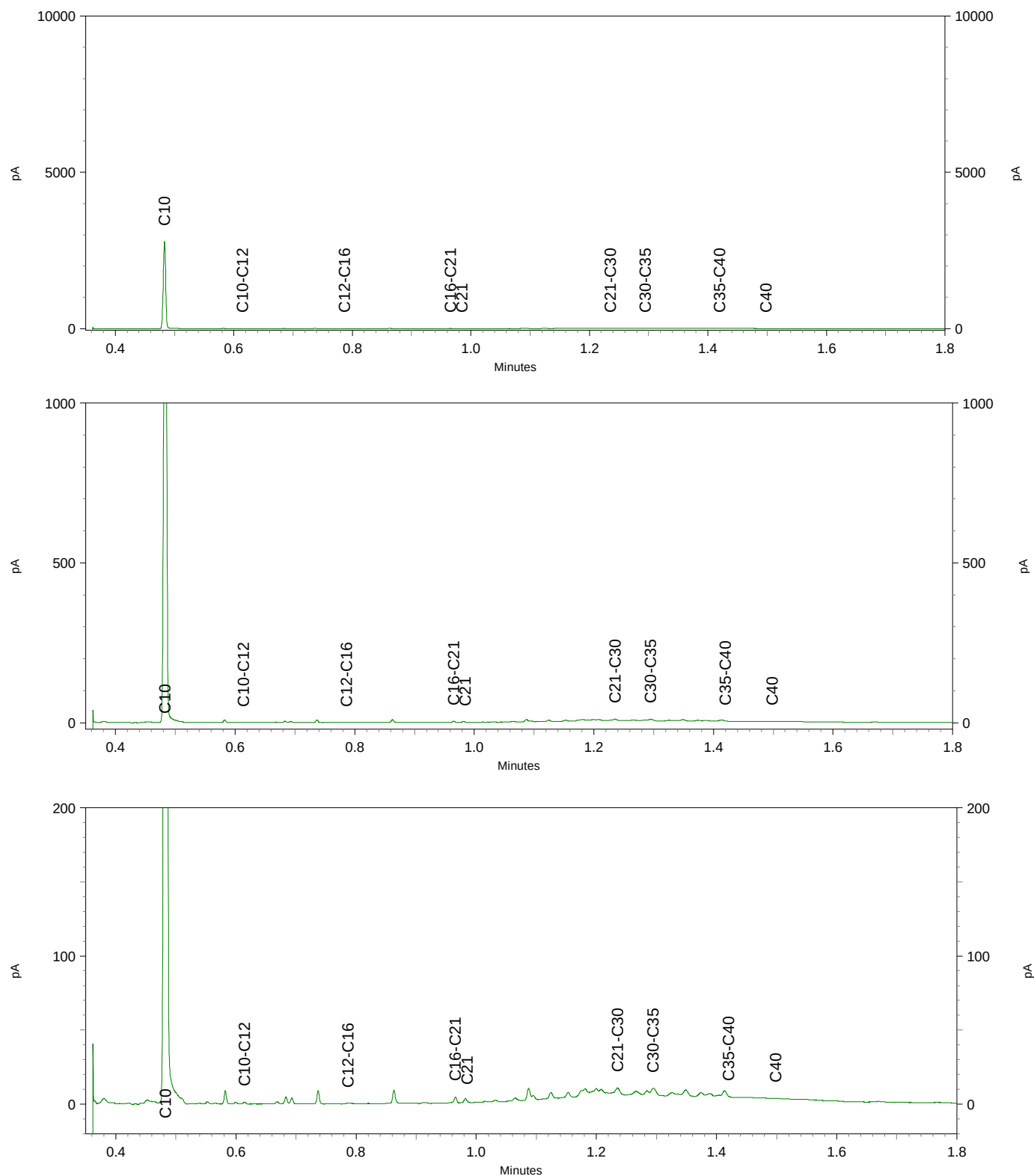


Sample ID.: 11917416

Certificate no.:2021039077

Sample description.: B01 (8-50) B02 (20-70) B03 (16-50) B04 (90-140)

V





## **BIJLAGE 6**

### **ANALYSECERTIFICATEN ASBEST**

Rouwmaat Milieutechniek  
T.a.v. Jeroen Nijenhuis  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 25-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021044301/1      |
| Uw project/verslagnummer | 210107            |
| Uw projectnaam           | Hallseweg 67 Hall |
| Uw ordernummer           |                   |
| Monster(s) ontvangen     | 17-Mar-2021       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210107  
 Uw projectnaam Hallseweg 67 Hall  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021044301/1  
 Startdatum analyse 18-Mar-2021  
 Datum einde analyse 24-Mar-2021  
 Rapportagedatum 24-Mar-2021/18:49  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

| Analyse                            | Eenheid  | 1                  |
|------------------------------------|----------|--------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>   |          |                    |
| Droge stof (Extern)                | % (m/m)  | 95.6 <sup>1)</sup> |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg       | 13.0 <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm             | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 1-2mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 2-4mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 4-8mm               | mg       | 2.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 8-20mm              | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie >20mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (som)                       | mg       | 2.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest in grond                    | mg/kg ds | 0.2 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten Asbestconcentratie         | mg/kg ds | 0.2 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten concentratie Chrysotiel    | mg/kg ds | 0.2 <sup>2)</sup>  |
| Gemeten concentratie Amfibool      | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest hechtgebonden        | mg/kg ds | 0.2 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest niet hechtgebonden   | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 Asmm01 (25-50)

Opgegeven monstermatrix  
 Asbestverdachte grond  
 Monster nr.  
 11934884

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Akkoord  
 Pr. coörd.

VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021044301/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot |                      |                              |
| 11934884    | Asmm01 (25-50)         |     |     |                      |                              |
| 1629350MG   | Asmm01                 | 25  | 50  | 16-Mar-2021          | 1                            |

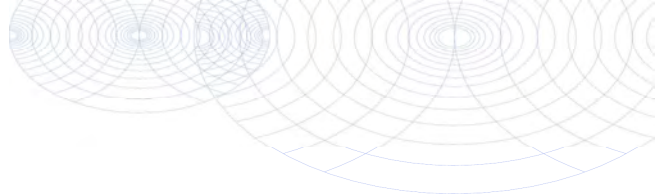
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021044301/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021044301/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1164228  
 Uw project omschrijving : 2021044301-210107  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6668838  
 Uw referentie : Asmm01 (25-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.  
 Datum geanalyseerd : 24-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12980 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12409 g  
 Percentage droogrest : 95,6 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 9604,7                    | 78,6                            | 12,8                    | 0,13                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 793,0                     | 6,5                             | 188,5                   | 23,77                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 513,0                     | 4,2                             | 158,0                   | 30,80                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 186,0                     | 1,5                             | 186,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 233,0                     | 1,9                             | 233,0                   | 100,00                        | 1                        | 15,6                                |
| 8-20 mm           | 888,0                     | 7,3                             | 888,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>12217,7</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>1666,3</b>           |                               | <b>1</b>                 | <b>15,6</b>                         |

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,2                | 0,0             | 0,2             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,2</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 mg/kg ds**

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1164228  
**Uw project omschrijving** : 2021044301-210107  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6668838  
**Uw referentie** : Asmm01 (25-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 16/03/2021

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie (mm) | materiaal            | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|-------------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|
| 4-8 mm            | cement, vlakke plaat | hecht        | chrysotiel  | 10-15              |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1164228  
**Uw project omschrijving** : 2021044301-210107  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

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

---

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1164228  
**Uw project omschrijving** : 2021044301-210107  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 6668838            | Asmm01 (25-50)       | Asmm01                | .25-.5           | 1629350MG         |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1164228  
**Uw project omschrijving** : 2021044301-210107  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### **AS3000**

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

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

---



## **BIJLAGE 7**

### **ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER**

Rouwmaat Milieutechniek  
T.a.v. Jeroen Nijenhuis  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 23-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021044309/1      |
| Uw project/verslagnummer | 210107            |
| Uw projectnaam           | Hallseweg 67 Hall |
| Uw ordernummer           |                   |
| Monster(s) ontvangen     | 17-Mar-2021       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210107  
 Uw projectnaam Hallseweg 67 Hall  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Nico ten Brinke

Certificaatnummer/Versie 2021044309/1  
 Startdatum analyse 18-Mar-2021  
 Datum einde analyse 23-Mar-2021  
 Rapportagedatum 23-Mar-2021/10:20  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid                        | 1                  | 2                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                                |                    |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L                           | <20                | <20                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L                           | <2.0               | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L                           | 4.2                | 4.8                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L                           | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                           | 8.0                | 27                 |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L                           | <3.0               | 8.6                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L                           | <2.0               | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L                           | 29                 | 34                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                                |                    |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L                           | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L                           | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L                           | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L                           | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                                |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L                           | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L                           | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L                           | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L                           | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L                           | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L                           | <0.10              | <0.10              |
| <b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>                    |                                |                    |                    |
| 1 A01 (300-400)                                      | <b>Opgegeven monstermatrix</b> |                    | <b>Monster nr.</b> |
| 2 B04 (290-390)                                      | Water (AS3000)                 |                    | 11934907           |
|                                                      | Water (AS3000)                 |                    | 11934908           |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210107  
 Uw projectnaam Hallseweg 67 Hall  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Nico ten Brinke

Certificaatnummer/Versie 2021044309/1  
 Startdatum analyse 18-Mar-2021  
 Datum einde analyse 23-Mar-2021  
 Rapportagedatum 23-Mar-2021/10:20  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

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

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 A01 (300-400)  
 2 B04 (290-390)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)  
 Water (AS3000)

### Monster nr.

11934907  
 11934908

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021044309/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11934907    | A01 (300-400)          |     |     |                      |                              |
| 0680529434  | A01                    | 300 | 400 | 16-Mar-2021          | 1                            |
| 0800872855  | A01                    | 300 | 400 | 16-Mar-2021          | 2                            |
| 11934908    | B04 (290-390)          |     |     |                      |                              |
| 0680529440  | B04                    | 290 | 390 | 16-Mar-2021          | 1                            |
| 0800872787  | B04                    | 290 | 390 | 16-Mar-2021          | 2                            |

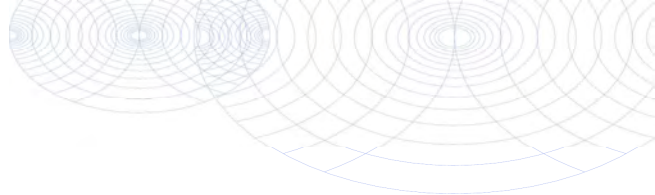
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021044309/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



# Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021044309/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



## **BIJLAGE 8**

### **TOETSINGSTABELLEN**



## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

### 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).

|                                                 |            | A05 (20-50) A06 (20-50) |         |       |         | RG    | >AW  | T    | I    |
|-------------------------------------------------|------------|-------------------------|---------|-------|---------|-------|------|------|------|
| Analyse                                         | Eenheid    | G.W.                    | G.S.S.D | Index | Oordeel |       |      |      |      |
|                                                 |            |                         |         |       |         |       |      |      |      |
| Bodemtype correctie                             |            |                         |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 2.6                     |         |       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                 |            | 3.3                     |         |       |         |       |      |      |      |
| Voorbehandeling                                 |            |                         |         |       |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd              |         |       |         |       |      |      |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |                         |         |       |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 89.1                    | 89      |       | @       |       |      |      |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 3.3                     | 3.3     |       |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 96                      |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | 2.6                     | 2.6     |       |         |       |      |      |      |
| Metalen                                         |            |                         |         |       |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | 52                      | 190     |       | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | 0.61                    | 0.98    | 0.03  | > AW    | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | <3.0                    | 6.9     |       | -       | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | 15                      | 29      |       | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050                  | 0.049   |       | -       | 0.05  | 0.15 | 18.1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5                    | 1.1     |       | -       | 1.5   | 1.5  | 95.8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | 5.8                     | 16      |       | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | 64                      | 97      | 0.10  | > AW    | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | 100                     | 220     | 0.14  | > AW    | 20    | 140  | 430  | 720  |
| Minerale olie                                   |            |                         |         |       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0                    | 6.4     |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | 7.8                     | 24      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | 5.8                     | 18      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | 60                      | 180     |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | 40                      | 120     |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | 14                      | 42      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | 130                     | 390     | 0.04  | > AW    | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                          |            | Zie bijl.               |         |       |         |       |      |      |      |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |                         |         |       |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010                 | 0.0021  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010                 | 0.0021  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | 0.0024                  | 0.0073  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010                 | 0.0021  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | 0.010                   | 0.03    |       |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | 0.011                   | 0.033   |       |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | 0.011                   | 0.033   |       |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.037                   | 0.11    | 0.09  | > AW    | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |                         |         |       |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050                  | 0.035   |       |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg DS   | 0.15                    | 0.15    |       |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | 0.068                   | 0.068   |       |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg DS   | 0.43                    | 0.43    |       |         |       |      |      |      |

|                            |          | A05 (20-50) A06 (20-50) |         |       |         |      |     |      |    |
|----------------------------|----------|-------------------------|---------|-------|---------|------|-----|------|----|
| Analyse                    | Eenheid  |                         |         |       |         | RG   | >AW | T    | I  |
|                            |          | G.W.                    | G.S.S.D | Index | Oordeel |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg DS | 0.31                    | 0.31    |       |         |      |     |      |    |
| Chryseen                   | mg/kg DS | 0.35                    | 0.35    |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg DS | 0.20                    | 0.2     |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg DS | 0.36                    | 0.36    |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg DS | 0.31                    | 0.31    |       |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg DS | 0.37                    | 0.37    |       |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 2.6                     | 2.6     | 0.03  | > AW    | 0.35 | 1.5 | 20.8 | 40 |

| Monsteromschrijving     | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel                      |
|-------------------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| A05 (20-50) A06 (20-50) | 11917414     | 09-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Overschrijding Achtergrondwaarde |

Legenda

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW      | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -        | <= Achtergrondwaarde          |
| > AW     | > Achtergrondwaarde           |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021039077

Toetsing

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

19 March 2021 14:20

A01 (15-50) A02 (20-60) A03 (8-50) A04 (8-40)

| Analyse                                         | Eenheid    | G.W.       | G.S.S.D | Index | Oordeel | RG    | >AW  | T    | I    |
|-------------------------------------------------|------------|------------|---------|-------|---------|-------|------|------|------|
|                                                 |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Bodemtype correctie                             |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 2.1        |         |       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                 |            | 1.3        |         |       |         |       |      |      |      |
| Voorbehandeling                                 |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd |         |       |         |       |      |      |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 91.6       | 92      |       | @       |       |      |      |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 1.3        | 1.3     |       |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 99         |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | 2.1        | 2.1     |       |         |       |      |      |      |
| Metalen                                         |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | <20        | 54      |       | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | <0.20      | 0.24    |       | -       | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | <3.0       | 7.3     |       | -       | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | <5.0       | 7.2     |       | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050     | 0.05    |       | -       | 0.05  | 0.15 | 18.1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5       | 1.1     |       | -       | 1.5   | 1.5  | 95.8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | <4.0       | 8.1     |       | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | 21         | 33      |       | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | 29         | 68      |       | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| Minerale olie                                   |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0       | 10      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | <5.0       | 18      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | <5.0       | 18      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | <11        | 38      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | <5.0       | 18      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | <6.0       | 21      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | <35        | 120     |       | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.0049     | 0.024   |       | -       | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |       |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |       |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |       |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg DS   | 0.087      | 0.087   |       |         |       |      |      |      |



| Analyse                    | Eenheid  |        |         |       |         | RG   | >AW | T    | I  |
|----------------------------|----------|--------|---------|-------|---------|------|-----|------|----|
|                            |          | G.W.   | G.S.S.D | Index | Oordeel |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg DS | 0.054  | 0.054   |       |         |      |     |      |    |
| Chryseen                   | mg/kg DS | 0.075  | 0.075   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg DS | 0.052  | 0.052   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg DS | 0.051  | 0.051   |       |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg DS | 0.060  | 0.06    |       |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.52   | 0.52    |       | -       | 0.35 | 1.5 | 20.8 | 40 |

| Monsteromschrijving         | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel                   |
|-----------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| A01 (15-50) A02 (20-60) A03 | 11917413     | 09-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Legenda  |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW      | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -        | <= Achtergrondwaarde          |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021039077

Toetsing

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

19 March 2021 14:20

B01 (8-50) B02 (20-70) B03 (16-50) B04 (90-140)

| Analyse                                         | Eenheid    | G.W.       | G.S.S.D | Index | Oordeel | RG    | >AW  | T    | I    |
|-------------------------------------------------|------------|------------|---------|-------|---------|-------|------|------|------|
|                                                 |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Bodemtype correctie                             |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 2.1        |         |       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                 |            | 3.1        |         |       |         |       |      |      |      |
| Voorbehandeling                                 |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd |         |       |         |       |      |      |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 89.4       | 89      |       | @       |       |      |      |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 3.1        | 3.1     |       |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 97         |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | 2.1        | 2.1     |       |         |       |      |      |      |
| Metalen                                         |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | 23         | 88      |       | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | 0.25       | 0.41    |       | -       | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | 4.1        | 14      |       | -       | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | 11         | 22      |       | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050     | 0.05    |       | -       | 0.05  | 0.15 | 18.1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5       | 1.1     |       | -       | 1.5   | 1.5  | 95.8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | <4.0       | 8.1     |       | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | 29         | 45      |       | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | 48         | 110     |       | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| Minerale olie                                   |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0       | 6.8     |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | <5.0       | 11      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | <5.0       | 11      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | 24         | 77      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | 15         | 48      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | <6.0       | 14      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | 46         | 150     |       | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                          |            | Zie bijl.  |         |       |         |       |      |      |      |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0023  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0023  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0023  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0023  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | 0.0019     | 0.0061  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | 0.0021     | 0.0068  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | 0.0020     | 0.0065  |       |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.0088     | 0.028   | 0.01  | > AW    | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |       |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg DS   | 0.17       | 0.17    |       |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | 0.068      | 0.068   |       |         |       |      |      |      |

| Analyse                    | Eenheid  |      |         |       |         | RG   | >AW | T    | I  |
|----------------------------|----------|------|---------|-------|---------|------|-----|------|----|
|                            |          | G.W. | G.S.S.D | Index | Oordeel |      |     |      |    |
| Fluorantheen               | mg/kg DS | 0.38 | 0.38    |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg DS | 0.23 | 0.23    |       |         |      |     |      |    |
| Chryseen                   | mg/kg DS | 0.26 | 0.26    |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg DS | 0.13 | 0.13    |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg DS | 0.22 | 0.22    |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg DS | 0.18 | 0.18    |       |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg DS | 0.21 | 0.21    |       |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 1.9  | 1.9     | 0.01  | > AW    | 0.35 | 1.5 | 20.8 | 40 |

| Monsteromschrijving        | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel                   |
|----------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| B01 (8-50) B02 (20-70) B03 | 11917416     | 09-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

Legenda

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW      | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -        | <= Achtergrondwaarde          |
| > AW     | > Achtergrondwaarde           |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021039077

Toetsing

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

19 March 2021 14:20

| B01 (80-110) B01 (110-160) B01 (160-200) B04 (150-200) |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|---------|-------|---------|-------|------|------|------|
| Analyse                                                | Eenheid    |            |         |       |         | RG    | >AW  | T    | I    |
|                                                        |            | G.W.       | G.S.S.D | Index | Oordeel |       |      |      |      |
| Bodemtype correctie                                    |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | <2.0       |         |       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | <0.7       |         |       |         |       |      |      |      |
| Voorbehandeling                                        |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |         |       |         |       |      |      |      |
| Bodemkundige analyses                                  |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 95.6       | 96      |       | @       |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0.7       | 0.49    |       |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2.0       | 1.4     |       |         |       |      |      |      |
| Metalen                                                |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS   | <20        | 54      |       | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS   | <0.20      | 0.24    |       | -       | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS   | <3.0       | 7.4     |       | -       | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS   | <5.0       | 7.2     |       | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg DS   | <0.050     | 0.05    |       | -       | 0.05  | 0.15 | 18.1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg DS   | <1.5       | 1.1     |       | -       | 1.5   | 1.5  | 95.8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg DS   | <4.0       | 8.2     |       | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS   | <10        | 11      |       | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS   | <20        | 33      |       | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| Minerale olie                                          |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg DS   | <3.0       | 10      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg DS   | <5.0       | 18      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg DS   | <5.0       | 18      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg DS   | <11        | 38      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg DS   | <5.0       | 18      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg DS   | <6.0       | 21      |       | @       |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg DS   | <35        | 120     |       | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                               |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0035  |       |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS   | 0.0049     | 0.024   |       | -       | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK        |            |            |         |       |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |       |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |       |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |       |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |       |         |       |      |      |      |

| B01 (80-110) B01 (110-160) B01 (160-200) B04 (150-200) |          |        |         |       |         |      |     |      |    |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|-------|---------|------|-----|------|----|
| Analyse                                                | Eenheid  |        |         |       |         | RG   | >AW | T    | I  |
|                                                        |          | G.W.   | G.S.S.D | Index | Oordeel |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg DS | 0.35   | 0.35    |       | -       | 0.35 | 1.5 | 20.8 | 40 |

| Monsteromschrijving        | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel                   |
|----------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| B01 (80-110) B01 (110-160) | 11917417     | 09-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Legenda  |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW      | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -        | <= Achtergrondwaarde          |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021039077

Toetsing

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

19 March 2021 14:20

|                                                 |            | A01 (100-150) | A01 (150-200) | A02 (110-150) | A02 (150-200) |       |      |      |      |
|-------------------------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|------|------|------|
| Analyse                                         | Eenheid    |               |               |               |               | RG    | >AW  | T    | I    |
|                                                 |            | G.W.          | G.S.S.D       | Index         | Oordeel       |       |      |      |      |
|                                                 |            |               |               |               |               |       |      |      |      |
| Bodemtype correctie                             |            |               |               |               |               |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | <2.0          |               |               |               |       |      |      |      |
| Organische stof                                 |            | <0.7          |               |               |               |       |      |      |      |
| Voorbehandeling                                 |            |               |               |               |               |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd    |               |               |               |       |      |      |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |               |               |               |               |       |      |      |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 94.2          | 94            |               | @             |       |      |      |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | <0.7          | 0.49          |               |               |       |      |      |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 99            |               |               |               |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | <2.0          | 1.4           |               |               |       |      |      |      |
| Metalen                                         |            |               |               |               |               |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | <20           | 54            |               | @             | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | <0.20         | 0.24          |               | -             | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | <3.0          | 7.4           |               | -             | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | <5.0          | 7.2           |               | -             | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050        | 0.05          |               | -             | 0.05  | 0.15 | 18.1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5          | 1.1           |               | -             | 1.5   | 1.5  | 95.8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | 4.3           | 13            |               | -             | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | <10           | 11            |               | -             | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | <20           | 33            |               | -             | 20    | 140  | 430  | 720  |
| Minerale olie                                   |            |               |               |               |               |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0          | 10            |               | @             |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | <5.0          | 18            |               | @             |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | <5.0          | 18            |               | @             |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | <11           | 38            |               | @             |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | <5.0          | 18            |               | @             |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | <6.0          | 21            |               | @             |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | <35           | 120           |               | -             | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |               |               |               |               |       |      |      |      |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010       | 0.0035        |               |               |       |      |      |      |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010       | 0.0035        |               |               |       |      |      |      |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | <0.0010       | 0.0035        |               |               |       |      |      |      |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010       | 0.0035        |               |               |       |      |      |      |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | <0.0010       | 0.0035        |               |               |       |      |      |      |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | <0.0010       | 0.0035        |               |               |       |      |      |      |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | <0.0010       | 0.0035        |               |               |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.0049        | 0.024         |               | -             | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |               |               |               |               |       |      |      |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050        | 0.035         |               |               |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg DS   | <0.050        | 0.035         |               |               |       |      |      |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | <0.050        | 0.035         |               |               |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg DS   | <0.050        | 0.035         |               |               |       |      |      |      |

| A01 (100-150) A01 (150-200) A02 (110-150) A02 (150-200) |          |        |         |       |         |      |     |      |    |
|---------------------------------------------------------|----------|--------|---------|-------|---------|------|-----|------|----|
| Analyse                                                 | Eenheid  |        |         |       |         | RG   | >AW | T    | I  |
|                                                         |          | G.W.   | G.S.S.D | Index | Oordeel |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                      | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                                | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                    | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                          | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                      | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                    | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |       |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                              | mg/kg DS | 0.35   | 0.35    |       | -       | 0.35 | 1.5 | 20.8 | 40 |

| Monsteromschrijving         | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel                   |
|-----------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| A01 (100-150) A01 (150-200) | 11917415     | 09-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Legenda  |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW      | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -        | <= Achtergrondwaarde          |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| Analyse                                         | Eenheid    | A05 (20-50) A06 (20-50) |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|-------------------------------------------------|------------|-------------------------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
|                                                 |            | G.W.                    | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
| Bodemtype correctie                             |            |                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 2.6                     |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                 |            | 3.3                     |         |         |        |      |      |     |      |
| Voorbehandeling                                 |            |                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd              |         |         |        |      |      |     |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 89.1                    | 89      | @       |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 3.3                     | 3.3     |         |        |      |      |     |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 96                      |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | 2.6                     | 2.6     |         |        |      |      |     |      |
| Metalen                                         |            |                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | 52                      | 190     | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | 0.61                    | 0.98    | Wo      | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | <3.0                    | 6.9     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | 15                      | 29      | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050                  | 0.049   | -       | 0.05   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5                    | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | 5.8                     | 16      | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | 64                      | 97      | Wo      | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | 100                     | 220     | Ind     | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Minerale olie                                   |            |                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0                    | 6.4     | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | 7.8                     | 24      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | 5.8                     | 18      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | 60                      | 180     | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | 40                      | 120     | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | 14                      | 42      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | 130                     | 390     | Ind     | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                          |            | Zie bijl.               |         |         |        |      |      |     |      |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |                         |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010                 | 0.0021  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010                 | 0.0021  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | 0.0024                  | 0.0073  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010                 | 0.0021  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | 0.010                   | 0.03    |         |        |      |      |     |      |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | 0.011                   | 0.033   |         |        |      |      |     |      |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | 0.011                   | 0.033   |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.037                   | 0.11    | Ind     | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050                  | 0.035   |         |        |      |      |     |      |
| Fenantheen                                      | mg/kg DS   | 0.15                    | 0.15    |         |        |      |      |     |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | 0.068                   | 0.068   |         |        |      |      |     |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg DS   | 0.43                    | 0.43    |         |        |      |      |     |      |



|                            |          | A05 (20-50) A06 (20-50) |         |         | RG Eis | AW  | WO  | IND | IW |
|----------------------------|----------|-------------------------|---------|---------|--------|-----|-----|-----|----|
| Analyse                    | Eenheid  | G.W.                    | G.S.S.D | Oordeel |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg DS | 0.31                    | 0.31    |         |        |     |     |     |    |
| Chryseen                   | mg/kg DS | 0.35                    | 0.35    |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg DS | 0.20                    | 0.2     |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg DS | 0.36                    | 0.36    |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg DS | 0.31                    | 0.31    |         |        |     |     |     |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg DS | 0.37                    | 0.37    |         |        |     |     |     |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 2.6                     | 2.6     | Wo      | 0.5    | 1.5 | 6.8 | 40  | 40 |

| <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Uw Project</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|----------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|
| A05 (20-50) A06 (20-50)    | 11917414            | 09-03-2021               | Hallseweg 67 Hall | Klasse industrie   |

| <u>Legenda</u> |                                             |
|----------------|---------------------------------------------|
| #              | Aangenomen waarde                           |
| G.W.           | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D.       | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis         | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW             | Achtergrondwaarde                           |
| WO             | Normwaarde wonen                            |
| IND            | Normwaarde industrie                        |
| IW             | Interventiewaarde                           |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -              | <= Achtergrondwaarde                        |
| Wo             | Oordeel Wonen                               |
| Ind            | Oordeel Industrie                           |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021039077

Toetsing

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

19 March 2021 14:21

|                                                 |            | A01 (15-50) | A02 (20-60) | A03 (8-50) | A04 (8-40) |      |      |     |      |  |
|-------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------|------|-----|------|--|
| Analyse                                         | Eenheid    |             |             |            | RG Eis     | AW   | WO   | IND | IW   |  |
|                                                 |            | G.W.        | G.S.S.D     | Oordeel    |            |      |      |     |      |  |
| Bodemtype correctie                             |            |             |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 2.1         |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Organische stof                                 |            | 1.3         |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Voorbehandeling                                 |            |             |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd  |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Bodemkundige analyses                           |            |             |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Drage stof                                      | % (m/m)    | 91.6        | 92          | @          |            |      |      |     |      |  |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 1.3         | 1.3         |            |            |      |      |     |      |  |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 99          |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | 2.1         | 2.1         |            |            |      |      |     |      |  |
| Metalen                                         |            |             |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | <20         | 54          | @          | 20         |      |      |     | 920  |  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | <0.20       | 0.24        | -          | 0.2        | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |  |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | <3.0        | 7.3         | -          | 3          | 15   | 35   | 190 | 190  |  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | <5.0        | 7.2         | -          | 5          | 40   | 54   | 190 | 190  |  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050      | 0.05        | -          | 0.05       | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |  |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5        | 1.1         | -          | 1.5        | 1.5  | 88   | 190 | 190  |  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | <4.0        | 8.1         | -          | 4          | 35   |      | 100 | 100  |  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | 21          | 33          | -          | 10         | 50   | 210  | 530 | 530  |  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | 29          | 68          | -          | 20         | 140  | 200  | 720 | 720  |  |
| Minerale olie                                   |            |             |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0        | 10          | @          |            |      |      |     |      |  |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | <5.0        | 18          | @          |            |      |      |     |      |  |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | <5.0        | 18          | @          |            |      |      |     |      |  |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | <11         | 38          | @          |            |      |      |     |      |  |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | <5.0        | 18          | @          |            |      |      |     |      |  |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | <6.0        | 21          | @          |            |      |      |     |      |  |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | <35         | 120         | -          | 35         | 190  | 190  | 500 | 5000 |  |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |             |             |            |            |      |      |     |      |  |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010     | 0.0035      |            |            |      |      |     |      |  |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010     | 0.0035      |            |            |      |      |     |      |  |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | <0.0010     | 0.0035      |            |            |      |      |     |      |  |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010     | 0.0035      |            |            |      |      |     |      |  |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | <0.0010     | 0.0035      |            |            |      |      |     |      |  |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | <0.0010     | 0.0035      |            |            |      |      |     |      |  |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | <0.0010     | 0.0035      |            |            |      |      |     |      |  |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.0049      | 0.024       | -          | 0.007      | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |  |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |             |             |            |            |      |      |     |      |  |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050      | 0.035       |            |            |      |      |     |      |  |
| Fenanthreen                                     | mg/kg DS   | <0.050      | 0.035       |            |            |      |      |     |      |  |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | <0.050      | 0.035       |            |            |      |      |     |      |  |
| Fluorantheen                                    | mg/kg DS   | 0.087       | 0.087       |            |            |      |      |     |      |  |

| Analyse                    | Eenheid  |        |         |         | RG Eis | AW  | WO  | IND | IW |
|----------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|-----|-----|-----|----|
|                            |          | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg DS | 0.054  | 0.054   |         |        |     |     |     |    |
| Chryseen                   | mg/kg DS | 0.075  | 0.075   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg DS | 0.052  | 0.052   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg DS | 0.051  | 0.051   |         |        |     |     |     |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg DS | 0.060  | 0.06    |         |        |     |     |     |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.52   | 0.52    | -       | 0.5    | 1.5 | 6.8 | 40  | 40 |

| Monsteromschrijving         | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel       |
|-----------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A01 (15-50) A02 (20-60) A03 | 11917413     | 09-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Altijd toepasbaar |

| Legenda  |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde                           |
| G.W.     | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis   | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW       | Achtergrondwaarde                           |
| WO       | Normwaarde wonen                            |
| IND      | Normwaarde industrie                        |
| IW       | Interventiewaarde                           |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -        | <= Achtergrondwaarde                        |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021039077

Toetsing

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

19 March 2021 14:21

| B01 (8-50) B02 (20-70) B03 (16-50) B04 (90-140) |            |            |         |         |        |      |      |     |      |
|-------------------------------------------------|------------|------------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
| Analyse                                         | Eenheid    |            |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|                                                 |            | G.W.       | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
| Bodemtype correctie                             |            |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 2.1        |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                 |            | 3.1        |         |         |        |      |      |     |      |
| Voorbehandeling                                 |            |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd |         |         |        |      |      |     |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 89.4       | 89      | @       |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 3.1        | 3.1     |         |        |      |      |     |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 97         |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | 2.1        | 2.1     |         |        |      |      |     |      |
| Metalen                                         |            |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | 23         | 88      | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | 0.25       | 0.41    | -       | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | 4.1        | 14      | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | 11         | 22      | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050     | 0.05    | -       | 0.05   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5       | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | <4.0       | 8.1     | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | 29         | 45      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | 48         | 110     | -       | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Minerale olie                                   |            |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0       | 6.8     | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | <5.0       | 11      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | <5.0       | 11      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | 24         | 77      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | 15         | 48      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | <6.0       | 14      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | 46         | 150     | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                          |            | Zie bijl.  |         |         |        |      |      |     |      |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |            |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0023  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0023  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0023  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010    | 0.0023  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | 0.0019     | 0.0061  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | 0.0021     | 0.0068  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | 0.0020     | 0.0065  |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.0088     | 0.028   | Wo      | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050     | 0.035   |         |        |      |      |     |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg DS   | 0.17       | 0.17    |         |        |      |      |     |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | 0.068      | 0.068   |         |        |      |      |     |      |

| B01 (8-50) B02 (20-70) B03 (16-50) B04 (90-140) |                     |                          |         |                   |                    |     |     |     |    |
|-------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------|-------------------|--------------------|-----|-----|-----|----|
| Analyse                                         | Eenheid             |                          |         |                   | RG Eis             | AW  | WO  | IND | IW |
|                                                 |                     | G.W.                     | G.S.S.D | Oordeel           |                    |     |     |     |    |
| Fluorantheen                                    | mg/kg DS            | 0.38                     | 0.38    |                   |                    |     |     |     |    |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg DS            | 0.23                     | 0.23    |                   |                    |     |     |     |    |
| Chryseen                                        | mg/kg DS            | 0.26                     | 0.26    |                   |                    |     |     |     |    |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg DS            | 0.13                     | 0.13    |                   |                    |     |     |     |    |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg DS            | 0.22                     | 0.22    |                   |                    |     |     |     |    |
| Benzo(ghi)peryleen                              | mg/kg DS            | 0.18                     | 0.18    |                   |                    |     |     |     |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                            | mg/kg DS            | 0.21                     | 0.21    |                   |                    |     |     |     |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg DS            | 1.9                      | 1.9     | Wo                | 0.5                | 1.5 | 6.8 | 40  | 40 |
|                                                 |                     |                          |         |                   |                    |     |     |     |    |
| <b>Monsteromschrijving</b>                      | <b>Eurofins Nr.</b> | <b>Datum Monstername</b> |         | <b>Uw Project</b> | <b>Eindoordeel</b> |     |     |     |    |
| B01 (8-50) B02 (20-70) B03                      | 11917416            | 09-03-2021               |         | Hallseweg 67 Hall | Altijd toepasbaar  |     |     |     |    |

|                |                                             |
|----------------|---------------------------------------------|
| <b>Legenda</b> |                                             |
| #              | Aangenomen waarde                           |
| G.W.           | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D.       | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis         | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW             | Achtergrondwaarde                           |
| WO             | Normwaarde wonen                            |
| IND            | Normwaarde industrie                        |
| IW             | Interventiewaarde                           |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -              | <= Achtergrondwaarde                        |
| Wo             | Oordeel Wonen                               |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021039077

Toetsing

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

19 March 2021 14:21

|                                                 |            | B01 (80-110) B01 (110-160) B01 (160-200) |         |         | B04 (150-200) |      |      |     |      |
|-------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|---------|---------|---------------|------|------|-----|------|
| Analyse                                         | Eenheid    |                                          |         |         | RG Eis        | AW   | WO   | IND | IW   |
|                                                 |            | G.W.                                     | G.S.S.D | Oordeel |               |      |      |     |      |
| Bodemtype correctie                             |            |                                          |         |         |               |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | <2.0                                     |         |         |               |      |      |     |      |
| Organische stof                                 |            | <0.7                                     |         |         |               |      |      |     |      |
| Voorbehandeling                                 |            |                                          |         |         |               |      |      |     |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd                               |         |         |               |      |      |     |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |                                          |         |         |               |      |      |     |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 95.6                                     | 96      | @       |               |      |      |     |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | <0.7                                     | 0.49    |         |               |      |      |     |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 99                                       |         |         |               |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | <2.0                                     | 1.4     |         |               |      |      |     |      |
| Metalen                                         |            |                                          |         |         |               |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | <20                                      | 54      | @       | 20            |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | <0.20                                    | 0.24    | -       | 0.2           | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | <3.0                                     | 7.4     | -       | 3             | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | <5.0                                     | 7.2     | -       | 5             | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050                                   | 0.05    | -       | 0.05          | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5                                     | 1.1     | -       | 1.5           | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | <4.0                                     | 8.2     | -       | 4             | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | <10                                      | 11      | -       | 10            | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | <20                                      | 33      | -       | 20            | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Minerale olie                                   |            |                                          |         |         |               |      |      |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0                                     | 10      | @       |               |      |      |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | <5.0                                     | 18      | @       |               |      |      |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | <5.0                                     | 18      | @       |               |      |      |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | <11                                      | 38      | @       |               |      |      |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | <5.0                                     | 18      | @       |               |      |      |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | <6.0                                     | 21      | @       |               |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | <35                                      | 120     | -       | 35            | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |                                          |         |         |               |      |      |     |      |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010                                  | 0.0035  |         |               |      |      |     |      |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010                                  | 0.0035  |         |               |      |      |     |      |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                  | 0.0035  |         |               |      |      |     |      |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                  | 0.0035  |         |               |      |      |     |      |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                  | 0.0035  |         |               |      |      |     |      |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                  | 0.0035  |         |               |      |      |     |      |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                  | 0.0035  |         |               |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.0049                                   | 0.024   | -       | 0.007         | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |                                          |         |         |               |      |      |     |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050                                   | 0.035   |         |               |      |      |     |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg DS   | <0.050                                   | 0.035   |         |               |      |      |     |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | <0.050                                   | 0.035   |         |               |      |      |     |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg DS   | <0.050                                   | 0.035   |         |               |      |      |     |      |

| B01 (80-110) B01 (110-160) B01 (160-200)<br>B04 (150-200) |          |        |         |         |        |     |     |     |    |
|-----------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|-----|-----|-----|----|
| Analyse                                                   | Eenheid  |        |         |         | RG Eis | AW  | WO  | IND | IW |
|                                                           |          | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)anthraceen                                        | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Chryseen                                                  | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                      | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)pyreen                                            | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                        | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                      | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                                | mg/kg DS | 0.35   | 0.35    | -       | 0.5    | 1.5 | 6.8 | 40  | 40 |

| Monsteromschrijving        | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel       |
|----------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| B01 (80-110) B01 (110-160) | 11917417     | 09-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Altijd toepasbaar |

| Legenda  |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde                           |
| G.W.     | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis   | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW       | Achtergrondwaarde                           |
| WO       | Normwaarde wonen                            |
| IND      | Normwaarde industrie                        |
| IW       | Interventiewaarde                           |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -        | <= Achtergrondwaarde                        |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021039077

Toetsing

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

19 March 2021 14:21

|                                                 |            | A01 (100-150) A01 (150-200) A02 (110-150) A02 (150-200) |         |         |        |      |      |     |      |
|-------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
| Analyse                                         | Eenheid    |                                                         |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|                                                 |            | G.W.                                                    | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
|                                                 |            |                                                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Bodemtype correctie                             |            |                                                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | <2.0                                                    |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                 |            | <0.7                                                    |         |         |        |      |      |     |      |
| Voorbehandeling                                 |            |                                                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd                                              |         |         |        |      |      |     |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |                                                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Drage stof                                      | % (m/m)    | 94.2                                                    | 94      | @       |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | <0.7                                                    | 0.49    |         |        |      |      |     |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 99                                                      |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | <2.0                                                    | 1.4     |         |        |      |      |     |      |
| Metalen                                         |            |                                                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS   | <20                                                     | 54      | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS   | <0.20                                                   | 0.24    | -       | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS   | <3.0                                                    | 7.4     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS   | <5.0                                                    | 7.2     | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS   | <0.050                                                  | 0.05    | -       | 0.05   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS   | <1.5                                                    | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS   | 4.3                                                     | 13      | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS   | <10                                                     | 11      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS   | <20                                                     | 33      | -       | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Minerale olie                                   |            |                                                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | <3.0                                                    | 10      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg DS   | <5.0                                                    | 18      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg DS   | <5.0                                                    | 18      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg DS   | <11                                                     | 38      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg DS   | <5.0                                                    | 18      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg DS   | <6.0                                                    | 21      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS   | <35                                                     | 120     | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |                                                         |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB 28                                          | mg/kg DS   | <0.0010                                                 | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 52                                          | mg/kg DS   | <0.0010                                                 | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 101                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                                 | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 118                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                                 | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 138                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                                 | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 153                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                                 | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 180                                         | mg/kg DS   | <0.0010                                                 | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS   | 0.0049                                                  | 0.024   | -       | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |                                                         |         |         |        |      |      |     |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg DS   | <0.050                                                  | 0.035   |         |        |      |      |     |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg DS   | <0.050                                                  | 0.035   |         |        |      |      |     |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg DS   | <0.050                                                  | 0.035   |         |        |      |      |     |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg DS   | <0.050                                                  | 0.035   |         |        |      |      |     |      |



| A01 (100-150) A01 (150-200) A02 (110-150) A02 (150-200) |          |        |         |         |        |     |     |     |    |
|---------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|-----|-----|-----|----|
| Analyse                                                 | Eenheid  |        |         |         | RG Eis | AW  | WO  | IND | IW |
|                                                         |          | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)anthraceen                                      | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Chryseen                                                | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                    | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)pyreen                                          | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                      | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                    | mg/kg DS | <0.050 | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                              | mg/kg DS | 0.35   | 0.35    | -       | 0.5    | 1.5 | 6.8 | 40  | 40 |

| Monsteromschrijving         | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel       |
|-----------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A01 (100-150) A01 (150-200) | 11917415     | 09-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Altijd toepasbaar |

| Legenda  |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde                           |
| G.W.     | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis   | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW       | Achtergrondwaarde                           |
| WO       | Normwaarde wonen                            |
| IND      | Normwaarde industrie                        |
| IW       | Interventiewaarde                           |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -        | <= Achtergrondwaarde                        |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021044309

Toetsing

BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

22 April 2021 15:58

Is Diep grondwater

Nee

| Analyse                                       | Eenheid | A01 (300-400) |         |       |         | RG   | S    | T     | I    |
|-----------------------------------------------|---------|---------------|---------|-------|---------|------|------|-------|------|
|                                               |         | G.W.          | G.S.S.D | Index | Oordeel |      |      |       |      |
| Metalen                                       |         |               |         |       |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                   | µg/l    | <20           | 14      |       | -       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                  | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 0.4  | 3.2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                   | µg/l    | <2.0          | 1.4     |       | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                    | µg/l    | 4.2           | 4.2     |       | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                     | µg/l    | <0.050        | 0.035   |       | -       | 0.05 | 0.05 | 0.175 | 0.3  |
| Molybdeen (Mo)                                | µg/l    | 8.0           | 8       | 0.01  | > SW    | 2    | 5    | 152   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                   | µg/l    | <3.0          | 2.1     |       | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                     | µg/l    | <2.0          | 1.4     |       | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                     | µg/l    | 29            | 29      |       | -       | 10   | 65   | 432   | 800  |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen        |         |               |         |       |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                       | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 0.2  | 15.1  | 30   |
| Tolueen                                       | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 7    | 503   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                  | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                      | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       |         |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                    | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       |         |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/l    | 0.21          | 0.21    |       | -       | 0.2  | 0.2  | 35.1  | 70   |
| BTEX (som)                                    | µg/l    | <0.90         |         |       |         |      |      |       |      |
| Naftaleen                                     | µg/l    | <0.020        | 0.014   |       | -       | 0.02 | 0.01 | 35    | 70   |
| Styreen                                       | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 6    | 153   | 300  |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen |         |               |         |       |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                               | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 0.01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                              | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                            | µg/l    | <0.10         | 0.07    | 0.01  | -       | 0.1  | 0.01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                               | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                             | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       | -       | 0.1  | 0.01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       | -       | 0.1  | 0.01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       | -       | 0.1  | 0.01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                        | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       |         |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                      | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       |         |      |      |       |      |
| CKW (som)                                     | µg/l    | <1.6          |         |       |         |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                               | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | @       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                 | µg/l    | <0.10         | 0.07    | 0.01  | -       | 0.2  | 0.01 | 2.5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/l    | <0.10         | 0.07    | 0.01  | -       | 0.1  | 0.01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7          | µg/l    | 0.14          | 0.14    | 0.01  | -       | 0.2  | 0.01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                           | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       |         |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                           | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       |         |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                           | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       |         |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7               | µg/l    | 0.42          | 0.42    |       | -       | 0.6  | 0.8  | 40.4  | 80   |
| Minerale olie                                 |         |               |         |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |      |      |       |      |

| Analyse                        | Eenheid | A01 (300-400) |         |       |         | RG | S  | T   | I   |
|--------------------------------|---------|---------------|---------|-------|---------|----|----|-----|-----|
|                                |         | G.W.          | G.S.S.D | Index | Oordeel |    |    |     |     |
| Minerale olie (C21-C30)        | µg/l    | <15           | 10      |       | @       |    |    |     |     |
| Minerale olie (C30-C35)        | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |    |    |     |     |
| Minerale olie (C35-C40)        | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |    |    |     |     |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/l    | <50           | 35      |       | -       | 50 | 50 | 325 | 600 |

Extra parameters

|         |      |      |   |
|---------|------|------|---|
| unknown | µg/l | 0.77 | @ |
|---------|------|------|---|

| Monsteromschrijving | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel                 |
|---------------------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| A01 (300-400)       | 11934907     | 16-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Overschrijding Streefwaarde |

Legenda

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| S        | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| -        | <= Streefwaarde               |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| > SW     | > Streefwaarde                |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Hallseweg 67 Hall (210107)

Certificaat

2021044309

Toetsing

BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)

Versie

BoToVa Default

Toetsingsdatum

22 April 2021 15:58

Is Diep grondwater

Nee

| Analyse                                       | Eenheid | B04 (290-390) |         |       |         | RG   | S    | T     | I    |
|-----------------------------------------------|---------|---------------|---------|-------|---------|------|------|-------|------|
|                                               |         | G.W.          | G.S.S.D | Index | Oordeel |      |      |       |      |
| Metalen                                       |         |               |         |       |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                   | µg/l    | <20           | 14      |       | -       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                  | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 0.4  | 3.2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                   | µg/l    | <2.0          | 1.4     |       | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                    | µg/l    | 4.8           | 4.8     |       | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                     | µg/l    | <0.050        | 0.035   |       | -       | 0.05 | 0.05 | 0.175 | 0.3  |
| Molybdeen (Mo)                                | µg/l    | 27            | 27      | 0.07  | > SW    | 2    | 5    | 152   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                   | µg/l    | 8.6           | 8.6     |       | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                     | µg/l    | <2.0          | 1.4     |       | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                     | µg/l    | 34            | 34      |       | -       | 10   | 65   | 432   | 800  |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen        |         |               |         |       |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                       | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 0.2  | 15.1  | 30   |
| Tolueen                                       | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 7    | 503   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                  | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                      | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       |         |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                    | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       |         |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/l    | 0.21          | 0.21    |       | -       | 0.2  | 0.2  | 35.1  | 70   |
| BTEX (som)                                    | µg/l    | <0.90         |         |       |         |      |      |       |      |
| Naftaleen                                     | µg/l    | <0.020        | 0.014   |       | -       | 0.02 | 0.01 | 35    | 70   |
| Styreen                                       | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 6    | 153   | 300  |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen |         |               |         |       |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                               | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 0.01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                              | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                            | µg/l    | <0.10         | 0.07    | 0.01  | -       | 0.1  | 0.01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                               | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                             | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       | -       | 0.1  | 0.01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | -       | 0.2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       | -       | 0.1  | 0.01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       | -       | 0.1  | 0.01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                        | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       |         |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                      | µg/l    | <0.10         | 0.07    |       |         |      |      |       |      |
| CKW (som)                                     | µg/l    | <1.6          |         |       |         |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                               | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       | @       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                 | µg/l    | <0.10         | 0.07    | 0.01  | -       | 0.2  | 0.01 | 2.5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/l    | <0.10         | 0.07    | 0.01  | -       | 0.1  | 0.01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7          | µg/l    | 0.14          | 0.14    | 0.01  | -       | 0.2  | 0.01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                           | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       |         |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                           | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       |         |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                           | µg/l    | <0.20         | 0.14    |       |         |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7               | µg/l    | 0.42          | 0.42    |       | -       | 0.6  | 0.8  | 40.4  | 80   |
| Minerale olie                                 |         |               |         |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |      |      |       |      |

| Analyse                        | Eenheid | B04 (290-390) |         |       |         | RG | S  | T   | I   |
|--------------------------------|---------|---------------|---------|-------|---------|----|----|-----|-----|
|                                |         | G.W.          | G.S.S.D | Index | Oordeel |    |    |     |     |
| Minerale olie (C21-C30)        | µg/l    | <15           | 10      |       | @       |    |    |     |     |
| Minerale olie (C30-C35)        | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |    |    |     |     |
| Minerale olie (C35-C40)        | µg/l    | <10           | 7       |       | @       |    |    |     |     |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/l    | <50           | 35      |       | -       | 50 | 50 | 325 | 600 |

Extra parameters

|         |      |  |      |   |
|---------|------|--|------|---|
| unknown | µg/l |  | 0.77 | @ |
|---------|------|--|------|---|

| Monsteromschrijving | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project        | Eindoordeel                 |
|---------------------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| B04 (290-390)       | 11934908     | 16-03-2021        | Hallseweg 67 Hall | Overschrijding Streefwaarde |

Legenda

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| S        | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| -        | <= Streefwaarde               |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| > SW     | > Streefwaarde                |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



## **BIJLAGE 9**

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



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto





Overzichtsfoto



Overzichtsfoto





Überzichtsfofo



Überzichtsfofo



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



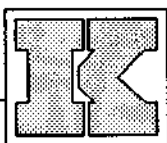
Overzichtsfoto





## **BIJLAGE 10**

### **INFORMATIE VOORONDERZOEK**

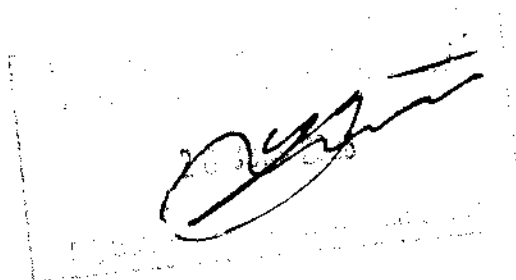


**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

---

**INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK**  
**BSB-operatie**

*Hallseweg 67*  
*Hall*

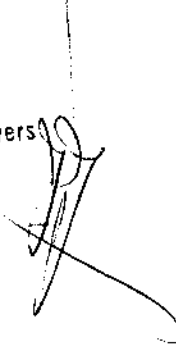


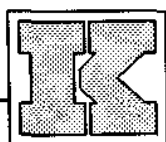
10 APR. 2006

600124

Datum: donderdag 1 februari 1996  
Auteur: Mw. Ing. H.W. Wullink  
Telefoon: 0575-517298  
Projectcode: HHA  
Opdrachtgever: Garage H. van der Weide  
Hallseweg 67  
6964 AK Hall

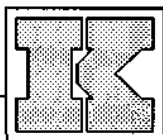
Bouwadviesburo Hoevers  
Hommelstraat 11  
7399 RK EMPE





## INHOUDSOPGAVE

|           |                                                                        |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1         | INLEIDING .....                                                        | 3  |
| 2         | HYPOTHESE .....                                                        | 4  |
| 3         | ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                                              | 5  |
| 4         | ONDERZOEKSRESULTATEN .....                                             | 7  |
| 4.1       | Toetsingskader .....                                                   | 7  |
| 4.2       | Veldwerk .....                                                         | 8  |
| 4.3       | Veldmetingen .....                                                     | 8  |
| 4.4       | Globale bodemopbouw .....                                              | 9  |
| 4.5       | Resultaten deellokatie A. Bovengrondse opslag afgewerkte olie .....    | 9  |
| 4.6       | Resultaten deellokatie B. Wasplaats/slibvang/olie-afscheider .....     | 10 |
| 4.7       | Resultaten deellokatie C. Werkplaats/olieopslag/vml verfmagazijn ..... | 11 |
| 4.8       | Resultaten deellokatie D. Voormalige werkplaats/overige terrein .....  | 12 |
| 5         | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....                                      | 14 |
| 5.1       | Deellokatie A. Bovengrondse opslag afgewerkte olie .....               | 14 |
| 5.2       | Deellokatie B. Bovengrondse opslag afgewerkte olie .....               | 14 |
| 5.3       | Deellokatie C. Werkplaats/olieopslag/vml verfmagazijn .....            | 14 |
| 5.4       | Deellokatie D. Voormalige werkplaats/overige terrein .....             | 15 |
| 5.5       | Algemeen .....                                                         | 15 |
| BIJLAGE 1 | Ligging onderzoekslokatie .....                                        | 16 |
| BIJLAGE 2 | Boorstaren en zintuiglijke waarnemingen .....                          | 17 |
| BIJLAGE 3 | Analyseresultaten .....                                                | 22 |
| BIJLAGE 4 | Toetsingstabel .....                                                   | 29 |
| BIJLAGE 5 | Situatieschets en situering monsterpunten .....                        | 30 |



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

---

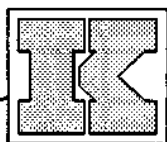
## **1 INLEIDING**

In opdracht van Garage H. van der Weide is door de Klinker Milieu Adviesbureau een inventariserend bodemonderzoek in het kader van de BSB-operatie verricht op de lokatie aan de Hallseweg 67 te Hall. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslokatie.

Zie voor de historische informatie, huidige en toekomstige bedrijfsactiviteiten, calamiteiten, activiteiten op belendende percelen, uitgevoerde bodemonderzoeken, aanleiding tot en doelstelling van de onderzoeken, regionale bodemopbouw en geohydrologie, grondwateronttrekkingen en verharding van de lokatie het ten behoeve van de onderzoekslokatie opgestelde 'Basisdocument inventariserend bodemonderzoek' (Grontmij Oost b.v., Arnhem, augustus 1995, rapportnummer GLD986).

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij Bodemonderzoek" (BRL-K907/01) gecertificeerd door Kiwa.

De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door het Milieulab te Zoetermeer (STERLAB-erkend laboratorium). Milieulab heeft tevens de mengmonsters samengesteld.



## **2      *HYPOTHESE***

De hypothese dient in het kader van een NVN 5740-bodemonderzoek als uitgangspunt voor het onderzoek. Op onderhavige onderzoekslocatie wordt 1 deelonderzoek uitgevoerd conform de opzet van de NVN 5740.

### **Deellokatie D: voormalige werkplaats/overige terrein**

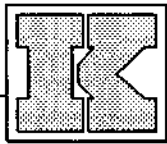
Uit het vooronderzoek komt naar voren dat er, gezien het gebruik van de betreffende deellokatie, geen reële kans bestaat om een ernstige verontreiniging op de lokatie aan te treffen.

De hypothese luidt dan ook:

- **De onderzoekslocatie is onverdacht.**

Indien in de monsters geen der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde uit de toetsingstabel van de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 95, 24 mei 1994) wordt de hypothese aangenomen.





### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

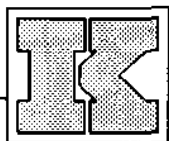
De onderzoekslokatie heeft een oppervlakte van in totaal circa 1100 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwater-monsters is beschreven in het ten behoeve van het onderzoek opgestelde basisdocument. De onderstaande tabel geeft de in voorliggend onderzoek gehanteerde aantallen weer.

| Deellokatie                                  | Boringen                                             | Peilbuizen<br>in boring | Analyses grond                             | Analyses water                                                                    |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| A. Bovengrondse opslag afgewerkte olie       | 1 tot 50 cm-mv<br>1 tot 350 cm-mv                    | 1                       | Minerale olie (1x)                         | Minerale olie (1x)                                                                |
| B. Wasplaats/slibvang/olie-afscheider        | 2 tot 200 cm-mv<br>1 tot 350 cm-mv                   | 1                       | Minerale olie, EOX<br>(1x)                 | Minerale olie, Vluchtige<br>Aromaten, Vluchtige<br>Chloorkoolwaterstoffen<br>(1x) |
| C. Werkplaats/olieopslag/vml<br>verfmagazijn | 1 tot 350 cm-mv                                      | 1                       |                                            | Minerale olie, Vluchtige<br>Chloorkoolwaterstoffen<br>(1x)                        |
| D. Voormalige werkplaats/overige<br>terrein  | 4 tot 50 cm-mv<br>2 tot 200 cm-mv<br>1 tot 350 cm-mv | 1                       | NVN-bovengrond (1x)<br>NVN-ondergrond (1x) | NVN-grondwater (1x)                                                               |

De boringen worden minimaal in trajecten van 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

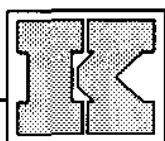
Bij uitvoering van onderzoeken conform de opzet van de NVN 5740, worden de boringen verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boommeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

De monsters die worden onderzocht volgens een NVN-pakket worden geanalyseerd op de stoffen die in onderstaande tabel worden aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grond (boven- en ondergrond) en grondwater.

|                                                              | Bovengrond | Ondergrond | Grondwater |
|--------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| organisch stof- en lutumgehalte                              | *          |            |            |
| metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Cr, Ni)                     | *          | *          | *          |
| polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) | *          |            |            |
| extraheerbare organische halogenen (EOX)                     | *          | *          | *          |
| minerale olie                                                | *          | *          |            |
| vluchtige aromaten, incl naftaleen                           |            |            | *          |
| vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen                    |            |            | *          |
| fenolindex                                                   |            |            | *          |



## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 95, 24 mei 1994). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

*streefwaarde* = referentiewaarde

*interventiewaarde* = toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het gehalte organische stof en lutum. De gehalten organische stof en lutum zijn bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

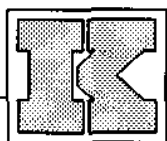
Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

|                                                                                      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| kleiner dan de streefwaarde                                                          | = niet verontreinigd  |
| tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(\text{streef-} + \text{interventiewaarde})$      | = licht verontreinigd |
| tussen $\frac{1}{2}(\text{streef-} + \text{interventiewaarde})$ en interventiewaarde | = matig verontreinigd |
| groter dan de interventiewaarde                                                      | = sterk verontreinigd |

De onderzoekslokatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de halve som van de streef- en interventiewaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger zijn dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.



## 4.2 Veldwerk

In het kader van het inventariserend bodemonderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals deze in hoofdstuk 3 zijn vermeld. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde monsternummers per deellokatie weergegeven (zie voor de situering van de monsterpunten bijlage 5 en voor de bemonsterde trajecten bijlage 2).

| Deellokatie                               | Codes grondboringen | Codes peilbuizen |
|-------------------------------------------|---------------------|------------------|
| A. Bovengrondse opslag afgewerkte olie    | GM1, GM2            | PB1 (GM1)        |
| B. Wasplaats/slibvang/olie-afscheider     | GM3, GM4, GM5       | PB2 (GM5)        |
| C. Werkplaats/olieopslag/vml verfmagazijn | GM15                | PB4 (GM15)       |
| D. Voormalige werkplaats/overige terrein  | GM6 t/m GM12        | PB3 (GM12)       |

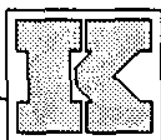
Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

## 4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

| Code       | Plaatsing<br>(datum) | Bemonstering<br>(datum) | Filterstel-<br>ling<br>(cm-mv) | Grondwa-<br>terstand<br>(cm-mv) | Zuur-<br>graad<br>pH | Geleidbaarheid<br>EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Tempera-<br>tuur<br>°C |
|------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| PB1 (GM1)  | 14/11/95             | 27/11/95                | 442-542                        | 386                             | 4.58                 | 188                                               | 15                     |
| PB2 (GM5)  | 14/11/95             | 27/11/95                | 350-450                        | 361                             | 5.77                 | 289                                               | 13                     |
| PB3 (GM12) | 14/11/95             | 27/11/95                | 359-459                        | 334                             | n.b.                 | n.b.                                              | 14                     |
| PB4 (GM13) | 16/11/95             | 27/11/95                | 506-606                        | 351                             | 6.17                 | 234                                               | 12.5                   |

Deze waarden wijken niet duidelijk af van de waarden, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

#### 4.4 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot ca. 30 cm-mv uit matig grof geel zand. Daaronder bevindt zich matig fijn voornamelijk bruin zand. Vanaf ca. 160 cm-mv is matig grof geel zand aangetroffen. Vanaf 250 cm-mv bevindt zich leem. Plaatselijk is grind, oer en zijn plantenresten waargenomen.

#### 4.5 Resultaten deellokatie A. Bovengrondse opslag afgewerkte olie

De zintuiglijk afwijkende waarnemingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

| Monsternummer | traject<br>(cm-mv) | kool-<br>deeltjes | puin | opmerkingen     |
|---------------|--------------------|-------------------|------|-----------------|
| GM 1          | 0 - 40             | 1                 | 2    | slakken         |
| GM 2          | 15 - 30            | 2                 | 2    | geroerd/slakken |

Betekenis van de tekens en afkortingen:

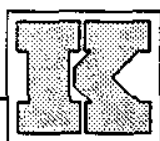
1 licht 2 matig 3 sterk

Het grondmengmonster **HHA-MM1** en het grondwatermonster **HHA-PB1** zijn geanalyseerd volgens de tabel in hoofdstuk 2.

De samenstelling van het grondmengmonster is als volgt:

| Monstercode | Samenstelling (boornummer en traject in cm-mv) |
|-------------|------------------------------------------------|
| HHA-MM1     | 1 (0-40), 2 (7-50)                             |

In de volgende tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. Zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsingstabel. De streef- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een organische stofpercentage van 2.6% en een lutumpercentage van 1.4%.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

| Verbinding           | Resultaten |            | Toetsing                    |          |      |                          |          |     |
|----------------------|------------|------------|-----------------------------|----------|------|--------------------------|----------|-----|
|                      | HHA-MM1    | HHA-PB1    | Grond<br>(mg/kg droge stof) |          |      | Grondwater<br>(ug/liter) |          |     |
|                      | (mg/kg ds) | (ug/liter) | S                           | 1/2(S+I) | I    | S                        | 1/2(S+I) | I   |
| Minerale olie        | 510 +      | <100 -     | 13                          | 657      | 1300 | 50                       | 325      | 600 |
| olie fractie C10-C12 | <20        | <50        |                             |          |      |                          |          |     |
| olie fractie C12-C22 | 29         | <50        |                             |          |      |                          |          |     |
| olie fractie C22-C30 | 210        | <50        |                             |          |      |                          |          |     |
| olie fractie C30-C40 | 270        | <50        |                             |          |      |                          |          |     |

Betekenis van de tekens en afkortingen:

|        |                                      |                                          |
|--------|--------------------------------------|------------------------------------------|
| Blanco | geen toetsingswaarde vastgesteld     |                                          |
| -      | onder streefwaarde of detectiegrens  | +++ boven interventiewaarde              |
| +      | tussen streefwaarde en 1/2(S+I)      | n.b. niet bepaald                        |
| ++     | tussen 1/2(S+I) en interventiewaarde | * humusachtige verbindingen aangetroffen |

#### 4.6 Resultaten deellokatie B. Wasplaats/slibvang/olie-afscheider

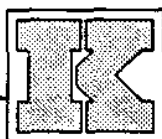
Ter plaatse van **GM5** is van 25 tot 40 cm-mv iets puin aangetroffen.

Het grondmengmonster **HHA-MM2** en het grondwatermonster **HHA-PB2** zijn geanalyseerd volgens de tabel in hoofdstuk 2.

De samenstelling van het grondmengmonster is als volgt:

| Monstercode | Samenstelling (boornummer en traject in cm-mv) |
|-------------|------------------------------------------------|
| HHA-MM2     | 3 (7-50), 3 (160-200), 4 (140-200), 5 (7-40)   |

In de volgende tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. Zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsingstabel. De streef- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een organische stofpercentage van 2.6% en een lutumpercentage van 1.4%.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

| Verbinding           | Resultaten            |                       | S  | Toetsing                                |      |    | Grondwater             |     |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|----|-----------------------------------------|------|----|------------------------|-----|
|                      | HHA-MM2<br>(mg/kg ds) | HHA-PB2<br>(ug/liter) |    | Grond<br>(mg/kg droge stof)<br>1/2(S+I) | I    | S  | (ug/liter)<br>1/2(S+I) | I   |
| <b>Minerale olie</b> | 140 +                 | <100 -                | 13 | 657                                     | 1300 | 50 | 325                    | 600 |
| olie fractie C10-C12 | <20                   | <50                   |    |                                         |      |    |                        |     |
| olie fractie C12-C22 | 26                    | <50                   |    |                                         |      |    |                        |     |
| olie fractie C22-C30 | 39                    | <50                   |    |                                         |      |    |                        |     |
| olie fractie C30-C40 | 77                    | <50                   |    |                                         |      |    |                        |     |

Betekenis van de tekens en afkortingen:

|        |                                      |      |                                        |
|--------|--------------------------------------|------|----------------------------------------|
| Blanco | geen toetsingswaarde vastgesteld     |      |                                        |
| -      | onder streefwaarde of detectiegrens  | +++  | boven interventiewaarde                |
| +      | tussen streefwaarde en 1/2(S+I)      | n.b. | niet bepaald                           |
| ++     | tussen 1/2(S+I) en interventiewaarde | *    | humusachtige verbindingen aangetroffen |

#### 4.7 Resultaten deellokatie C. Werkplaats/olieopslag/vml verfmagazijn

Ter plaatse van de boring zijn geen bijzonderheden waargenomen.

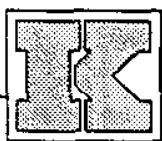
Het grondwatermonster **HHA-PB4** is geanalyseerd volgens de tabel in hoofdstuk 2.

In de volgende tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. Zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsingstabel.

| Verbinding                      | Resultaten<br>HHA-PB4<br>(ug/liter) | S        | Toetsing                                |     |     | Grondwater             |    |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-----|-----|------------------------|----|
|                                 |                                     |          | Grond<br>(mg/kg droge stof)<br>1/2(S+I) | I   | S   | (ug/liter)<br>1/2(S+I) | I  |
| <b>Aromatische verbindingen</b> |                                     |          |                                         |     |     |                        |    |
| Xylenen                         | 0.8 +                               | 0.05 (d) | 3.3                                     | 6.5 | 0.2 | 35                     | 70 |
| 1,1-Dichlooretheen              | 0.2                                 |          |                                         |     |     |                        |    |

Betekenis van de tekens en afkortingen:

|        |                                      |      |                                        |
|--------|--------------------------------------|------|----------------------------------------|
| Blanco | geen toetsingswaarde vastgesteld     |      |                                        |
| -      | onder streefwaarde of detectiegrens  | +++  | boven interventiewaarde                |
| +      | tussen streefwaarde en 1/2(S+I)      | n.b. | niet bepaald                           |
| ++     | tussen 1/2(S+I) en interventiewaarde | *    | humusachtige verbindingen aangetroffen |



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

#### 4.8 Resultaten deellokatie D. Voormalige werkplaats/overige terrein

De zintuiglijk afwijkende waarnemingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

| Monsternummer | traject<br>(cm-mv) | kool-<br>deeltjes | puin | opmerkingen         |
|---------------|--------------------|-------------------|------|---------------------|
| GM 6          | 20 - 50            |                   | 1    | maximale boordiepte |
| GM 9          | 45 - 50            |                   | 3    | maximale boordiepte |
| GM 10         | 0 - 50             |                   |      | plastic/metaal      |
| GM 11         | 5 - 20             |                   | 1    |                     |
|               | 20 - 30            |                   | 3    | puinlaag            |
| GM 12         | 5 - 50             |                   | 2    |                     |
|               | 50 - 90            |                   | 1    |                     |

Betekenis van de tekens en afkortingen:

1 licht 2 matig 3 sterk

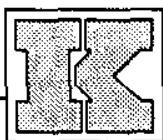
Het grondmengmonsters **HHa-MM3** en **HHa-MM4** en het grondwatermonster **HHa-PB3** zijn geanalyseerd volgens de tabel in hoofdstuk 2.

De samenstelling van de grondmengmonsters is als volgt:

| Monstercode | Samenstelling (boornummer en traject in cm-mv)                  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| HHa-MM3     | 6 (7-50), 7 (7-30), 8 (7-50), 10 (0-50), 11 (5-20, 30-50)       |
| HHa-MM4     | 7 (30-90), 7 (130-200), 10 (50-110), 10 (150-200), 12 (110-150) |

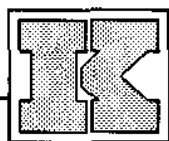
In de volgende tabel worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. Zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsingstabel. De streef- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een organische stofpercentage van 2.6% en een lutumpercentage van 1.4%.





**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

| Verbinding                                        | Resultaten                           |            |            | Toetsing |                                        |     |            |          |      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|----------|----------------------------------------|-----|------------|----------|------|
|                                                   | HHA-MM3                              | HHA-MM4    | HHA-PB3    | Grond    |                                        |     | Grondwater |          |      |
|                                                   | (mg/kg ds)                           | (mg/kg ds) | (ug/liter) | S        | 1/2(S+I)                               | I   | S          | 1/2(S+I) | I    |
| <b>Metalen</b>                                    |                                      |            |            |          |                                        |     |            |          |      |
| Ni (nikkel)                                       | <5.0 -                               | <5.0 -     | 28 +       | 11       | 40                                     | 68  | 15         | 45       | 75   |
| Zn (zink)                                         | 62 +                                 | 21 -       | 100 +      | 58       | 178                                    | 299 | 65         | 433      | 800  |
| Cd (cadmium)                                      | 0.3 -                                | <0.2 -     | 0.9 +      | 0.47     | 3.8                                    | 7.1 | 0.4        | 3.2      | 6    |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |                                      |            |            |          |                                        |     |            |          |      |
| Nafaleen                                          | <0.02                                | n.b.       | <0.2 -     |          |                                        |     | 0.1        | 35       | 70   |
| Fenantreen                                        | 0.07                                 | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.02       | 2.5      | 5    |
| Antraceen                                         | <0.02                                | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.02       | 2.5      | 5    |
| Fluorantheen                                      | 0.14                                 | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.005      | 0.5      | 1    |
| Benzo(a)antraceen                                 | 0.07                                 | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.002      | 0.25     | 0.5  |
| Chryseen                                          | 0.09                                 | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.002      | 0.026    | 0.05 |
| Benzo(k)fluoranteen                               | 0.05                                 | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.001      | 0.026    | 0.05 |
| Benzo(a)pyreen                                    | 0.07                                 | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.001      | 0.026    | 0.05 |
| Benzo(ghi)peryleen                                | 0.06                                 | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.000      | 0.025    | 0.05 |
| Indeno(1,2,3 cd)pyreen                            | 0.05                                 | n.b.       | n.b.       |          |                                        |     | 0.000      | 0.025    | 0.05 |
| PAK (som)                                         | 0.6 +                                | n.b.       | n.b.       | 0.26     | 5.3                                    | 10  |            |          |      |
| Extrah. org. halogenen EOX (totaal)               | 0.2                                  | 0.1        | <1.0       |          |                                        |     |            |          |      |
| Betekenis van de tekens en afkortingen:           |                                      |            |            |          |                                        |     |            |          |      |
| Blanco                                            | geen toetsingswaarde vastgesteld     |            |            |          |                                        |     |            |          |      |
| -                                                 | onder streefwaarde of detectiegrens  |            |            | +++      | boven interventiewaarde                |     |            |          |      |
| +                                                 | tussen streefwaarde en 1/2(S+I)      |            |            | n.b.     | niet bepaald                           |     |            |          |      |
| ++                                                | tussen 1/2(S+I) en interventiewaarde |            |            | *        | humusachtige verbindingen aangetroffen |     |            |          |      |



## 5 **CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot ca. 30 cm-mv uit matig grof geel zand. Daaronder bevindt zich matig fijn voornamelijk bruin zand. Vanaf ca. 160 cm-mv is matig grof geel zand aangetroffen. Vanaf 250 cm-mv bevindt zich leem. Plaatselijk is grind, oer en zijn plantenresten waargenomen.

### 5.1 *Deellokatie A. Bovengrondse opslag afgewerkte olie*

Op zintuiglijke wijze zijn puin-, kooldeeltjes en slakken waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- het grondmengmonster (HHA-MM1) licht verontreinigd is met Minerale olie.
- het grondwater (HHA-PB1) geen van de onderzochte componenten bevat in een concentratie boven de streefwaarde uit de toetsingstabel van de circulaire "Interventiewaarden bodemsaneringen" of de detectielimiet van de betreffende component.

Gezien de analyseresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

### 5.2 *Deellokatie B. Bovengrondse opslag afgewerkte olie*

Ter plaatse van GM5 is van 25 tot 40 cm-mv iets puin aangetroffen.

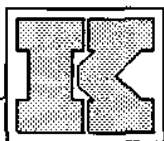
Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- het grondmengmonster (HHA-MM2) licht verontreinigd is met Minerale olie.
- het grondwater (HHA-PB2) geen van de onderzochte componenten bevat in een concentratie boven de streefwaarde uit de toetsingstabel van de circulaire "Interventiewaarden bodemsaneringen" of de detectielimiet van de betreffende component.

Gezien de analyseresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

### 5.3 *Deellokatie C. Werkplaats/olieopslag/vml verfmagazijn*

Ter plaatse van de boring zijn geen bijzonderheden waargenomen.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- het grondwater (**HHA-PB4**) licht verontreinigd is met Xylenen. Tevens is de concentratie 1,1-Dichlooretheen licht verhoogd aangetroffen.

Gezien de analyseresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### **5.4 Deellokatie D. Voormalige werkplaats/overige terrein**

Ter plaatse van de meeste boringen is puin aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- het bovengrondmengmonster (**HHA-MM3**) licht verontreinigd is met Zink en PAK (10 van VROM). Tevens is de concentratie Extraheerbare Organische Halogenen licht verhoogd aangetroffen.
- het ondergrondmengmonster (**HHA-MM4**) geen van de onderzochte componenten bevat in een concentratie boven de streefwaarde uit de toetsingstabel van de circulaire "Interventiewaarden bodemsaneringen" of de detectielimiet van de betreffende component.
- het grondwater (**HHA-PB3**) licht verontreinigd is met Nikkel, Zink en Cadmium.

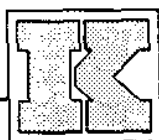
Aangezien zowel in grond als in het grondwater een lichte verontreiniging is aangetroffen, dient de hypothese "De onderzoekslokatie is onverdacht" formeel verworpen te worden.

Gezien de analyseresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### **5.5 Algemeen**

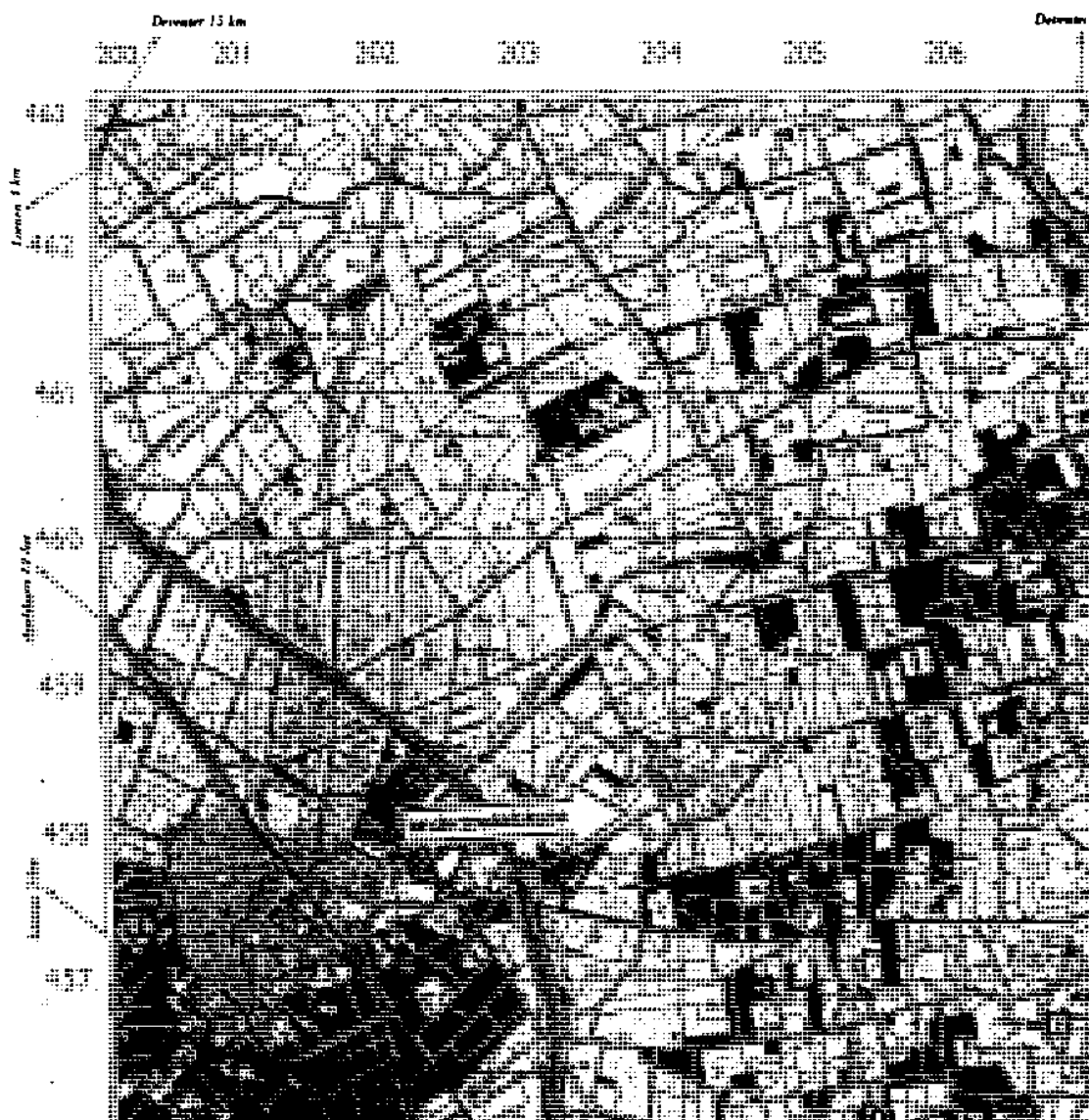
Bij het vrijkomen van de grond waarin de onderzochte componenten in verhoogde concentraties voorkomen is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en dient op milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerkt te worden. Bij afvoer dient rekening gehouden te worden met verhoogde stort- of verwerkingskosten.

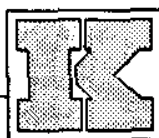
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventuele lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

## BIJLAGE 1 Ligging onderzoekslokatie



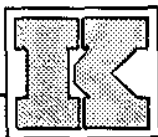


**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

## BIJLAGE 2 Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen

| Projectcode              | Projectnaam             | Boornummer |             |             |      |                  |         |                       |      |                       |                 | Datum            |
|--------------------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|------|------------------|---------|-----------------------|------|-----------------------|-----------------|------------------|
| 960118HH.110             | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM1/PB1    |             |             |      |                  |         |                       |      |                       |                 | 14 november 1995 |
| Monsternummer            | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen |      |                  |         | "Olie-op-water"-proef |      |                       | Bijzonderheden: |                  |
| nummer                   | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind            | pl.rest | film                  | geur | type                  |                 |                  |
| GM 415946                | 0 - 40                  | MF         | donkerbruin | 1           | 2    | 2                |         |                       |      |                       | slakken         |                  |
| GM 415947                | 40 - 110                | MF         | donkerbruin |             |      |                  |         |                       |      |                       |                 |                  |
| GM 415948                | 110 - 170               | MF         | donkergeel  |             |      |                  |         |                       |      |                       |                 |                  |
| GM 415949                | 170 - 230               | MG         | lichtgrijs  |             |      |                  |         |                       |      |                       |                 |                  |
|                          | 230 - 280               | MG         | lichtgeel   |             |      |                  |         |                       |      |                       |                 |                  |
|                          | 280 - 310               | MG         | lichtgrijs  |             |      |                  |         |                       |      |                       |                 |                  |
| GM 415944                | 310 - 330               | ZF         | grijs       |             |      |                  |         | 1                     |      | humus                 | leem            |                  |
| GM 415942                | 330 - 400               | MG         | grijs       |             |      | 2                |         | 1                     |      | humus                 |                 |                  |
| GM 415950                | 400 - 490               | MF         | grijsbruin  |             |      | 1                |         | 1                     |      | humus                 | leemhoudend     |                  |
| Globale grondwaterstand: |                         |            |             |             |      |                  |         |                       |      | 420 cm-mv             |                 |                  |
| Monsternemingsfilter:    |                         | Diepte     |             |             |      |                  |         |                       |      | 542 cm-mv             |                 |                  |
|                          |                         | Perforatie |             |             |      |                  |         |                       |      | van 442 tot 542 cm-mv |                 |                  |
| Grondwaterbemonstering:  |                         | Datum      |             |             |      |                  |         |                       |      | 27/11/95              |                 |                  |
|                          |                         | pH         |             |             |      | Grondwaterstand: |         |                       |      | 386 cm-mv             |                 |                  |
|                          |                         | EGV        |             |             |      | Temperatuur:     |         |                       |      | 15 °C                 |                 |                  |

| Projectcode   | Projectnaam             | Boornummer |             |             |      |       |         |                       |      |       |                 | Datum            |
|---------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-------|-----------------|------------------|
| 960118HH.110  | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM 2       |             |             |      |       |         |                       |      |       |                 | 14 november 1995 |
| Monsternummer | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      |       | Bijzonderheden: |                  |
| nummer        | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type  |                 |                  |
| GM 415943     | 0 - 7                   |            |             |             |      |       |         |                       |      |       | betonklinker    |                  |
|               | 7 - 15                  | MG         | lgrijsbruin |             |      |       |         | 1                     |      | humus |                 |                  |
|               | 15 - 30                 | MF         | donkerbruin | 2           | 2    | 1     |         | 1                     |      | humus | geroerd/slakken |                  |
|               | 30 - 50                 | MF         | donkerbruin |             |      |       |         | 1                     |      | humus |                 |                  |



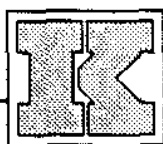
# de klinker

Milieu Adviesbureau

| Projectcode   | Projectnaam             | Boornummer |             |             |      |       |         |                       |      |                 | Datum            |
|---------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-----------------|------------------|
| 960118HH.110  | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM 3       |             |             |      |       |         |                       |      |                 | 14 november 1995 |
| Monsternummer | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      | Bijzonderheden: |                  |
| nummer        | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type            |                  |
|               | 0 - 7                   |            |             |             |      |       |         |                       |      | betonklinker    |                  |
| GM 415953     | 7 - 40                  | MG         | geelbruin   |             |      | 1     |         | 1                     |      | humus           |                  |
|               | 40 - 50                 | MF         | donkerbruin |             |      | 1     | 1       |                       |      |                 |                  |
| GM 415952     | 50 - 110                | MF         | donkerbruin |             |      | 1     | 1       |                       |      |                 |                  |
| GM 415951     | 110 - 120               | MF         | bruin       |             |      |       |         |                       |      |                 |                  |
|               | 120 - 160               | MF         | donkergeel  |             |      |       |         |                       |      | oer             |                  |
| GM 415941     | 160 - 200               | MG         | geel        |             |      | 1     |         | 1                     |      | humus           |                  |

| Projectcode   | Projectnaam             | Boornummer |             |             |      |       |         |                       |      |                 | Datum            |
|---------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-----------------|------------------|
| 960118HH.110  | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM 4       |             |             |      |       |         |                       |      |                 | 14 november 1995 |
| Monsternummer | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      | Bijzonderheden: |                  |
| nummer        | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type            |                  |
|               | 0 - 7                   |            |             |             |      |       |         |                       |      | betonklinker    |                  |
| GM 415940     | 7 - 35                  | MG         | lichtbruin  |             |      | 1     |         | 1                     |      | humus           |                  |
| GM 415939     | 35 - 90                 | MF         | donkerbruin |             |      | 1     |         |                       |      |                 |                  |
| GM 415938     | 90 - 110                | MF         | bruin       |             |      |       |         |                       |      |                 |                  |
|               | 110 - 140               | MF         | lichtbruin  |             |      |       |         |                       |      |                 |                  |
| GM 415937     | 140 - 170               | MF         | geel        |             |      |       |         |                       |      |                 |                  |
|               | 170 - 200               | MF         | lichtgeel   |             |      |       |         |                       |      |                 |                  |

| Projectcode              | Projectnaam             | Boornummer     |                  |             |      |       |         |                       |           |           | Datum            |
|--------------------------|-------------------------|----------------|------------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|-----------|-----------|------------------|
| 960118HH.110             | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM5/PB2        |                  |             |      |       |         |                       |           |           | 14 november 1995 |
| Monsternummer            | Bodemlagen              |                |                  | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |           |           | Bijzonderheden:  |
| nummer                   | diepte cm-mv            | korrel         | kleur            | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur      | type      |                  |
| GM 415933                | 0 - 7                   |                |                  |             |      |       |         |                       |           |           | betonklinker     |
|                          | 7 - 25                  | MG             | geelbruin        |             |      |       |         |                       |           |           |                  |
|                          | 25 - 40                 | MF             | bruin            |             | 2    | 2     |         |                       |           |           |                  |
| GM 415936                | 40 - 100                | MF             | donkerbruin      |             |      | 1     | 1       |                       |           |           |                  |
| GM 415932                | 100 - 120               | MF             | lichtbruin       |             |      |       |         |                       |           |           |                  |
|                          | 120 - 160               | MF             | donkergeel       |             |      |       |         |                       |           |           |                  |
| GM 415935                | 160 - 270               | MG             | lichtgeel        |             |      |       |         | 1                     |           | humus     |                  |
| GM 415931                | 270 - 310               | ZF             | lichtgrijs       |             |      |       |         | 1                     |           | humus     | leem             |
| GM 415934                | 310 - 370               | MG             | grijs            |             |      | 2     |         | 1                     |           | humus     |                  |
| Globale grondwaterstand: |                         |                |                  |             |      |       |         |                       | 350 cm-mv |           |                  |
| Monsternemingsfilter:    |                         | Diepte         |                  |             |      |       |         |                       |           | 450 cm-mv |                  |
|                          |                         | Perforatie     | van 350 tot      |             |      |       |         | 450 cm-mv             |           |           |                  |
| Grondwaterbemonstering:  |                         | Datum          | 27/11/95         |             |      |       |         |                       |           |           |                  |
|                          | pH                      | 5.77           | Grondwaterstand: |             |      |       |         | 361 cm-mv             |           |           |                  |
|                          | EGV                     | 289 $\mu S/cm$ | Temperatuur:     |             |      |       |         | 13 °C                 |           |           |                  |



# de klinker

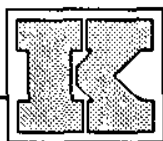
Milieu Adviesbureau

| Projectcode  | Projectnaam             | Boornummer |             |             |      |       |         |                       |      |       | Datum            |
|--------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-------|------------------|
| 960118HH.110 | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM 6       |             |             |      |       |         |                       |      |       | 14 november 1995 |
| Monsternamen | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      |       | Bijzonderheden:  |
| nummer       | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type  |                  |
| GM 415930    | 0 - 7                   |            |             |             |      |       |         |                       |      |       | betonklinker     |
|              | 7 - 20                  | MG         | geelbruin   |             |      | 2     |         | 1                     |      | humus |                  |
|              | 20 - 50                 | MF         | donkerbruin |             | 1    | 1     |         |                       |      |       |                  |

| Projectcode                                      | Projectnaam             | Boornummer |             |             |      |       |         |                       |      |       | Datum            |
|--------------------------------------------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-------|------------------|
| 960118HH.110                                     | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM 7       |             |             |      |       |         |                       |      |       | 14 november 1995 |
| Monsternamen                                     | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      |       | Bijzonderheden:  |
| nummer                                           | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type  |                  |
| GM 416722<br>GM 416716<br>GM 416721<br>GM 416715 | 0 - 7                   |            |             |             |      |       |         |                       |      |       | betonklinker     |
|                                                  | 7 - 30                  | MG         | geelbruin   |             |      | 1     |         | 1                     |      | humus |                  |
|                                                  | 30 - 90                 | MF         | donkerbruin |             |      |       | 1       |                       |      |       |                  |
|                                                  | 90 - 130                | MF         | bruin       |             |      |       |         |                       |      |       |                  |
|                                                  | 130 - 170               | MG         | donkergeel  |             |      |       |         |                       |      |       |                  |
|                                                  | 170 - 200               | MG         | lichtgeel   |             |      | 1     |         | 1                     |      | humus |                  |

| Projectcode  | Projectnaam             | Boornummer |            |             |      |       |         |                       |      |       | Datum            |
|--------------|-------------------------|------------|------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-------|------------------|
| 960118HH.110 | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM 8       |            |             |      |       |         |                       |      |       | 14 november 1995 |
| Monsternamen | Bodemlagen              |            |            | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      |       | Bijzonderheden:  |
| nummer       | diepte cm-mv            | korrel     | kleur      | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type  |                  |
| GM 416718    | 0 - 7                   |            |            |             |      |       |         |                       |      |       | betonklinker     |
|              | 7 - 50                  | MG         | lichtbruin |             |      | 1     |         | 1                     |      | humus |                  |

| Projectcode  | Projectnaam             | Boornummer |             |             |      |       |         |                       |      |       | Datum            |
|--------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-------|------------------|
| 960118HH.110 | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM 9       |             |             |      |       |         |                       |      |       | 14 november 1995 |
| Monsternamen | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      |       | Bijzonderheden:  |
| nummer       | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type  |                  |
| GM 416720    | 0 - 7                   |            |             |             |      |       |         |                       |      |       | betonklinker     |
|              | 7 - 45                  | MG         | geelbruin   |             |      | 1     |         | 1                     |      | humus |                  |
|              | 45 - 50                 | MF         | donkerbruin |             | 3    | 1     |         |                       |      |       |                  |



# de klinker

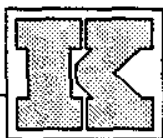
Milieu Adviesbureau

| Projectcode   | Projectnaam              | Boornummer |             |             |      |       |         |                       |      |       | Datum            |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-------|------------------|
| 960118HH.110  | Hallsseweg 67 Hall (HHA) | GM 10      |             |             |      |       |         |                       |      |       | 14 november 1995 |
| Monsternummer | Bodemlagen               |            |             | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      |       | Bijzonderheden:  |
| nummer        | diepte cm-mv             | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type  |                  |
| GM 416711     | 0 - 50                   | MF         | donkerbruin |             |      | 1     | 1       |                       |      |       | plastic/metaal   |
| GM 416714     | 50 - 90                  | MF         | donkerbruin |             |      |       |         |                       |      |       |                  |
|               | 90 - 110                 | MF         | bruin       |             |      |       |         |                       |      |       |                  |
| GM 416712     | 110 - 150                | MF         | geel        |             |      |       |         |                       |      |       | oer              |
| GM 416713     | 150 - 200                | MG         | lichtgeel   |             |      |       |         | 1                     |      | humus |                  |

| Projectcode   | Projectnaam              | Boornummer |             |             |      |       |         |                       |      |       | Datum            |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|-------------|------|-------|---------|-----------------------|------|-------|------------------|
| 960118HH.110  | Hallsseweg 67 Hall (HHA) | GM 11      |             |             |      |       |         |                       |      |       | 14 november 1995 |
| Monsternummer | Bodemlagen               |            |             | Afwijkingen |      |       |         | "Olie-op-water"-proef |      |       | Bijzonderheden:  |
| nummer        | diepte cm-mv             | korrel     | kleur       | koold.      | puin | grind | pl.rest | film                  | geur | type  |                  |
|               | 0 - 5                    |            |             |             |      |       |         |                       |      |       | betonklinker     |
| GM 416717     | 5 - 20                   | MG         | geelbruin   |             | 1    | 1     | 1       | 1                     |      | humus |                  |
|               | 20 - 30                  |            |             |             | 3    |       |         |                       |      |       | puinlaag         |
| idem          | 30 - 50                  | MF         | donkerbruin |             |      | 1     | 1       |                       |      |       |                  |

| Projectcode              | Projectnaam             |            |             | Boornummer       |      |              |         |                       |       | Datum                |  |
|--------------------------|-------------------------|------------|-------------|------------------|------|--------------|---------|-----------------------|-------|----------------------|--|
| 960118HH.110             | Hallseweg 67 Hall (HHA) |            |             | GM12/PB3         |      |              |         |                       |       | 14 november 1995     |  |
| Monsternummer            | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen      |      |              |         | "Olie-op-water"-proef |       | Bijzonderheden:      |  |
| nummer                   | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.           | puin | grind        | pl.rest | film                  | geur  | type                 |  |
|                          | 0 - 5                   |            |             |                  |      |              |         |                       |       | gebr. puinverharding |  |
| GM 416700                | 5 - 50                  | MF         | donkerbruin |                  | 2    | 1            | 1       |                       |       |                      |  |
| GM 416719                | 50 - 90                 | MF         | donkerbruin |                  | 1    | 1            | 1       |                       |       |                      |  |
|                          | 90 - 110                | MF         | bruin       |                  |      |              |         |                       |       |                      |  |
| GM 416702                | 110 - 150               | MF         | geel        |                  |      |              |         |                       |       |                      |  |
| GM 416701                | 150 - 210               | MF         | geel        |                  |      |              |         |                       |       |                      |  |
| GM 416699                | 210 - 250               | MG         | lichtgeel   |                  |      |              |         | 1                     | humus | leemlaagje           |  |
| GM 416706                | 250 - 320               | MG         | geelgrijs   |                  |      |              |         | 1                     | humus |                      |  |
| GM 416705                | 320 - 380               | MF         | grijsbruin  |                  |      |              |         | 1                     | humus | leemhoudend          |  |
| Globale grondwaterstand: |                         |            |             |                  |      |              |         |                       | 350   | cm-mv                |  |
| Monsternemingsfilter:    |                         | Diepte     |             | 459              |      |              |         |                       |       | cm-mv                |  |
|                          |                         | Perforatie |             | van              |      | 359 tot      |         | 459                   |       | cm-mv                |  |
| Grondwaterbemonstering:  |                         | Datum      |             | 27/11/95         |      |              |         |                       |       |                      |  |
|                          |                         | pH         | n.b.        | Grondwaterstand: |      | 334          |         | cm-mv                 |       |                      |  |
|                          |                         | EGV        | n.b.        | $\mu S/cm$       |      | Temperatuur: |         | 14 °C                 |       |                      |  |



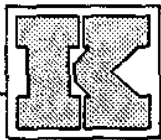


**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

| Projectcode              | Projectnaam             | Boornummer |             |                             |          |                  |         |                       |      | Datum            |       |
|--------------------------|-------------------------|------------|-------------|-----------------------------|----------|------------------|---------|-----------------------|------|------------------|-------|
| 960118HH.110             | Hallseweg 67 Hall (HHA) | GM13/PB4   |             |                             |          |                  |         |                       |      | 16 november 1995 |       |
| Monsternummer            | Bodemlagen              |            |             | Afwijkingen                 |          |                  |         | "Olie-op-water"-proef |      | Bijzonderheden:  |       |
| nummer                   | diepte cm-mv            | korrel     | kleur       | koold.                      | puin     | grind            | pl.rest | film                  | geur | type             |       |
| GM 416663                | 0 - 50                  | MF         | donkerbruin |                             | 2        | 2                | 1       |                       |      |                  |       |
| GM 416661                | 50 - 110                | MF         | donkerbruin |                             | 2        | 2                | 1       |                       |      |                  |       |
| GM 416671                | 110 - 150               | MG         | lichtbruin  |                             |          | 1                |         | 1                     |      | humus            |       |
| GM 416658                | 150 - 200               | MG         | lichtbruin  |                             |          | 1                |         | 1                     |      | humus            |       |
| GM 416666                | 200 - 230               | MG         | lichtbruin  |                             |          | 1                |         | 1                     |      | humus            |       |
|                          | 230 - 255               | MG         | roodbruin   |                             |          | 2                |         | 1                     |      | humus oer        |       |
| GM 416664                | 255 - 300               | MG         | l.bruin/wit |                             |          | 2                |         | 1                     |      | humus            |       |
| GM 416667                | 300 - 350               | MG         | lichtbruin  |                             |          | 3                |         | 1                     |      | humus            |       |
| GM 416657                | 350 - 400               | MG         | lichtbruin  |                             |          | 2                |         | 1                     |      | humus lemig      |       |
| Globale grondwaterstand: |                         |            |             |                             |          |                  |         |                       | 410  | cm-mv            |       |
| Monsternemingsfilter:    |                         | Diepte     |             |                             | 606      |                  |         |                       |      |                  | cm-mv |
|                          |                         | Perforatie |             |                             | van      |                  | 506 tot |                       | 606  |                  | cm-mv |
| Grondwaterbemonstering:  |                         | Datum      |             |                             | 27/11/95 |                  |         |                       |      |                  |       |
|                          |                         | pH         |             | 6.17                        |          | Grondwaterstand: |         | 351                   |      |                  | cm-mv |
|                          |                         | EGV        |             | 234 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |          | Temperatuur:     |         | 12.5                  |      |                  | °C    |

Betekenis van de codes bij de boorstaten

| Betekenis van afkortingen |                 | Zandmediaan (um)        |                | Omschrijving<br>zandmediaan |                |                   |
|---------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-------------------|
| koold                     | : kooldeeltjes  | groter of<br>gelijk aan | kleiner<br>dan |                             | kleiner<br>dan |                   |
| pl. rest                  | : plantenresten |                         |                | 63                          | 105            | uiterst fijn (UF) |
|                           |                 | 105                     | 150            | zeer fijn (ZF)              |                |                   |
| Mate van verontreiniging  |                 | 150                     | 210            | matig fijn (MF)             |                |                   |
| 1                         | lichte          | 210                     | 300            | matig grof (MG)             | groter<br>dan  |                   |
| 2                         | matige          | 300                     | 420            | zeer grof (ZG)              |                |                   |
| 3                         | sterke          | 420                     | 2000           | uiterst grof (UG)           | 2000           | grind(G)          |



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

---

***BIJLAGE 3 Analyseresultaten***

# het milieulab

Biochem Laboratorium BV  
Het milieulab

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Telefoon 079 - 361 66 26  
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 149322  
Blad : 4 van 10 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : De Klinker Milieu Adviesbureau  
Project : CB.010 Cluster BSB  
Datum aangeleverd: 20 november 1995  
Analyses gereed : 23 november 1995  
Controlegetal : 951123-141054-31726

Monsteromschrijving / Barcode:

6.: 951176419 Grond; HHA-MM1  
P0415943 P0415946

|                                           | 4. | 5. | 6.        |
|-------------------------------------------|----|----|-----------|
| Minerale Olie GC (VPR C85-19)             |    |    |           |
| Fractie C10 - C12 (mg/kg ds) Q            |    |    | < 20      |
| Fractie C12 - C22 (mg/kg ds) Q            |    |    | 29        |
| Fractie C22 - C30 (mg/kg ds) Q            |    |    | 210       |
| Fractie C30 - C40 (mg/kg ds) Q            |    |    | 270       |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 (mg/kg ds) Q |    |    | 510 (onb) |

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.



# het milieulab

Biochem Laboratorium BV  
Het milieulab

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Telefoon 079 - 361 66 26  
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 149322  
Blad : 5 van 10 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : De Klinker Milieu Adviesbureau  
Project : CB.010 Cluster BSB  
Datum aangeleverd: 20 november 1995  
Analyses gereed : 23 november 1995  
Controlegetal : 951123-141054-31726

## Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 951176420 Grond; HHA-MM2  
P0415933 P0415937 P0415941 P0415953  
8.: 951176421 Grond; HHA-MM3  
P0415930 P0416711 P0416717 P0416718 P0416722  
9.: 951176422 Grond; HHA-MM4  
P0415702 P0416713 P0416714 P0416715 P0416716

|                                            |            |            |   | 7.        | 8.     | 9.    |
|--------------------------------------------|------------|------------|---|-----------|--------|-------|
| Droge stof                                 | (NEN 5747) | (%)        | Q | 94,8      | 93,0   | 89,2  |
| <b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>             |            |            |   |           |        |       |
| Chroom                                     |            | (mg/kg ds) | Q |           | < 10   | < 10  |
| Nikkel                                     |            | (mg/kg ds) | Q |           | < 5,0  | < 5,0 |
| Koper                                      |            | (mg/kg ds) | Q |           | 6,8    | < 5,0 |
| Zink                                       |            | (mg/kg ds) | Q |           | 62     | 21    |
| Cadmium                                    |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,3    | < 0,2 |
| Lood                                       |            | (mg/kg ds) | Q |           | 33     | < 10  |
| Arseen                                     |            | (mg/kg ds) | Q |           | < 10   | < 10  |
| <b>Kwik (NEN 5764) (mg/kg ds)</b>          |            |            |   |           |        |       |
|                                            |            |            | Q |           | < 0,1  | < 0,1 |
| <b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b> |            |            |   |           |        |       |
| Naftaleen                                  |            | (mg/kg ds) | Q |           | < 0,02 |       |
| Acenafteleen                               |            | (mg/kg ds) | Q |           | < 0,02 |       |
| Acenafteen                                 |            | (mg/kg ds) | Q |           | < 0,02 |       |
| Fluoreen                                   |            | (mg/kg ds) | Q |           | < 0,02 |       |
| Fenanthreen                                |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,07   |       |
| Anthraceen                                 |            | (mg/kg ds) | Q |           | < 0,02 |       |
| Fluorantheen                               |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,14   |       |
| Pyreen                                     |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,11   |       |
| Benzo(a)anthraceen                         |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,07   |       |
| Chryseen                                   |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,09   |       |
| Benzo(b)fluorantheen                       |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,12   |       |
| Benzo(k)fluorantheen                       |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,05   |       |
| Benzo(a)pyreen                             |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,07   |       |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                    |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,05   |       |
| Dibenz(a,h)anthraceen                      |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,02   |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                       |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,06   |       |
| Totaal PAK's EPA                           |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,9    |       |
| Totaal PAK's VROM                          |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,6    |       |
| Totaal PAK's Borneff                       |            | (mg/kg ds) | Q |           | 0,5    |       |
| <b>E.O.X. (o-NEN 5735) (mg/kg ds)</b>      |            |            |   |           |        |       |
|                                            |            |            | Q | < 0,1     | 0,2    | 0,1   |
| <b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>       |            |            |   |           |        |       |
| Fractie C10 - C12                          |            | (mg/kg ds) | Q | < 20      | < 20   | < 20  |
| Fractie C12 - C22                          |            | (mg/kg ds) | Q | 26        | < 20   | < 20  |
| Fractie C22 - C30                          |            | (mg/kg ds) | Q | 39        | < 20   | < 20  |
| Fractie C30 - C40                          |            | (mg/kg ds) | Q | 77        | < 20   | 31    |
| Totaal Minerale Olie C10-C40               |            | (mg/kg ds) | Q | 140 (onb) | < 50   | < 50  |

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.



# het milieulab

Biochem Laboratorium BV  
Het milieulab

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Telefoon 079 - 361 66 26  
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 150192  
Blad : 4 van 6 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : De Klinker Milieu Adviesbureau  
Project : CB.010 Cluster BSB  
Datum aangeleverd: 28 november 1995  
Analyses gereed : 30 november 1995  
Controlegetal : 951130-103202-3935

Monsteromschrijving / Barcode:

5.: 951179380 Grondwater; HNA-PB1  
6.: 951179381 Grondwater; HNA-PB2

|                                                                      | 4. | 5.    | 6.    |
|----------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|
| <hr/>                                                                |    |       |       |
| BTEX + Naftaleen (ontw. NEN 6407, GCMS)                              |    |       |       |
| Benzeen (ug/l)                                                       | Q  |       | < 0,2 |
| Tolueen (ug/l)                                                       | Q  |       | < 0,2 |
| Ethylbenzeen (ug/l)                                                  | Q  |       | < 0,2 |
| p+m-Xyleen (ug/l)                                                    | Q  |       | < 0,1 |
| o-Xyleen (ug/l)                                                      | Q  |       | < 0,1 |
| Totaal BTEX (ug/l)                                                   | Q  |       | < 1,0 |
| Som Xylenen (ug/l)                                                   | Q  |       | < 0,2 |
| Naftaleen (ug/l)                                                     | Q  |       | < 0,2 |
| Vluchtige Halogeenverbindingen<br>(ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS) |    |       |       |
| 1.1-Dichlooretheen (ug/l)                                            | Q  |       | < 0,1 |
| Dichloormethaan (ug/l)                                               | Q  |       | < 0,5 |
| 3-Chloorpropeen (ug/l)                                               | Q  |       | < 1,0 |
| trans-1.2-Dichlooretheen (ug/l)                                      | Q  |       | < 0,1 |
| 1.1-Dichloorethaan (ug/l)                                            | Q  |       | < 0,1 |
| cis-1.2-Dichlooretheen (ug/l)                                        | Q  |       | < 0,1 |
| Trichloormethaan (ug/l)                                              | Q  |       | < 0,1 |
| 1.2-Dichloorethaan (ug/l)                                            | Q  |       | < 0,1 |
| 1.1.1-Trichloorethaan (ug/l)                                         | Q  |       | < 0,1 |
| Tetrachloormethaan (ug/l)                                            | Q  |       | < 0,1 |
| Broomdichloormethaan (ug/l)                                          | Q  |       | < 0,1 |
| Trichlooretheen (ug/l)                                               | Q  |       | < 0,1 |
| 1.1.2-Trichloorethaan (ug/l)                                         | Q  |       | < 0,1 |
| Tetrachlooretheen (ug/l)                                             | Q  |       | < 0,1 |
| Tribroommethaan (ug/l)                                               | Q  |       | < 0,1 |
| 1.1.2.2-Tetrachloorethaan (ug/l)                                     | Q  |       | < 0,1 |
| Hexachloorethaan (ug/l)                                              | Q  |       | < 0,1 |
| Totaal vl. Hal. koolwaterst. (ug/l)                                  | Q  |       | < 3,0 |
| E.O.X. (NEN 6402) (ug/l)                                             | Q  |       |       |
| Minerale Olie GC (analoog VPR C85-19)                                |    |       |       |
| Fractie C10 - C12 (ug/l)                                             | Q  | < 50  | < 50  |
| Fractie C12 - C22 (ug/l)                                             | Q  | < 50  | < 50  |
| Fractie C22 - C30 (ug/l)                                             | Q  | < 50  | < 50  |
| Fractie C30 - C40 (ug/l)                                             | Q  | < 50  | < 50  |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 (ug/l)                                  | Q  | < 100 | < 100 |



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterilab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is eveneens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden. Zie ook de website van het milieulab.



**het milieulab**

**Blochem Laboratorium BV**  
**Het milieulab**

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Telefoon 079 - 361 66 26  
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 150192  
 Dlad : 5 van 6 (excl. voorblad)  
 Opdrachtgever : De Klinker Milieu Adviesbureau  
 Project : CB.010 Cluster BSB  
 Datum aangeleverd: 28 november 1995  
 Analyses gereed : 30 november 1995  
 Controlegetal : 951130-103202-3935

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 951179382 Grondwater; HHA-PB3

8.: 951179383 Grondwater; HHA-PB4

|                                       |                                    | 7. | 8.     | 9. |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|--------|----|
| Metalen                               | (ICP-AES; DIN 38406, E22)          |    |        |    |
| Chroom                                | (ug/l)                             | Q  | 1,0    |    |
| Nikkel                                | (ug/l)                             | Q  | 28     |    |
| Koper                                 | (ug/l)                             | Q  | < 5,0  |    |
| Zink                                  | (ug/l)                             | Q  | 100    |    |
| Arseen                                | (ug/l)                             | Q  | < 5,0  |    |
| Cadmium                               | (ug/l)                             | Q  | 0,9    |    |
| Lood                                  | (ug/l)                             | Q  | < 5,0  |    |
| Kwik                                  | (NEN 6445) (ug/l)                  | Q  | < 0,05 |    |
| Fenolindex                            | (NEN 6670) (ug/l)                  | Q  | < 2,0  |    |
| Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden | (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS) |    |        |    |
| Benzeen                               | (ug/l)                             | Q  | < 0,2  |    |
| Tolueen                               | (ug/l)                             | Q  | < 0,2  |    |
| Ethylbenzeen                          | (ug/l)                             | Q  | < 0,2  |    |
| p+m-Xyleen                            | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| o-Xyleen                              | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Totaal BTEX                           | (ug/l)                             | Q  | < 1,0  |    |
| Som Xylenen                           | (ug/l)                             | Q  | < 0,2  |    |
| Naftaleen                             | (ug/l)                             | Q  | < 0,2  |    |
| 1,1-Dichlooretheen                    | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Dichloormethaan                       | (ug/l)                             | Q  | < 0,5  |    |
| 3-Chloorpropeen                       | (ug/l)                             | Q  | < 1,0  |    |
| trans-1,2-Dichlooretheen              | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| 1,1-Dichloorethaan                    | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| cis-1,2-Dichlooretheen                | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Trichloormethaan                      | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| 1,2-Dichloorethaan                    | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| 1,1,1-Trichloorethaan                 | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Tetrachloormethaan                    | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Broomdichloormethaan                  | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Trichlooretheen                       | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| 1,1,2-Trichloorethaan                 | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Tetrachlooretheen                     | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Tribroommethaan                       | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| 1,1,2,2-Tetrachloorethaan             | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Hexachloorethaan                      | (ug/l)                             | Q  | < 0,1  |    |
| Totaal vl. Hal. koolwaterst.          | (ug/l)                             | Q  | < 3,0  |    |



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Streeklab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden.



# het milieulab

Biochem Laboratorium BV  
Het milieulab

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Telefoon 079 - 361 66 26  
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 150192  
Blad : 6 van 6 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : De Klinker Milieu Adviesbureau  
Project : CB.010 Cluster BSO  
Datum aangeleverd: 28 november 1995  
Analyses gereed : 30 november 1995  
Controlegetal : 951130-103202-3935

Monsteromschrijving / Barcode:  
7.: 951179382 Grondwater; HHA-PB3  
8.: 951179383 Grondwater; HHA-PB4

|                                                                      | 7. | 8.    | 9. |
|----------------------------------------------------------------------|----|-------|----|
| <hr/>                                                                |    |       |    |
| BTEX + Naftaleen (ontw. NEN 6407, GCMS)                              |    |       |    |
| Benzeen (ug/l)                                                       | Q  | < 0,2 |    |
| Tolueen (ug/l)                                                       | Q  | < 0,2 |    |
| Ethylbenzeen (ug/l)                                                  | Q  | < 0,2 |    |
| p+m-Xyleen (ug/l)                                                    | Q  | 0,5   |    |
| o-Xyleen (ug/l)                                                      | Q  | 0,3   |    |
| Totaal BTEX (ug/l)                                                   | Q  | < 1,0 |    |
| Som Xylenen (ug/l)                                                   | Q  | 0,8   |    |
| Naftaleen (ug/l)                                                     | Q  | < 0,2 |    |
| Vluchtige Halogeenverbindingen<br>(ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS) |    |       |    |
| 1.1-Dichlooretheen (ug/l)                                            | Q  | 0,2   |    |
| Dichloormethaan (ug/l)                                               | Q  | < 0,5 |    |
| 3-Chloorpropeen (ug/l)                                               | Q  | < 1,0 |    |
| trans-1.2-Dichlooretheen (ug/l)                                      | Q  | < 0,1 |    |
| 1.1-Dichloorethaan (ug/l)                                            | Q  | < 0,1 |    |
| cis-1.2-Dichlooretheen (ug/l)                                        | Q  | < 0,1 |    |
| Trichloormethaan (ug/l)                                              | Q  | < 0,1 |    |
| 1.2-Dichloorethaan (ug/l)                                            | Q  | < 0,1 |    |
| 1.1.1-Trichloorethaan (ug/l)                                         | Q  | < 0,1 |    |
| Tetrachloormethaan (ug/l)                                            | Q  | < 0,1 |    |
| Broomdichloormethaan (ug/l)                                          | Q  | < 0,1 |    |
| Trichlooretheen (ug/l)                                               | Q  | < 0,1 |    |
| 1.1.2-Trichloorethaan (ug/l)                                         | Q  | < 0,1 |    |
| Tetrachlooretheen (ug/l)                                             | Q  | < 0,1 |    |
| Tribroommethaan (ug/l)                                               | Q  | < 0,1 |    |
| 1.1.2.2-Tetrachloorethaan (ug/l)                                     | Q  | < 0,1 |    |
| Hexachloorethaan (ug/l)                                              | Q  | < 0,1 |    |
| Totaal vl. Hal. koolwaterst. (ug/l)                                  | Q  | < 3,0 |    |
| E.O.X. (NEN 6402) (ug/l)                                             | Q  | < 1,0 |    |
| Minerale Olie GC (analoog VPR C85-19)                                |    |       |    |
| Fractie C10 - C12 (ug/l)                                             | Q  | < 50  |    |
| Fractie C12 - C22 (ug/l)                                             | Q  | < 50  |    |
| Fractie C22 - C30 (ug/l)                                             | Q  | < 50  |    |
| Fractie C30 - C40 (ug/l)                                             | Q  | < 50  |    |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 (ug/l)                                  | Q  | < 100 |    |



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Streeklab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedecoreerd bij de Kamer van Koophandel en fabrikanten.



# het milieulab

Biochem Laboratorium BV  
Het milieulab

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Telefoon 079 - 361 66 26  
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 154470  
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : De Klinker Milieu Adviesbureau  
Project : CB.010 Cluster BSB  
Datum aangeleverd: 22 januari 1996  
Analyses gereed : 25 januari 1996  
Controlegetal : 960125-110814-17838

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 960194490 Grond; HHA-MM3; (951176421)  
P0415930 P0416711 P0416717 P0416718 P0416722

1.

|                                                                                                                        |                       |           |   |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|---|------|
| Droge stof                                                                                                             | (NEN 5747)            | (%)       | Q | 92,6 |
| Organisch stof                                                                                                         | (NEN 5754)            | (% op ds) | Q | 1,4  |
| (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden<br>vocht; indien geen lutum aangevraagd:<br>lutum = 25 % op ds als stand. bodem) |                       |           |   |      |
| Lutum                                                                                                                  | (NEN 5753, sedigraaf) | (% op ds) | Q | 2,6  |

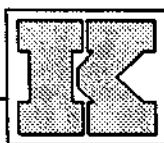


Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.







**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

## BIJLAGE 4 Toetsingstabel

Voor beoordeling van concentratieniveau van diverse verontreinigende stoffen  
Circulaire 'Interventiewaarden Bodemaanpak' (Staatscourant 66, 24 mei 1994)

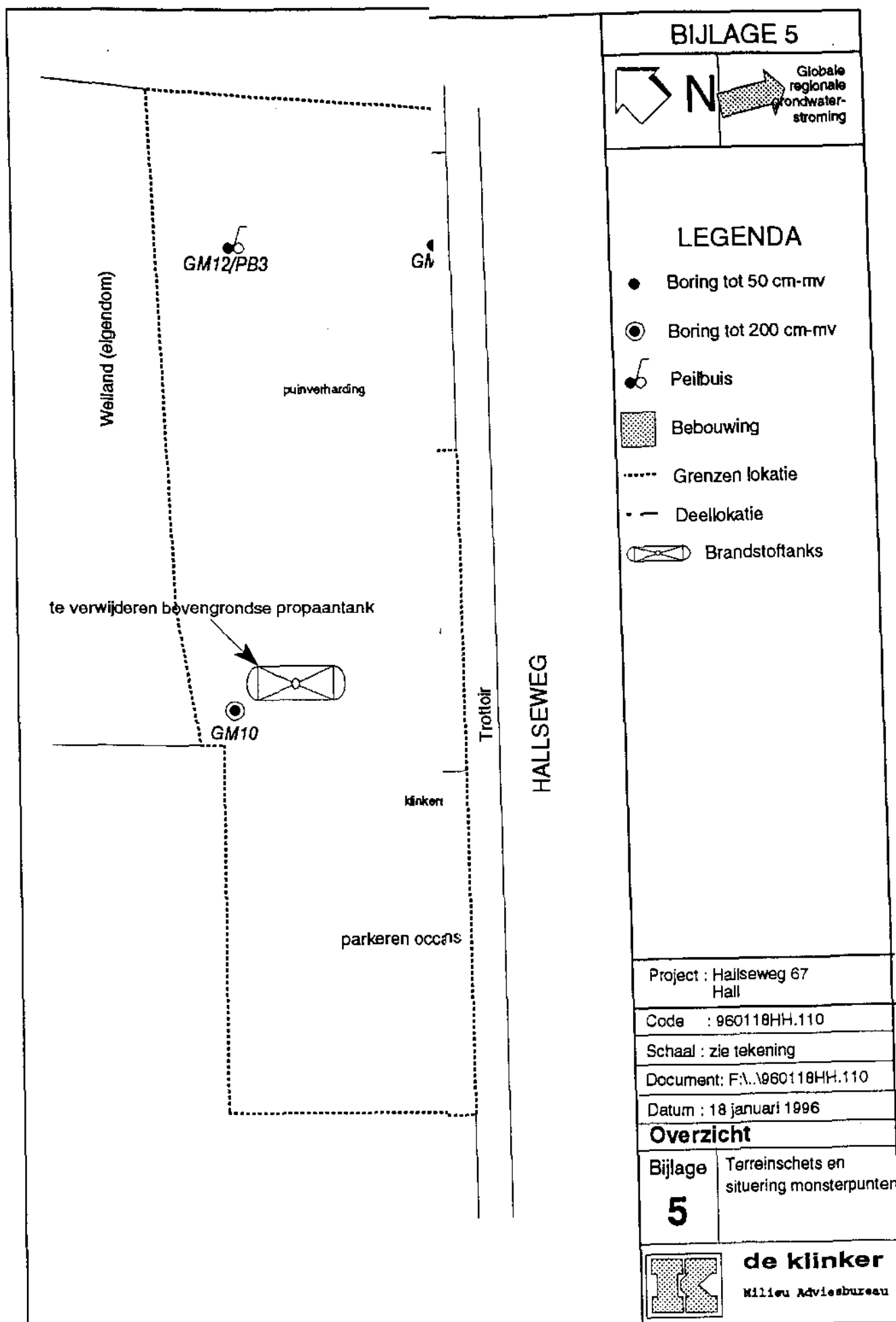
|                                                   | Grond (mg/kg droge stof) |           |       | Grondwater (µg/liter) |           |       |
|---------------------------------------------------|--------------------------|-----------|-------|-----------------------|-----------|-------|
|                                                   | S                        | 1/2 (S+I) | I     | S                     | 1/2 (S+I) | I     |
| <b>Metalen</b>                                    |                          |           |       |                       |           |       |
| Cr (chrom)                                        | 53                       | 127       | 201   | 1                     | 16        | 30    |
| Co (cobalt)                                       | 5                        | 36        | 64    | 20                    | 60        | 100   |
| Ni (nikkel)                                       | 11                       | 40        | 68    | 15                    | 45        | 75    |
| Cu (koper)                                        | 17                       | 55        | 92    | 15                    | 45        | 75    |
| Zn (zink)                                         | 58                       | 178       | 299   | 65                    | 433       | 800   |
| As (arsen)                                        | 17                       | 24        | 31    | 10                    | 35        | 50    |
| Mo (molybdeen)                                    | 10                       | 105       | 200   | 5                     | 153       | 300   |
| Cd (cadmium)                                      | 0.47                     | 3.8       | 7.1   | 0.4                   | 3.2       | 6     |
| Ba (barium)                                       | 48                       | 98        | 149   | 50                    | 338       | 625   |
| Hg (kwik)                                         | 0.21                     | 3.5       | 5.9   | 0.05                  | 0.18      | 0.3   |
| Pb (lood)                                         | 54                       | 185       | 337   | 15                    | 45        | 75    |
| <b>Anorganische verbindingen</b>                  |                          |           |       |                       |           |       |
| CN (cyanide-vrij)                                 | 1                        | 11        | 20    | 5                     | 753       | 1500  |
| CN (cyanide-complex) (pH < 5)                     | 5                        | 328       | 660   | 10                    | 755       | 1500  |
| CN (cyanide-complex) (pH > 5)                     | 5                        | 28        | 50    | 10                    | 755       | 1500  |
| CN (thiocyanaten-som)                             | -                        | 10        | 20    | -                     | 750       | 1500  |
| <b>Aromatische verbindingen</b>                   |                          |           |       |                       |           |       |
| Benzeen                                           | 0.05(d)                  | 0.18      | 0.26  | 0.2                   | 15        | 30    |
| Ethylbenzeen                                      | 0.05(d)                  | 7         | 13    | 0.2                   | 75        | 150   |
| Fenol                                             | 0.05(d)                  | 5         | 10    | 0.2                   | 1000      | 2000  |
| Cresolen (som)                                    | -                        | 0.7       | 1.3   | (d)                   | 100       | 200   |
| Tolueen                                           | 0.05(d)                  | 17        | 34    | 0.2                   | 500       | 1000  |
| Xyleen                                            | 0.05(d)                  | 3.3       | 5.5   | 0.2                   | 35        | 70    |
| Catechol                                          | -                        | 2.6       | 5.2   | (d)                   | 825       | 1250  |
| Resorcinol                                        | -                        | 1.3       | 2.6   | -                     | 300       | 600   |
| Hydrochinon                                       | -                        | 1.3       | 2.6   | -                     | 400       | 800   |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |                          |           |       |                       |           |       |
| PAK (som)                                         | 0.25                     | 5.3       | 10    | -                     | -         | -     |
| Nafteen                                           | -                        | -         | -     | 0.1                   | 35        | 70    |
| Antracen                                          | -                        | -         | -     | 0.02                  | 2.5       | 5     |
| Fenantreen                                        | -                        | -         | -     | 0.02                  | 2.5       | 5     |
| Fluorantheen                                      | -                        | -         | -     | 0.005                 | 0.5       | 1     |
| Benzo(a)antracen                                  | -                        | -         | -     | 0.002                 | 0.25      | 0.5   |
| Chryseen                                          | -                        | -         | -     | 0.002                 | 0.025     | 0.05  |
| Benzo(a)pyreen                                    | -                        | -         | -     | 0.001                 | 0.025     | 0.05  |
| Benzo(ghi)peryleen                                | -                        | -         | -     | 0.0002                | 0.025     | 0.05  |
| Benzo(k)fluoranteen                               | -                        | -         | -     | 0.001                 | 0.025     | 0.05  |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | -                        | -         | -     | 0.0004                | 0.025     | 0.05  |
| <b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>              |                          |           |       |                       |           |       |
| 1,2-dichlooretheen                                | -                        | 0.5       | 1.0   | 0.01(d)               | 200       | 400   |
| Dichloormethaan                                   | (d)                      | 2.8       | 5.2   | 0.01(d)               | 500       | 1000  |
| Tetrachloormethaan                                | 0.0025                   | 0.13      | 0.25  | 0.01(d)               | 5         | 10    |
| Tetrachlooretheen                                 | 0.0025                   | 0.5       | 1.0   | 0.01(d)               | 20        | 40    |
| Trichloormethaan                                  | 0.0025                   | 1.3       | 2.6   | 0.01(d)               | 200       | 400   |
| Trichlooretheen                                   | 0.0025                   | 8         | 16    | 0.01(d)               | 250       | 500   |
| Vinylchloride                                     | -                        | 0.013     | 0.025 | -                     | 0.36      | 0.7   |
| Chloorbenzenen (som)                              | -                        | 3.9       | 7.8   | -                     | -         | -     |
| Monochloorbenzenen                                | (d)                      | -         | -     | 0.01(d)               | 90        | 180   |
| Dichloorbenzenen (som)                            | 0.0025                   | -         | -     | 0.01(d)               | 25        | 50    |
| Trichloorbenzenen (som)                           | 0.0025                   | -         | -     | 0.01(d)               | 5         | 10    |
| Tetrachloorbenzenen (som)                         | 0.0025                   | -         | -     | 0.01(d)               | 1.3       | 2.5   |
| Pentachloorbenzenen                               | 0.0005                   | -         | -     | 0.01(d)               | 0.5       | 1     |
| Hexachloorbenzenen                                | 0.0005                   | -         | -     | 0.01(d)               | 0.25      | 0.5   |
| Chloorfenolen (som)                               | -                        | 1.3       | 2.6   | -                     | -         | -     |
| Monochloorfenolen (som)                           | 0.0005                   | -         | -     | 0.25                  | 50        | 100   |
| Dichloorfenolen (som)                             | 0.00078                  | -         | -     | 0.08                  | 15        | 30    |
| Trichloorfenolen (som)                            | 0.00028                  | -         | -     | 0.025                 | 5         | 10    |
| Tetrachloorfenolen (som)                          | 0.00025                  | -         | -     | 0.01                  | 5         | 10    |
| Pentachloorfenol                                  | 0.00052                  | 0.7       | 1.3   | 0.02                  | 1.5       | 3     |
| Chloormethaan                                     | -                        | 1.3       | 2.6   | -                     | 3         | 6     |
| Polychloorbifenylen PCB's (totaal)                | 0.0052                   | 0.13      | 0.25  | 0.01(d)               | -         | 0.01  |
| <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                       |                          |           |       |                       |           |       |
| DDT/DDE/DDD (som)                                 | 0.0005                   | 0.5       | 1.0   | (d)                   | 0.005     | 0.01  |
| Ditro (som)                                       | -                        | 0.5       | 1.0   | -                     | 0.05      | 0.1   |
| Aldrin                                            | 0.0005                   | -         | -     | (d)                   | -         | -     |
| Dieldrin                                          | 0.00013                  | -         | -     | 0.02 ng/l             | -         | -     |
| Endrin                                            | 0.00025                  | -         | -     | (d)                   | -         | -     |
| HCH-verbindingen                                  | -                        | 0.28      | 0.52  | -                     | 0.5       | 1     |
| alfa-HCH                                          | 0.0005                   | -         | -     | (d)                   | -         | -     |
| beta-HCH                                          | 0.00025                  | -         | -     | (d)                   | -         | -     |
| gamma-HCH                                         | 0.013 µg/kg              | -         | -     | 0.02 ng/l             | -         | -     |
| Carbaryl                                          | -                        | 0.7       | 1.3   | 0.01(d)               | 0.05      | 0.1   |
| Carbofuran                                        | -                        | 0.25      | 0.52  | 0.01(d)               | 0.05      | 0.1   |
| Malath                                            | -                        | 4.8       | 9     | (d)                   | 0.05      | 0.1   |
| Atrazin                                           | 0.013 µg/kg              | 0.8       | 1.6   | 0.0075                | 75        | 150   |
| <b>Overige verontreinigingen</b>                  |                          |           |       |                       |           |       |
| Cyclohexanon                                      | 0.025                    | 35        | 70    | 0.5                   | 7500      | 15000 |
| Ftalaten (som)                                    | 0.025                    | 8         | 16    | 0.5                   | 2.8       | 5     |
| Minerale olie                                     | 13                       | 857       | 1300  | 50                    | 325       | 800   |
| Pyridine                                          | 0.025                    | 0.143     | 0.28  | 0.5                   | 1.8       | 3     |
| Styreen                                           | 0.025                    | 13        | 25    | 0.5                   | 150       | 300   |
| Tetrahydrofuran                                   | 0.025                    | 0.085     | 0.10  | 0.5                   | 0.75      | 1     |
| Tetrahydrothiofeen                                | 0.025                    | 12        | 23.4  | 0.5                   | 18        | 30    |

Waarden in de tabel grond gelden voor de volgende bodemgegevens:

Lutumpercentage: 1.4 %  
Organische stofpercentage: 2.6 %

Symbolen:

S = streefwaarde  
I = interventiewaarde  
(d) = detectabel met chemische analyse  
- = niet van toepassing



# BIJLAGE 5



N

Globale regionale grondwaterstroming

## LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- ⊙ Peilbuis
- ▨ Bebouwing
- ..... Grenzen lokatie
- - - Deellokatie
- ⊕ Brandstoftanks

Project : Hallseweg 67  
Hall

Code : 960118HH.110

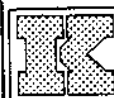
Schaal : zie tekening

Document: F:\...960118HH.110

Datum : 18 januari 1996

## Overzicht

Bijlage Terreinschets en  
5 situering monsterpunten



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

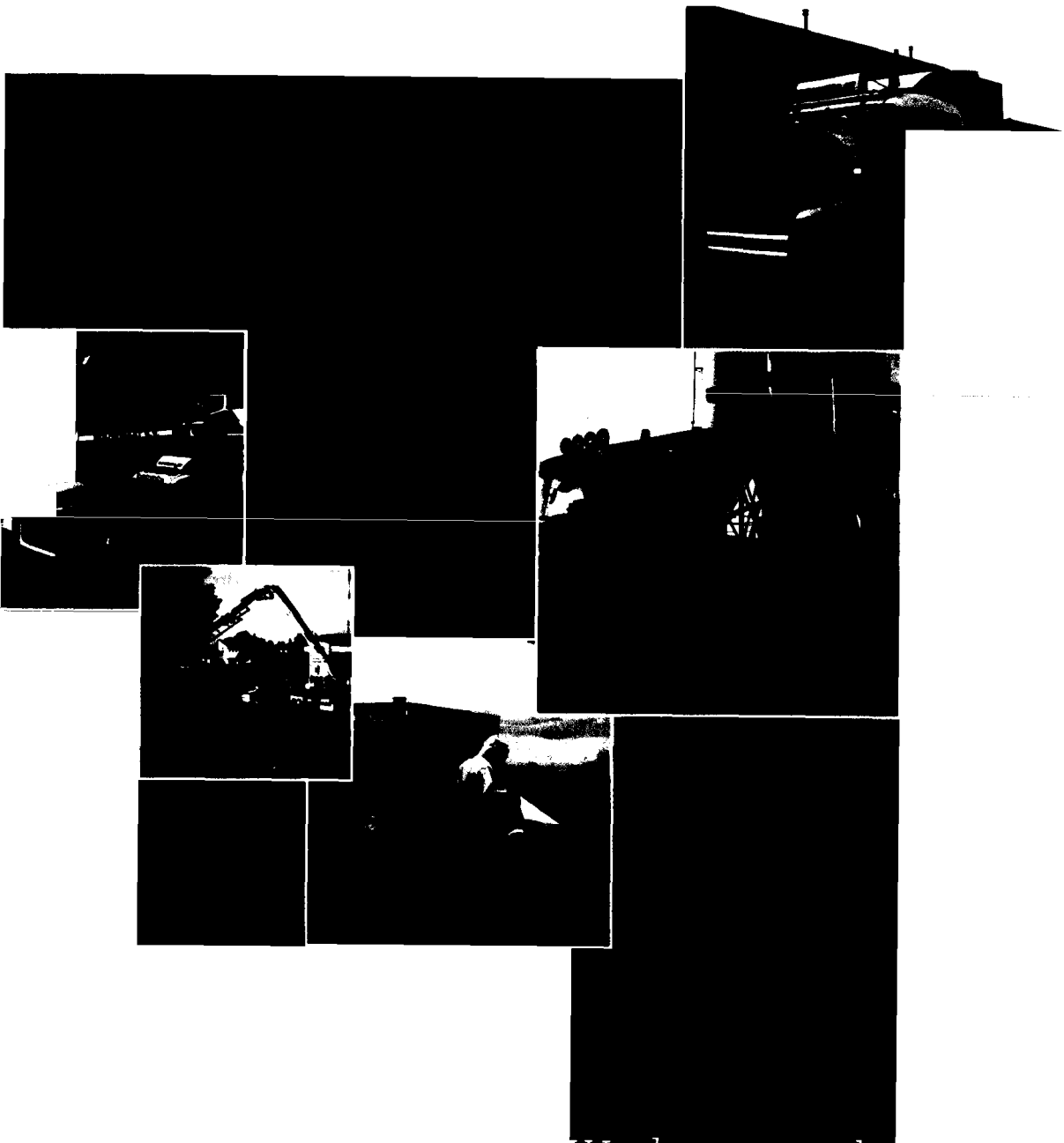
Behoort by:  
06.001752/JS



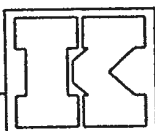
**ROUWMAAT**  
groep



|            |      |       |
|------------|------|-------|
| Behoort By |      |       |
| 06.001752  |      |       |
| CLASS.     |      |       |
| NR.        |      |       |
| AFD.       | PAR. | BRW.  |
| RU/CR      |      | IA/TE |
|            |      | IAA   |
|            |      | IAV   |



We doen meer dan u den



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau



*BIS 303*  
*dd 18-1-2000*  
**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
**conform BOOT**  
*Hallseweg 67*  
*Hall*

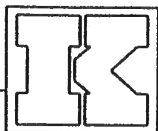
Datum: dinsdag 18 januari 2000

Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau  
Postbus 566  
7200 AN Zutphen

Auteur: Mw. Ing. K.B. Willemsen

Telefoon: 0575-517298

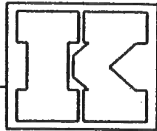
Opdrachtgever: Garagebedrijf H. van der Weide  
Hallseweg 67  
6964 AK Hall



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1 INLEIDING.....                                         | 3  |
| 2 VOORONDERZOEK .....                                    | 4  |
| 2.1 Huidige en historische situatie .....                | 4  |
| 2.2 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie..... | 6  |
| 3 HYPOTHESE .....                                        | 7  |
| 4 ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                              | 8  |
| 5 ONDERZOEKSRESULTATEN .....                             | 9  |
| 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....                       | 13 |
| 6.1 A. Benzinetanks (2 tanks) .....                      | 13 |
| 6.2 B. Dieseltank.....                                   | 13 |
| 6.3 C. Mengsmering-installatie.....                      | 13 |
| 6.4 D. Vulpunten.....                                    | 14 |
| 6.5 E. Ontluchtingspunten.....                           | 14 |
| 6.6 F. Leidingwerk (>5 meter).....                       | 14 |
| 6.7 G. Afleverpunt.....                                  | 14 |
| 6.8 Algemeen .....                                       | 15 |
| BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE .....               | 16 |
| BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN ..... | 17 |
| BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN .....                       | 24 |
| BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL EN REFERENTIEWAARDEN.....      | 38 |
| BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN .....                 | 44 |



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

---

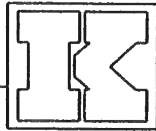
## **1 INLEIDING**

In opdracht van Garage H. van der Weide is door De Klinker Milieu Adviesbureau een Verkennend bodemonderzoek conform BOOT verricht op de locatie aan de Hallseweg 67 te Hall. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sanering van de ondergrondse tanks.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform het Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks (BOOT). Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij Bodemonderzoek" (BRL-K907/01) gecertificeerd door Kiwa. Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (1994).

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Biochem Laboratoria te Hoogvliet (Raad voor Accreditatie (STERLAB)-erkend laboratorium).



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

## 2 VOORONDERZOEK

In het vooronderzoek wordt het gebruik van het terrein weergegeven, alsmede de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie.

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- bezoek aan de onderzoekslocatie
- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO
- informatie opdrachtgever
- inspectie onderzoekslocatie
- topografische kaart

### 2.1 Huidige en historische situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hallseweg 67 te Hall. De onderzoekslocatie beslaat uitsluitend de ondergrondse tanks, vulpunten, ontluchtingspunten, afleverpunten en het leidingwerk.

*Bestemming van het terrein en de omgeving:*

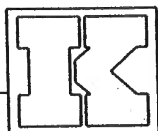
Op de locatie zijn drie tanks gesitueerd, namelijk een superbenzinetank van 6 m<sup>3</sup>, een benzinetank van 6 m<sup>3</sup> en een dieseltank van eveneens 6 m<sup>3</sup>. De vulpunten zijn gesitueerd nabij de weg en de ontluchtingspunten bevinden zich tegen de winkel/woonhuis.

De werkzaamheden met betrekking tot het tankstation zijn reeds stopgezet/beëindigd. Momenteel vindt er alleen verkoop van autogas plaats.

*Potentieel verontreinigde activiteiten en verontreinigde locaties:*

- |                                      |                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Benzinetanks (2 tanks):</b>    | Deze tanks zijn gesitueerd tussen het woonhuis en de vml. winkel.          |
| <b>B. Dieseltank:</b>                | Deze tank is gesitueerd voor de vml. winkel/woonhuis.                      |
| <b>C. Mengsmering-installatie:</b>   | Deze installatie staat/stond voor de vml. winkel.                          |
| <b>D. Vulpunten:</b>                 | Deze zijn gesitueerd nabij de weg.                                         |
| <b>E. Ontluchtingspunten:</b>        | De ontluchtingspunten zijn gesitueerd aan de zuidoever van de vml. winkel. |
| <b>F. Leidingwerk (&gt;5 meter):</b> | De mogelijke ligging van deze leidingen zijn weergegeven in bijlage 5.     |
| <b>G. Afleverpunt:</b>               | Deze bevinden/bevonden zich voor de vml. winkel.                           |

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

*Toegepaste materialen ten behoeve van ophoging en verharding:*

Het is onbekend of het terrein opgehoogd is. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers.

*Aanwezige leidingen en kabels:*

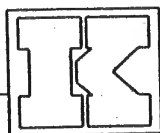
De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

*Grondwateronttrekking*

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: Provincie Gelderland (gegevens van 1995)):

|                               |                     |                             |
|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1. 't Zaaibroek 2, Hall:      | Onttrekking:        | 7.900 m <sup>3</sup> /jaar  |
|                               | Onttrekkingsdiepte: | 18-33 m-mv                  |
| 2. Oude Zutphenseweg 6, Hall: | Onttrekking:        | 6.900 m <sup>3</sup> /jaar  |
|                               | Onttrekkingsdiepte: | 16-29 m-mv                  |
| 3. Lendeweg 6a, Hall:         | Onttrekking:        | 5.500 m <sup>3</sup> /jaar  |
|                               | Onttrekkingsdiepte: | n.b.                        |
| 4. Lendeweg 4a, Hall:         | Onttrekking:        | 10.000 m <sup>3</sup> /jaar |
|                               | Onttrekkingsdiepte: | 13-25 m-mv                  |





**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

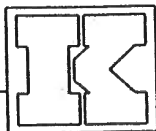
## 2.2 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 33G-23 (kaartblad 33 Oost van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

| Diepte (m-mv) | Omschrijving                              |
|---------------|-------------------------------------------|
| 0-2           | matig fijn t/m matig grof zand            |
| 2-5           | uiterst fijn t/m matig fijn zand          |
| 5-8           | matig fijn t/m matig grof zand            |
| 8-10          | klei                                      |
| 10-15         | matig fijn t/m matig grof zand            |
| 15-16         | klei                                      |
| 16-19         | matig fijn t/m matig grof zand            |
| 19-20         | leem                                      |
| 20-23         | matig fijn t/m matig grof zand            |
| 23-27         | grindig, matig grof t/m uiterst grof zand |
| 27-30         | matig fijn t/m matig grof zand            |
| 30-33         | leem                                      |
| 33-38         | matig fijn t/m matig grof zand            |

De locatie bevindt zich op circa 13,8 meter boven N.A.P.-niveau. Op 98 m-mv bevindt zich een slecht doorlatende kleilaag welke deel uitmaakt van de Eemformatie en die het eerste van het tweede watervoerende pakket scheidt. De transmissiviteit (=kD-waarde) van het tweede watervoerende pakket ligt tussen 1000 en 2000 m<sup>2</sup>/dag.

De globale regionale grondwaterstromingsrichting is noordoostelijk, richting IJssel. Het verhang van de grondwaterspiegel in die richting bedraagt circa 1 m/km. De grondwaterstromingsrichting is tevens aangegeven in bijlage 5.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

### 3 **HYPOTHESE**

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komen de volgende potentieel verontreinigde locaties naar voren:

#### **A. Benzinetanks (2 tanks):**

De hypothese luidt: **Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.**

#### **B. Dieseltank:**

De hypothese luidt: **Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.**

#### **C. Mengsmering-installatie:**

De hypothese luidt: **Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.**

#### **D. Vulpunten:**

De hypothese luidt: **Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.**

#### **E. Ontluchtingspunten:**

De hypothese luidt: **Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.**

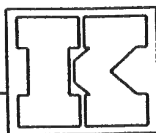
#### **F. Leidingwerk (>5 meter):**

De hypothese luidt: **Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.**

#### **G. Afleverpunt:**

De hypothese luidt: **Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.**

Indien in minimaal één van de monsters minimaal één der verdachte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering" (Staatscourant 95, 24 mei 1994), de circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen" (Staatscourant 120, 27 juni 1996), de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche" (Staatscourant 169, september 1997) en de circulaire "Aanpassing interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant 127, 9 juli 1998) wordt de hypothese aangenomen.



de klinker  
Milieu Adviesbureau

#### 4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

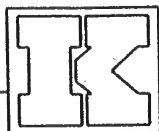
De onderzoekslocatie beslaat uitsluitend de ondergrondse tanks, vulpunten, ontluchtingspunten, afleverpunten en het leidingwerk. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in het BOOT en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie en de inhoud van de tank. De onderstaande tabel geeft de in voorliggend onderzoek gehanteerde aantallen weer.

| Locatie                        | Aantal boringen<br>(excl. peilbuizen) | Aantal<br>peilbuizen<br>herbemonsteren | Analyses grond                            | Analyses water                            |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| A. Benzinetanks<br>(2 tanks)   | 4 tot ± 50 cm-<br>onderkant tank      | 2                                      | 1 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. | 2 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. |
| B. Dieseltank                  | 3 tot ± 50 cm-<br>onderkant tank      | 1                                      | 1 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. | 1 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. |
| C. Mengsmering-<br>installatie | 1 tot ± 100 cm-mv                     | geen                                   | 1 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. | geen.                                     |
| D. Vulpunten                   | 1 tot ± 100 cm-mv                     | 1                                      | 1 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. | 1 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. |
| E. Ontluchtings-<br>punten     | 1 tot ± 100 cm-mv                     | geen                                   | 1 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. | geen.                                     |
| F. Leidingwerk<br>(>5 meter)   | 4 tot ± 50 cm-leiding                 | geen                                   | 2 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. | geen.                                     |
| G. Afleverpunt                 | 2 tot ± 100 cm-mv                     | 1                                      | 2 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. | 1 minerale olie en<br>vluchtige aromaten. |

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.





de klinker  
Milieu Adviesbureau

## 5 ONDERZOEKSRESULTATEN

### *Toetsingskader*

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering" (Staatscourant 95, 24 mei 1994), de circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen" (Staatscourant 120, 27 juni 1996), de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche" (Staatscourant 169, september 1997) en de circulaire "Aanpassing interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant 127, 9 juli 1998). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

|                   |   |                                                                    |
|-------------------|---|--------------------------------------------------------------------|
| streefwaarde      | = | referentiewaarde                                                   |
| toetsingswaarde   | = | referentiewaarde voor nader onderzoek = $\frac{1}{2}$ (S-I-waarde) |
| interventiewaarde | = | toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek                |

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal componenten in de bodemonsters zijn gerelateerd aan het gehalte organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

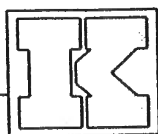
Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

|                                             |   |                     |
|---------------------------------------------|---|---------------------|
| kleiner dan de streefwaarde                 | = | niet verontreinigd  |
| tussen streefwaarde en toetsingswaarde      | = | licht verontreinigd |
| tussen toetsingswaarde en interventiewaarde | = | matig verontreinigd |
| groter dan de interventiewaarde             | = | sterk verontreinigd |

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

### Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

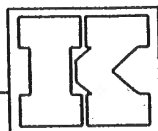
| Locatie                    | Aantal boringen (excl. peilbuizen)                | Aantal peilbuizen                                                                      |
|----------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Benzinetanks (2 tanks)  | 6 boringen (8, 9, 10, 11, 12, 13) tot ± 300 cm-mv | herbemonsteren peilbuis 2 en 3 filterstelling respectievelijk 245-345 en 240-340 cm-mv |
| B. Dieseltank              | 3 boringen (1, 2, 3) tot ± 300 cm-mv              | herbemonsteren peilbuis 9 filterstelling 230-330 cm-mv                                 |
| C. Mengsmering-installatie | 1 boring (7) tot ± 100 cm-mv                      | geen                                                                                   |
| D. Vulpunten               | 1 boring (14) tot ± 100 cm-mv                     | herbemonsteren peilbuis 10 filterstelling 240-340 cm-mv                                |
| E. Ontluchtingspunten      | 1 boring (4) tot ± 100 cm-mv                      | geen                                                                                   |
| F. Leidingwerk (>5 meter)  | 4 boringen (15, 16, 17, 18) tot ± 100 cm-mv       | geen                                                                                   |
| G. Afleverpunt             | 2 boringen (5, 6) tot ± 100 cm-mv                 | herbemonsteren peilbuis 7 filterstelling 250-350 cm-mv                                 |

De boringen 12 en 13 zijn gestaakt op een diepte van circa 100 cm-mv in verband met het aantreffen van puin en grind in de bodem.

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

### Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig en overwegend zwak grindig zand. De kleur van het zand varieert van bruin tot (licht-)geel, (licht-)grijs en wit, met diverse tussenmengingen. Plaatselijk is het zand matig tot sterk grindhoudend en zwak tot matig oerhoudend. Tijdens het veldwerk bedroeg de grondwaterstand tussen de 280 en 285 cm-mv voor alle peilbuizen.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

### Zintuiglijke waarnemingen

| Locatie               | Boring | Traject<br>(cm-mv) | Zintuiglijke afwijking   |
|-----------------------|--------|--------------------|--------------------------|
| A. Ondergrondse tanks | 12     | 100                | gestaakt                 |
| A. Ondergrondse tanks | 13     | 30-80              | sterk puin, gestaakt     |
| G. Afleverpunt        | 5      | 30-50              | licht puin, sporen kolen |

### Veldmetingen

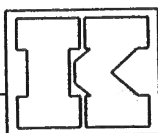
Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

| Code | Plaatsings-<br>datum | Bemonster-<br>ingsdatum | Filterstelling<br>(cm-mv) | Grondwater-<br>stand<br>(cm-mv) | Zuurgraad<br>pH | Geleidbaar-<br>heid EGV<br>( $\mu$ S/cm) | Temperatuur<br>(°C) |
|------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------------------|---------------------|
| PB2  | 05-1992              | 10-01-2000              | 245-345                   | 285                             | 6,7             | 800                                      | 8                   |
| PB3  | 05-1992              | 10-01-2000              | 240-340                   | 280                             | 6,9             | 470                                      | 8                   |
| PB7  | 05-1992              | 10-01-2000              | 250-350                   | 280                             | 6,3             | 420                                      | 8                   |
| PB9  | 05-1992              | 10-01-2000              | 230-330                   | 280                             | 6,3             | 540                                      | 8                   |
| PB10 | 05-1992              | 10-01-2000              | 240-340                   | 280                             | 5,8             | 570                                      | 8                   |

De zuurgraad ter plaatse van peilbuis 10 is lager dan de natuurlijk te verwachten waarde. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door verzuring van de bodem. De overige gemeten waarden wijken niet duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.







**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

### Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

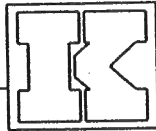
| Locatie                             | (Meng)monsters                                               | Analyse                               |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>A. Benzinetanks (2 tanks)</b>    | MM1 (8.5, 8.4, 9.5, 10.4, 10.6, 11.5)<br>PB2<br>PB3          | 3 minerale olie en vluchtige aromaten |
| <b>B. Dieseltank</b>                | MM2 (1.4, 1.6, 2.5, 2.6, 3.4, 3.5)<br>PB9                    | 2 minerale olie en vluchtige aromaten |
| <b>C. Mengsmering-installatie</b>   | M3 (7.1)                                                     | 2 minerale olie en vluchtige aromaten |
| <b>D. Vulpunten</b>                 | M4 (14.1)<br>PB10                                            | 2 minerale olie en vluchtige aromaten |
| <b>E. Ontluchtingspunten</b>        | MM5 (4.1, 4.2)                                               | 1 minerale olie en vluchtige aromaten |
| <b>F. Leidingwerk (&gt;5 meter)</b> | MM6 (15.1, 15.2, 16.1, 16.2)<br>MM7 (17.1, 17.2, 18.1, 18.2) | 2 minerale olie en vluchtige aromaten |
| <b>G. Afleverpunt</b>               | MM8 (5.1, 5.2)<br>MM9 (6.1, 6.2)<br>PB7                      | 3 minerale olie en vluchtige aromaten |

Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages van:

| (Meng)monsters          | Organische stofpercentage | Lutumpercentage |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| MM1, MM2, MM8 en MM9    | 0,6                       | <1              |
| M3, M4, MM5, MM6 en MM7 | 3,4                       | 3,6             |

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabel bijlage 4.





de klinker  
Milieu Adviesbureau

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig en overwegend zwak grindig zand. De kleur van het zand varieert van bruin tot (licht-)geel, (licht-)grijs en wit, met diverse tussenmengingen. Plaatselijk is het zand matig tot sterk grindhoudend en zwak tot matig oerhoudend. Tijdens het veldwerk bedroeg de grondwaterstand tussen de 280 en 285 cm-mv voor alle peilbuizen.

De zintuiglijk waargenomen afwijkingen zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

### 6.1 A. Benzinetanks (2 tanks) 8

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het ondergrondmengmonster MM1 en de grondwatermonsters PB2 en PB3 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

### 6.2 B. Dieseltank 8

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het ondergrondmengmonster MM2 en het grondwatermonster PB9 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

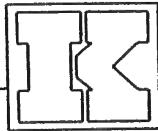
### 6.3 C. Mengsmering-installatie 8

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmonster M3 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.



de klinker  
Milieu Adviesbureau

#### 6.4 D. Vulpunten

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmonster M4 en het grondwatermonster PB10 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### 6.5 E. Ontluchtingspunten

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het grondmengmonster MM5 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### 6.6 F. Leidingwerk (>5 meter)

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in de grondmengmonsters MM6 en MM7 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

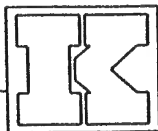
#### 6.7 G. Afleverpunt

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in de grondmengmonsters MM8 en MM9 en het grondwatermonster PB7 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.



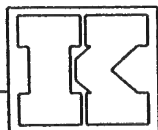
**de klinker**  
**Milieu Adviesbureau**

---

### **6.8 Algemeen**

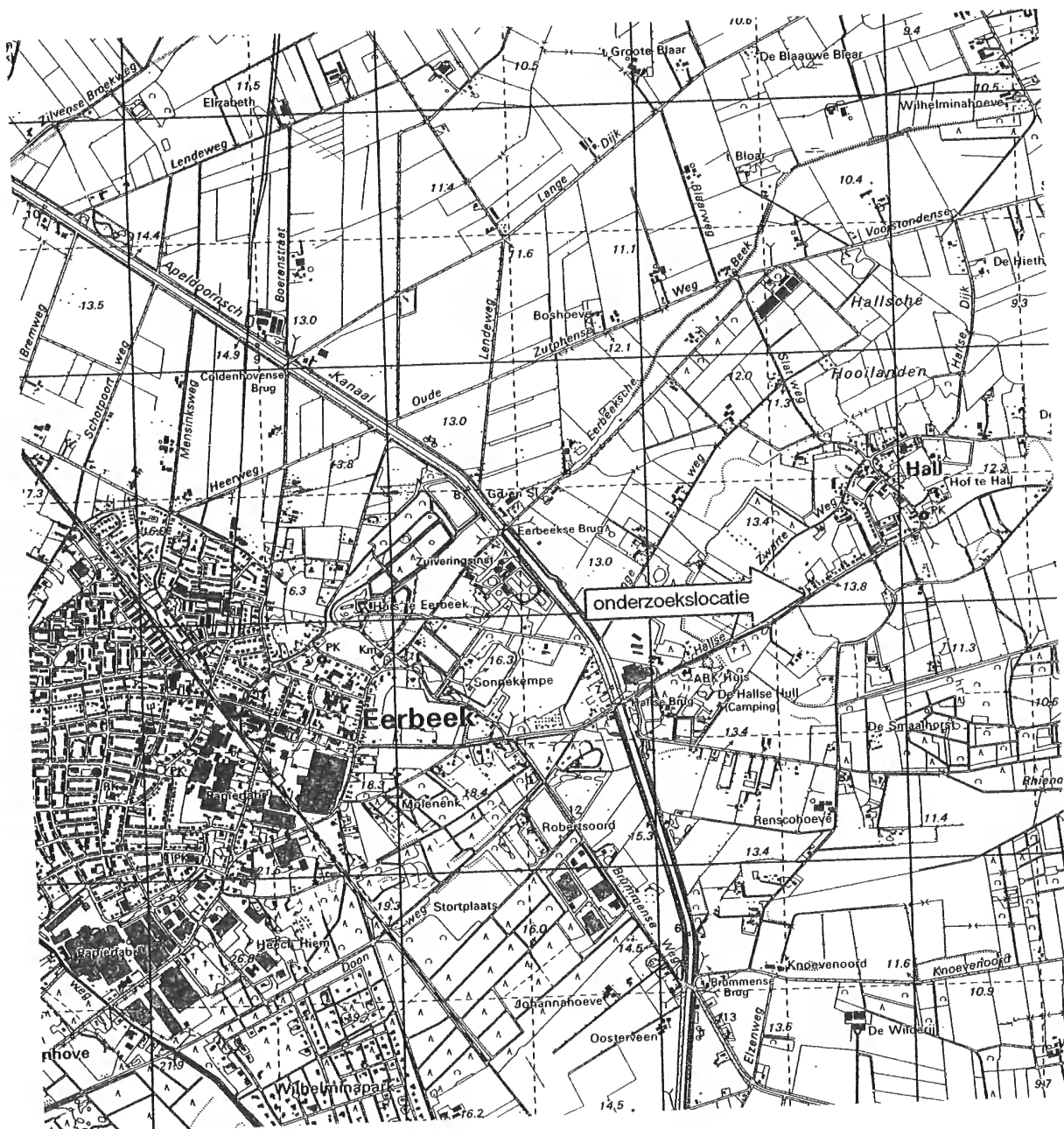
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

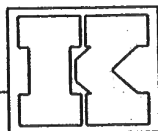
Het uitgevoerde onderzoek heeft alleen betrekking op de ondergrondse tank en leidingen, het aflever-, vul- en ontluuchtingspunten. Andere op de locatie voorkomende installaties vallen buiten het kader van het onderzoek.



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

## BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





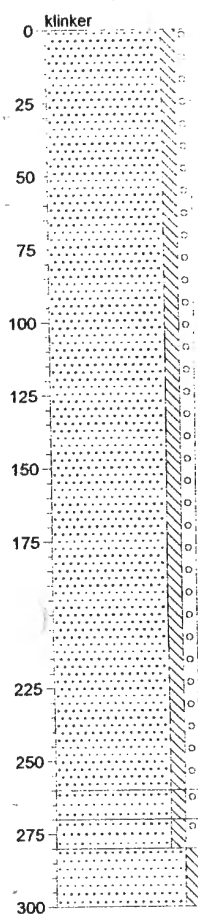
**de klinker**  
**Milieu Adviesbureau**

---

**BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN**

## bijlage 2, boorstaten

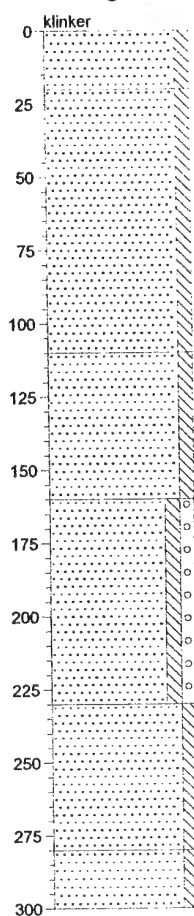
### Boring: 1



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel.

▲ Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig. Geel,  
matig grindhoudend.  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig. Wit.  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Geel, zwak oer-  
houdend.

### Boring: 2



Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

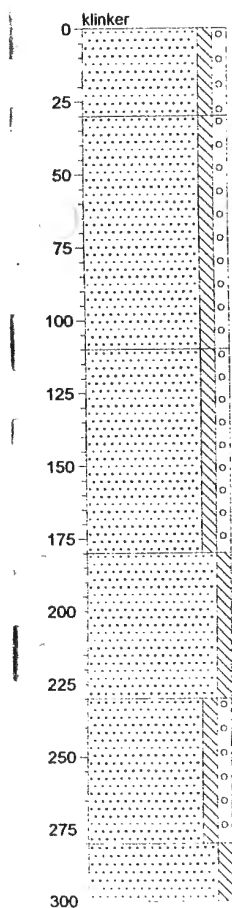
Zand, matig grof, zwak siltig. Geel.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel, zwak grindhoudend.

▲ Zand, zeer grof, zwak siltig. Lichtgeel-bruin,  
sterk grindhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgrijs.

### Boring: 3



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel-bruin, geroerd.

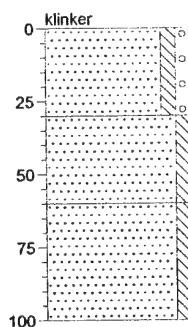
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgrijs-geel.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Geel, zwak grindhoudend.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel, matig  
oerhoudend.

### Boring: 4



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtbruin-geel.

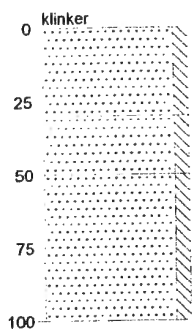
Zand, matig grof, zwak siltig. Bruin-geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.





### Boring: 5

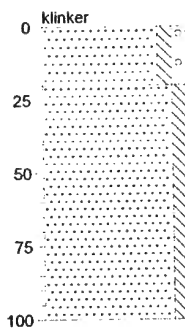


Zand, matig grof, zwak siltig. Geel.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Geel-bruin, zwak puinhoudend, sporen kolen.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

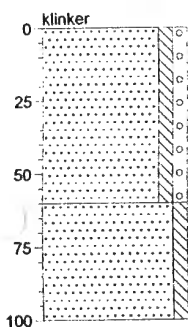
### Boring: 6



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig. Lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

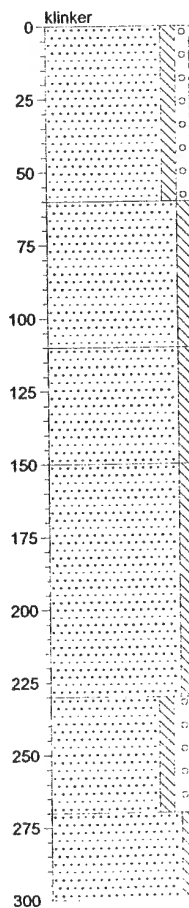
### Boring: 7



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig. Lichtbruin-geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

### Boring: 8



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig. Lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

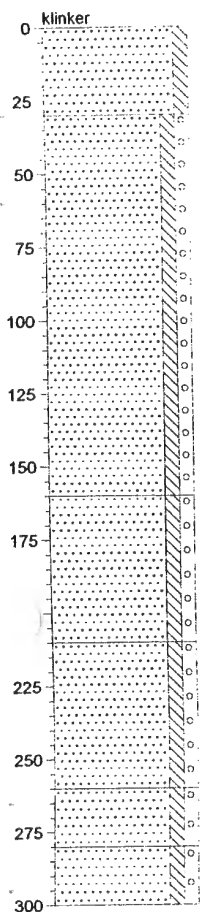
Zand, matig grof, zwak siltig. Oranje.

Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtgeel.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig. Donkergeel, sterk oerhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Wit.

### Boring: 9



Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin-geel.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel-bruin.

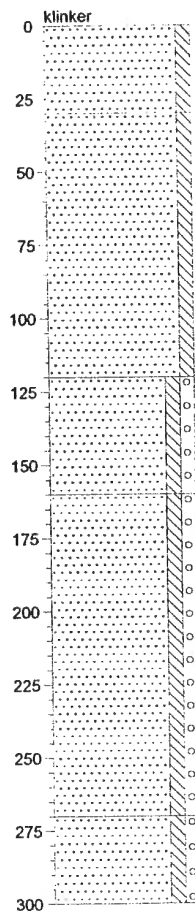
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Geel.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel, sterk grindhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig. Wit.

### Boring: 10



Zand, matig grof, zwak siltig. Lichtbruin-geel.

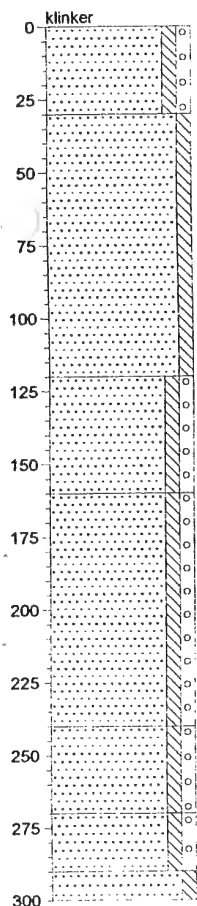
Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Donkergeel.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel, matig grindhoudend.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig. Wit.

### Boring: 11



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtbruin-geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Geel.

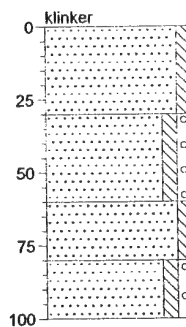
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgeel.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig. Wit.

▲ Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig. Wit,  
sterk grindhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Wit.

### Boring: 12



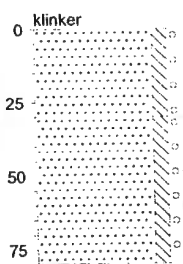
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin-geel,  
gestaakt.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig. Bruin-  
geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtgrijs.

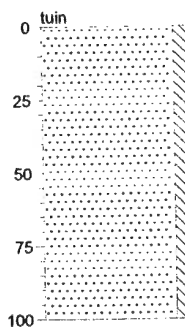
### Boring: 13



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig.  
Lichtbruin-geel.

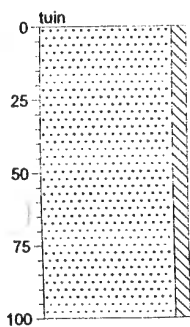
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.  
Bruin, sterk puinhoudend, gestaakt.

### Boring: 14



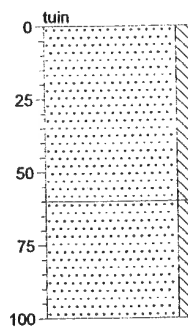
Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

### Boring: 15



Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

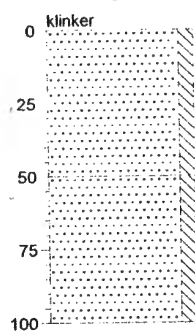
### Boring: 16



Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin-grijs, geroerd.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

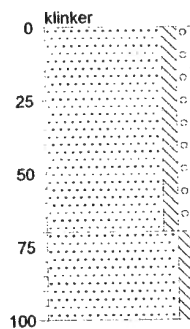
### Boring: 17



Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

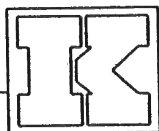
Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

### Boring: 18



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig. Geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.



de klinker  
Milieu Adviesbureau

---

**BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN**



# ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.  
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet  
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE KLINKER  
Kristel Willemsen

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : Hallseweg 67 Hall  
Projektnummer : 991007HH21  
Ontvangstdatum : 15-11-1999  
Startdatum : 15-11-1999

Rapportnummer : 9946087  
Rapportagedatum : 22-11-1999

| Analyse                                 | Eenheid | X01   | X02   | X03   | X04   | X05   | X06   |
|-----------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                              | gew.-%  | 94.7  | 96.1  | 90.8  | 86.9  | 90.2  | 89.2  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)     |         | 0.6   |       |       | 3.4   |       |       |
| KORRELGROOTTEVERDELING<br>lutum (bodem) | % vd DS | <1    |       |       | 3.6   |       |       |
| VLUCHTIGE AROMATEN                      |         |       |       |       |       |       |       |
| benzeen                                 | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| tolueen                                 | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| ethylbenzeen                            | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| xyleneen                                | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| naftaleen (GC-purge & trap              | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| MINERALE OLIE                           |         |       |       |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                       | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22                       | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C22 - C30                       | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | 5     | <5    | 5     |
| fractie C30 - C40                       | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | 10    | 5     | 10    |
| totaal olie C10-C40                     | mg/kgds | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                  |
|------|--------------|--------------------------------------|
| X01  | grond        | 8.5, 8.4, 9.5, 10.4, 10.6, 11.5 >MM1 |
| X02  | grond        | 1.4, 1.6, 2.5, 2.6, 3.4, 3.5 >MM2    |
| X03  | grond        | 7.1 >M3                              |
| X04  | grond        | 14.1 >M4                             |
| X05  | grond        | 4.1, 4.2 >MM5                        |
| X06  | grond        | 15.1, 15.2, 16.1, 16.2 >MM6          |





# ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

DE KLINKER  
Kristel Willemsen

Projektnaam : Hallseweg 67 Hall  
 Projektnummer : 991007HH21  
 Ontvangstdatum : 15-11-1999  
 Startdatum : 15-11-1999

Bijlage 2 van 4

Rapportnummer : 9946087  
 Rapportagedatum : 22-11-1999

| Analyse                    | Eenheid | X07   | X08   | X09   |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|
| droge stof                 | gew.-%  | 92.9  | 91.2  | 86.2  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>  |         |       |       |       |
| benzeen                    | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| tolueen                    | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| ethylbenzeen               | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| xylenen                    | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| naftaleen (GC-purge & trap | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| <b>MINERALE OLIE</b>       |         |       |       |       |
| fractie C10 - C12          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    |
| fractie C22 - C30          | mg/kgds | <5    | 5     | <5    |
| fractie C30 - C40          | mg/kgds | <5    | 10    | 10    |
| totaal olie C10-C40        | mg/kgds | <50   | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |       |                             |
|-----|-------|-----------------------------|
| X07 | grond | 17.1, 17.2, 18.1, 18.2 >MM7 |
| X08 | grond | 5.1, 5.2 >MM8               |
| X09 | grond | 6.1, 6.2 >MM9               |






**ALcontrol Biochem Laboratoria**

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

**DE KLINKER**  
 Kristel Willemsen

 Projektnaam : Hallseweg 67 Hall  
 Projektnummer : 991007HH21  
 Ontvangstdatum : 15-11-1999  
 Startdatum : 15-11-1999
**Bijlage 3 van 4**
 Rapportnummer : 9946087  
 Rapportagedatum : 22-11-1999

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                |
|--------------------------------|--------------|-------------------------------------------------|
| droge stof                     | grond        | NEN 5747                                        |
| organische stof (gloeiverlies) | grond        | NEN 5754                                        |
| lutum (bodem)                  | grond        | NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie |
| vlucht. aromaten+naf           | grond        | VPR C85-10                                      |
| olie(GC)                       | grond        | Afgeleid van 2e o-NEN 5733                      |

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





# ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE KLINKER  
Kristel Willemsen

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : Hallseweg 67 Hall  
 Projektnummer : 991007HH21  
 Ontvangstdatum : 15-11-1999  
 Startdatum : 15-11-1999

Rapportnummer : 9946087  
 Rapportagedatum : 22-11-1999

---

## Monster informatie:

---

|      |                                                            |
|------|------------------------------------------------------------|
| X001 | a0299441, a0299446, a0299447, a0299448, a0299449, a0299450 |
| X002 | a0299434, a0299439, a0299440, a0299496, a0299497, a0299498 |
| X003 | a0299435                                                   |
| X004 | a0299438                                                   |
| X005 | a0299437, a0299443                                         |
| X006 | a0299499, a0299501, a0299502, a0299503                     |
| X007 | a0299442, a0299451, a0299452, a0299500                     |
| X008 | a0299436, a0299444                                         |
| X009 | a0299433, a0299445                                         |







ALcontrol Biochem Laboratoria

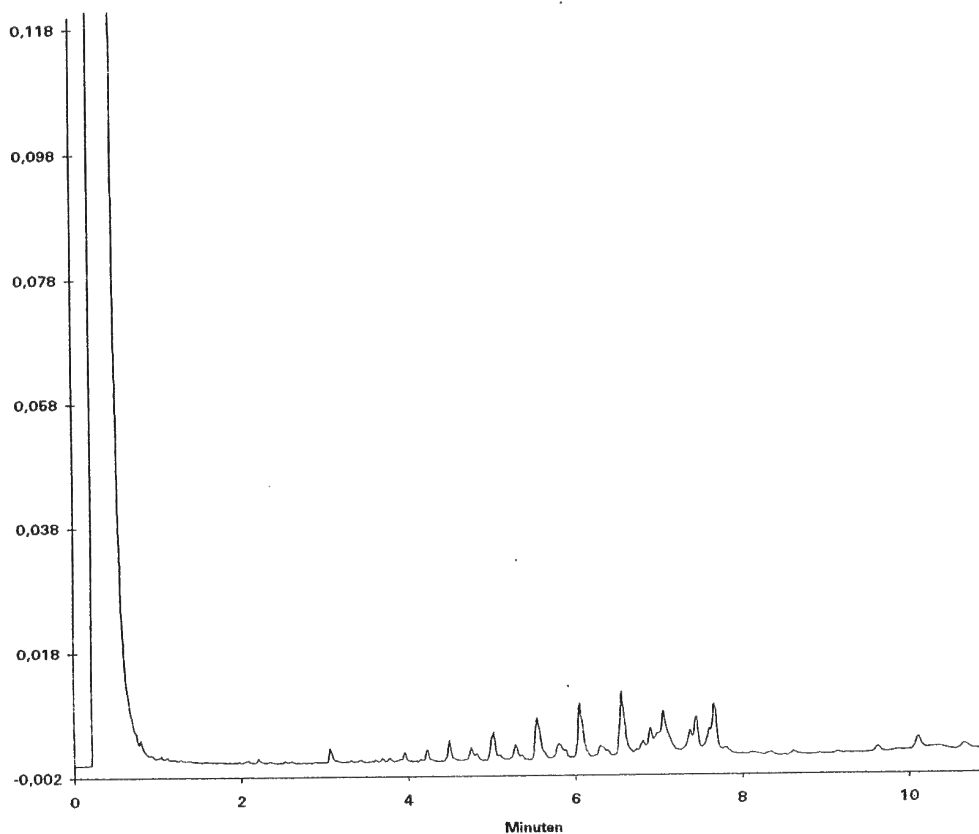
**Olie GC - chromatogram**

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Monsternummer: 46087004  
 Datum analyse: 19/11/99

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 0,8 | C30 | 6,5 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1,5 | C40 | 9   |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 4,3 |     |     |
| motorolie             | C20-C36 |     |     |     |     |
| stookolie             | C10-C36 |     |     |     |     |
| humus                 | C28-C40 |     |     |     |     |





ALcontrol Biochem Laboratoria

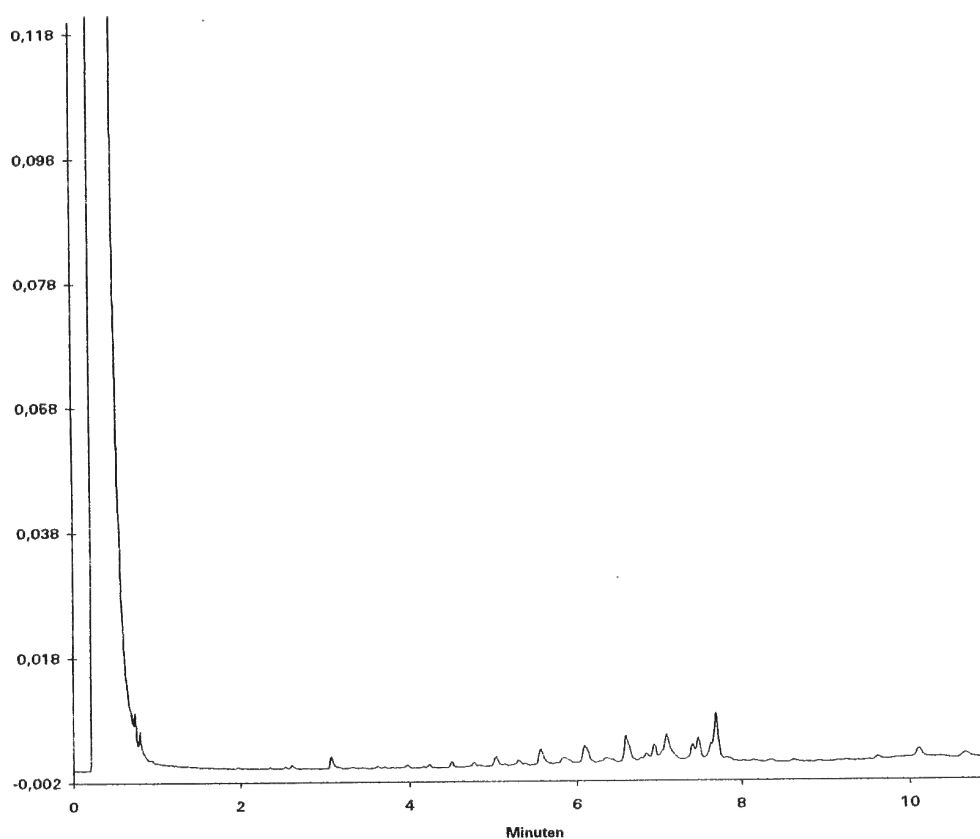
**Olie GC - chromatogram**

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

Monsternummer: 46087005  
 Datum analyse: 19/11/99

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 0,8 | C30 | 6,5 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1,5 | C40 | 9   |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 4,3 |     |     |
| motorolie             | C20-C36 |     |     |     |     |
| stookolie             | C10-C36 |     |     |     |     |
| humus                 | C28-C40 |     |     |     |     |





ALcontrol Biochem Laboratoria

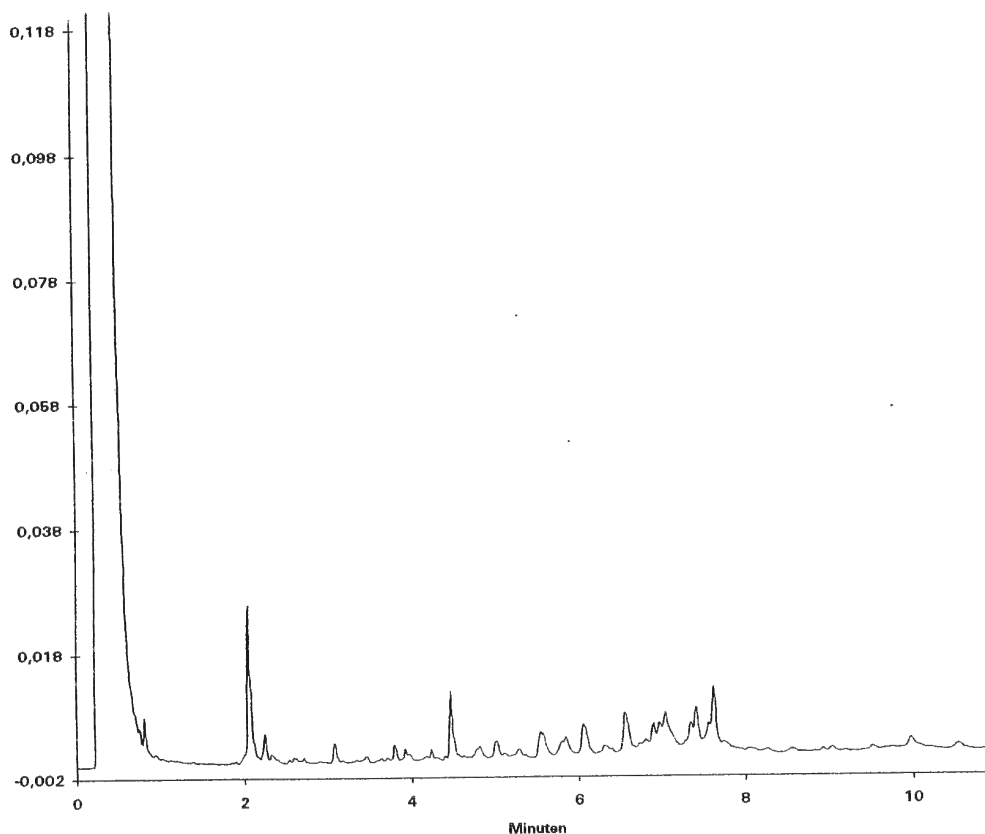
**Olie GC - chromatogram**

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Monsternummer: 46087006  
 Datum analyse: 19/11/99

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 0,8 | C30 | 6,5 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1,5 | C40 | 9   |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 4,3 |     |     |
| motorolie             | C20-C36 |     |     |     |     |
| stookolie             | C10-C36 |     |     |     |     |
| humus                 | C28-C40 |     |     |     |     |





ALcontrol Biochem Laboratoria

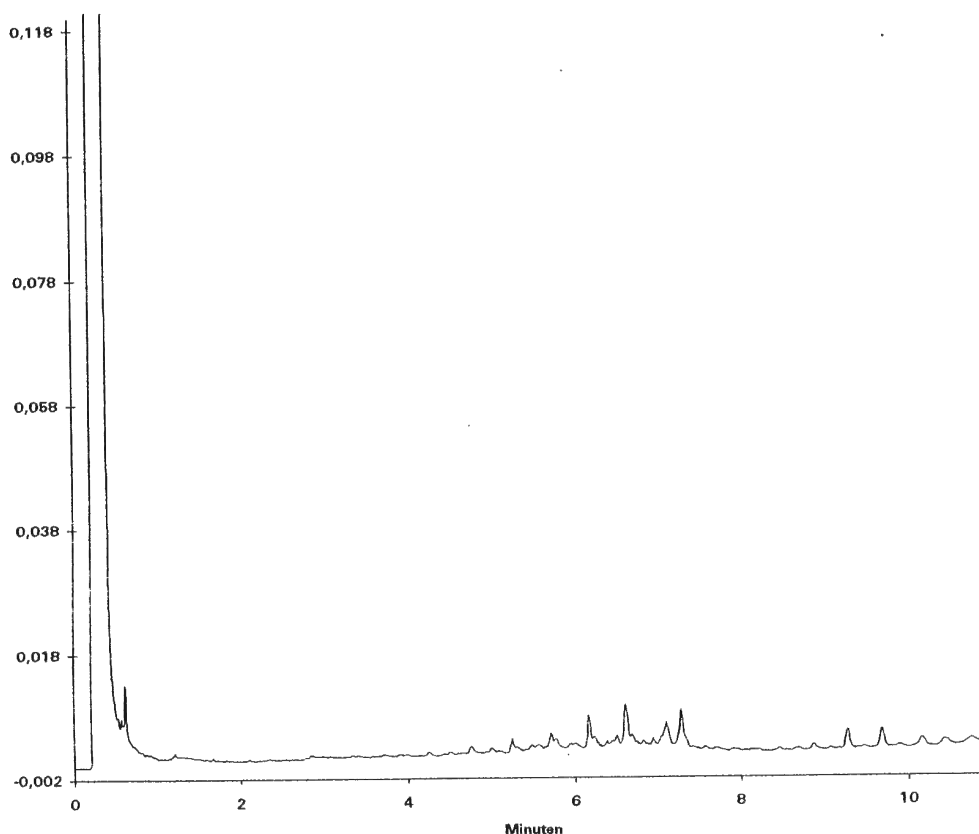
**Olie GC - chromatogram**

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Monsternummer: 46087008  
 Datum analyse: 22/11/99

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 0,7 | C30 | 5,9 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1,3 | C40 | 8,1 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 4   |     |     |
| motorolie             | C20-C36 |     |     |     |     |
| stookolie             | C10-C36 |     |     |     |     |
| humus                 | C28-C40 |     |     |     |     |





ALcontrol Biochem Laboratoria

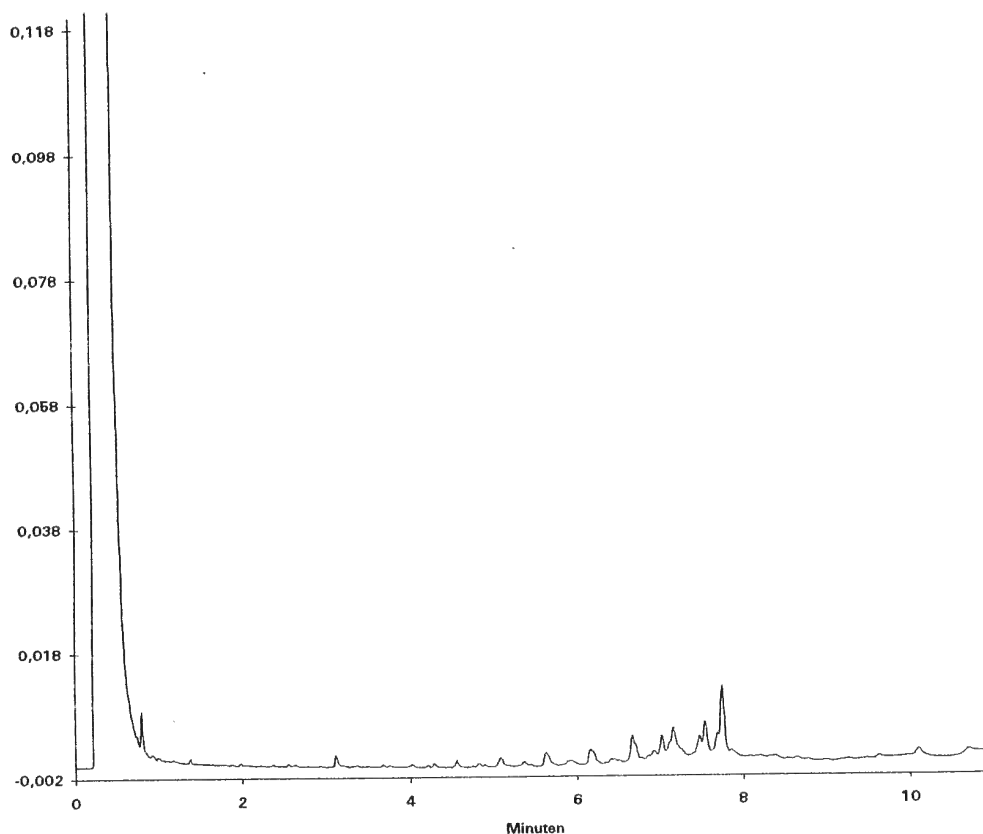
ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

**Olie GC - chromatogram**

Monsternummer: 46087009  
Datum analyse: 19/11/99

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 0,8 | C30 | 6,5 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 1,5 | C40 | 9   |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 4,3 |     |     |
| motorolie             | C20-C36 |     |     |     |     |
| stookolie             | C10-C36 |     |     |     |     |
| humus                 | C28-C40 |     |     |     |     |







# ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 - Fax: (010) 4163034

DE KLINKER  
Wilma Wilbrink

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Hallseweg 67 Hall  
 Projektnummer : 991007HH21  
 Ontvangstdatum : 11-01-2000  
 Startdatum : 11-01-2000

Rapportnummer : 00020U4  
 Rapportagedatum : 13-01-2000

| Analyse                    | Eenheid | X01  | X02  | X03  | X04  | X05  |
|----------------------------|---------|------|------|------|------|------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>  |         |      |      |      |      |      |
| benzeen                    | ug/l    | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tolueen                    | ug/l    | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen               | ug/l    | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| xylenen                    | ug/l    | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| naftaleen (GC-purge & trap | ug/l    | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>       |         |      |      |      |      |      |
| (GC, incl. clean-up)       |         |      |      |      |      |      |
| fractie C10 - C12          | ug/l    | <10  | <10  | <10  | <10  | <10  |
| fractie C12 - C22          | ug/l    | <10  | <10  | <10  | 25   | <10  |
| fractie C22 - C30          | ug/l    | <10  | <10  | <10  | <10  | <10  |
| fractie C30 - C40          | ug/l    | <10  | <10  | <10  | 15   | <10  |
| totaal olie C10-C40        | ug/l    | <50  | <50  | <50  | <50  | <50  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grondwater   | 2                   |
| X02  | grondwater   | 3                   |
| X03  | grondwater   | 7                   |
| X04  | grondwater   | 9                   |
| X05  | grondwater   | 10                  |



**ALcontrol Biochem Laboratoria**

ALcontrol B.V.  
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet  
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE KLINKER  
Wilma Wilbrink

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Hallseweg 67 Hall  
Projektnummer : 991007HH21  
Ontvangstdatum : 11-01-2000  
Startdatum : 11-01-2000

Rapportnummer : 00020U4  
Rapportagedatum : 13-01-2000

| Analyse                   | Monstersoort | Relatie tot norm             |
|---------------------------|--------------|------------------------------|
| vlucht. aromaten+naf      | grondwater   | Gelijkwaardig met o-NEN 6407 |
| olie (GC, incl. clean-up) | grondwater   | Afgeleid van NEN 6678        |

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





ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE KLINKER  
Wilma Wilbrink

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Hallseweg 67 Hall  
Projektnummer : 991007HH21  
Ontvangstdatum : 11-01-2000  
Startdatum : 11-01-2000

Rapportnummer : 00020U4  
Rapportagedatum : 13-01-2000

---

Monster informatie:

---

X001  
X002  
X003  
X004  
X005



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHRIJF IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALSEINEMINGSVORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM  
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KKK ROTTERDAM 2426528



ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

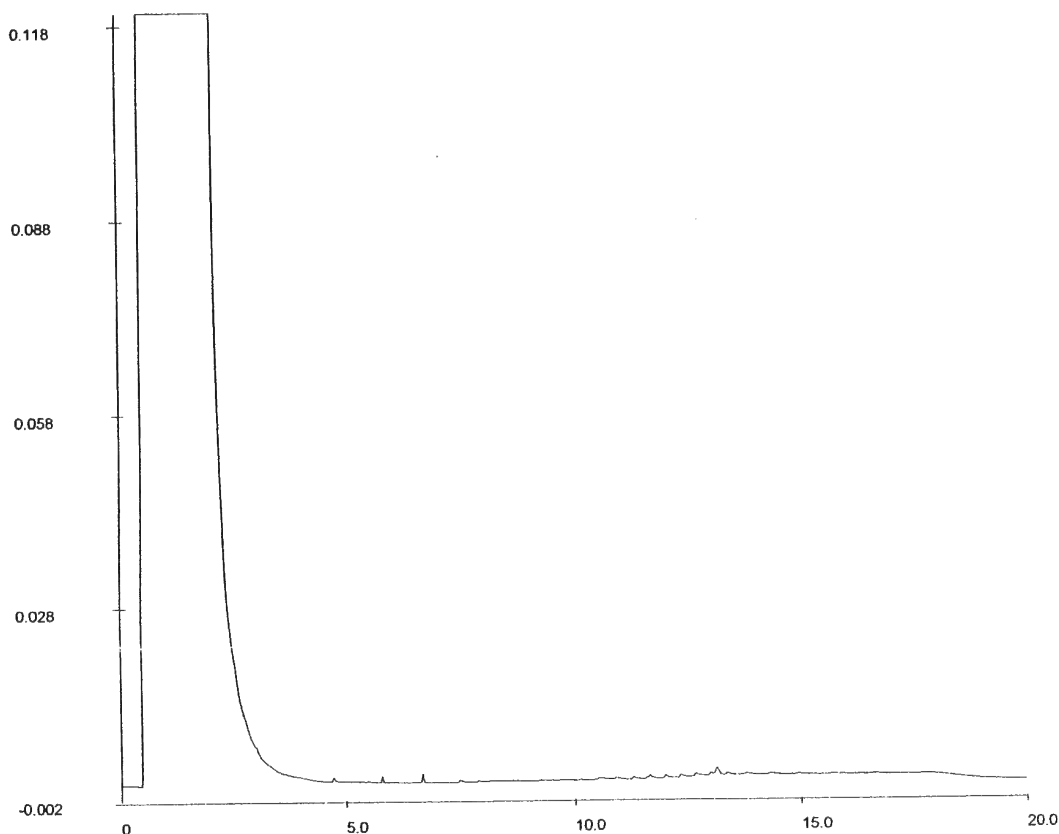
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

**Olie GC - chromatogram**

Monsternummer: 020U4 X004

Datum analyse: 13/01/00

*Voor analyseresultaten: zie rapport***Karakterisering naar alkaantraject**

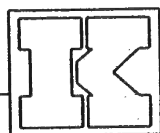
|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |
| humus                 | C28-C40 |

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

|     |      |
|-----|------|
| C10 | 5.0  |
| C12 | 6.0  |
| C22 | 9.5  |
| C30 | 11.5 |
| C40 | 13.0 |







**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

## BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL EN REFERENTIEWAARDEN

Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

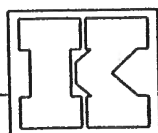
Circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering" (Staatscourant 95, 24 mei 1994), de circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen" (Staatscourant 120, 27 juni 1996), de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche" (Staatscourant 169, september 1997) en de circulaire "Aanpassing interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant 127, 9 juli 1998)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van <1% en een organische stofpercentage van 0,6%.

Symbolen:

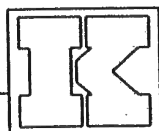
- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- <sup>1</sup> = indicatief niveau
- <sup>2</sup> = waarde uitgedrukt in ng/l
- <sup>3</sup> = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

|                                  | Grond (mg/kg droge stof) |        |                 | Grondwater (µg/liter) |        |                 |
|----------------------------------|--------------------------|--------|-----------------|-----------------------|--------|-----------------|
|                                  | S                        | ½(S+I) | I               | S                     | ½(S+I) | I               |
| <b>Metalen</b>                   |                          |        |                 |                       |        |                 |
| Cr (chromium)                    | 50                       | 120    | 190             | 1                     | 16     | 30              |
| Co (cobalt)                      | 4                        | 29     | 53              | 20                    | 60     | 100             |
| Ni (nikkel)                      | 10                       | 35     | 60              | 15                    | 45     | 75              |
| Cu (koper)                       | 15                       | 48     | 81              | 15                    | 45     | 75              |
| Zn (zink)                        | 51                       | 156    | 262             | 65                    | 433    | 800             |
| As (arsen)                       | 15                       | 22     | 29              | 10                    | 35     | 60              |
| Mo (molybdeen)                   | 10                       | 105    | 200             | 5                     | 153    | 300             |
| Cd (cadmium)                     | 0,42                     | 3,4    | 6,3             | 0,4                   | 3,2    | 6               |
| Ba (barium)                      | 39                       | 80     | 121             | 50                    | 338    | 625             |
| Hg (kwik)                        | 0,20                     | 3,4    | 6,7             | 0,05                  | 0,18   | 0,3             |
| Pb (lood)                        | 51                       | 183    | 316             | 15                    | 45     | 75              |
| Sb (antimoon)                    | -                        | 7,5°   | 15,0            | -                     | 10°    | 20              |
| Be (beryllium)                   |                          |        | 8 <sup>1</sup>  |                       |        | 15 <sup>1</sup> |
| Ag (zilver)                      |                          |        | 15 <sup>1</sup> |                       |        | 40 <sup>1</sup> |
| <b>Anorganische verbindingen</b> |                          |        |                 |                       |        |                 |
| Cn (cyanide-vrij)                | 1                        | 11     | 20              | 5                     | 753    | 1500            |
| Cn (cyanide-complex)(pH<5)       | 5                        | 328    | 650             | 10                    | 755    | 1500            |
| Cn (cyanide-complex)(pH>5)       | 5                        | 28     | 50              | 10                    | 755    | 1500            |
| Cn (thiocyaneten-som)            | -                        | 10°    | 20              | -                     | 750°   | 1500            |
| <b>Aromatische verbindingen</b>  |                          |        |                 |                       |        |                 |
| Benzeen                          | 0,05(d)                  | 0,13   | 0,20            | 0,2                   | 15     | 30              |
| Ethylbenzeen                     | 0,05(d)                  | 5      | 10              | 0,2                   | 75     | 150             |
| Fenol                            | 0,05(d)                  | 4      | 8               | 0,2                   | 1000   | 2000            |
| Creosolen (som)                  | -                        | 0,5°   | 1,0             | (d)                   | 100    | 200             |
| Tolueen                          | 0,05(d)                  | 13     | 26              | 0,2                   | 500    | 1000            |
| Xyleen                           | 0,05(d)                  | 2,5    | 5,0             | 0,2                   | 35     | 70              |
| Catechol                         | -                        | 2,0°   | 4,0             | (d)                   | 625    | 1250            |
| Resorcinol                       | -                        | 1,0°   | 2,0             | -                     | 300°   | 600             |
| Hydrochinon                      | -                        | 1,0°   | 2,0             | -                     | 400°   | 800             |



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

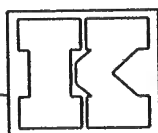
|                                                   | Grond (mg/kg droge stof) |        |                     | Grondwater (µg/liter) |        |                     |
|---------------------------------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-----------------------|--------|---------------------|
|                                                   | S                        | ½(S+I) | I                   | S                     | ½(S+I) | I                   |
| Dodecylbenzeen                                    |                          |        | 200,0 <sup>1</sup>  |                       |        | 0,02 <sup>1</sup>   |
| Aromatische oplosmiddelen                         |                          |        | 40,0 <sup>1</sup>   |                       |        | 150 <sup>1</sup>    |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |                          |        |                     |                       |        |                     |
| PAK (som)                                         | 0,20                     | 20,1   | 40                  | -                     | -      | -                   |
| Naftaleen                                         | -                        | -      | -                   | 0,1                   | 35     | 70                  |
| Antraceen                                         | -                        | -      | -                   | 0,02                  | 2,5    | 5                   |
| Fenantreen                                        | -                        | -      | -                   | 0,02                  | 2,5    | 5                   |
| Fluoranthreen                                     | -                        | -      | -                   | 0,005                 | 0,5    | 1                   |
| Benzo(a)antraceen                                 | -                        | -      | -                   | 0,002                 | 0,25   | 0,5                 |
| Chryseen                                          | -                        | -      | -                   | 0,002                 | 0,1    | 0,2                 |
| Benzo(a)pyreen                                    | -                        | -      | -                   | 0,001                 | 0,026  | 0,05                |
| Benzo(ghi)peryleen                                | -                        | -      | -                   | 0,0002                | 0,025  | 0,05                |
| Benzo(k)fluoranteen                               | -                        | -      | -                   | 0,001                 | 0,026  | 0,05                |
| Indeno(1,2,3 cd)pyreen                            | -                        | -      | -                   | 0,0004                | 0,025  | 0,05                |
| <b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>              |                          |        |                     |                       |        |                     |
| 1,2-dichloorethaan                                | -                        | 0,4°   | 0,8                 | 0,01(d)               | 200    | 400                 |
| Dichloormethaan                                   | (d)                      | 1,0    | 2,0                 | 0,01(d)               | 500    | 1000                |
| Tetrachloormethaan                                | 0,00020                  | 0,10   | 0,20                | 0,01(d)               | 5      | 10                  |
| Tetrachlooretheen                                 | 0,0020                   | 0,4    | 0,8                 | 0,01(d)               | 20     | 40                  |
| Trichloormethaan                                  | 0,00020                  | 1,0    | 2,0                 | 0,01(d)               | 200    | 400                 |
| Trichlooretheen                                   | 0,00020                  | 6      | 12                  | 0,01(d)               | 250    | 500                 |
| Vinylchloride                                     | -                        | 0,010° | 0,020               | -                     | 2,5°   | 5                   |
| Chloorbenzenen (som)                              | -                        | 3,0°   | 6,0                 | -                     | -      | -                   |
| Monochloorbenzeen                                 | (d)                      | -      | -                   | 0,01(d)               | 90     | 180                 |
| Dichloorbenzenen (som)                            | 0,0020                   | -      | -                   | 0,01(d)               | 25     | 50                  |
| Trichloorbenzenen (som)                           | 0,0020                   | -      | -                   | 0,01(d)               | 5      | 10                  |
| Tetrachloorbenzenen (som)                         | 0,0020                   | -      | -                   | 0,01(d)               | 1,3    | 2,5                 |
| Pentachloorbenzeen                                | 0,0005                   | -      | -                   | 0,01(d)               | 0,5    | 1                   |
| Hexachloorbenzeen                                 | 0,0005                   | -      | -                   | 0,01(d)               | 0,26   | 0,5                 |
| Chloorfenolen (som)                               | -                        | 1,0°   | 2,0                 | -                     | -      | -                   |
| Monochloorfenolen (som)                           | 0,0005                   | -      | -                   | 0,25                  | 50     | 100                 |
| Dichloorfenolen (som)                             | 0,0006                   | -      | -                   | 0,08                  | 15     | 30                  |
| Trichloorfenolen (som)                            | 0,00020                  | -      | -                   | 0,025                 | 5      | 10                  |
| Tetrachloorfenolen (som)                          | 0,00020                  | -      | -                   | 0,01                  | 5      | 10                  |
| Pentachloorfenol                                  | 0,00040                  | 0,5    | 1,0                 | 0,02                  | 1,5    | 3                   |
| Chloornaftaleen                                   | -                        | 1,0°   | 2,0                 | -                     | 3°     | 6                   |
| Polychloorbifenylen PCB's (totaal)                | 0,0040                   | 0,10   | 0,20                | 0,01(d)               | -      | 0,01                |
| 1,1-dichloorethaan                                | -                        | 1,5°   | 3                   | -                     | 450°   | 900                 |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | -                        | 1,5°   | 3                   | -                     | 150°   | 300                 |
| 1,2-dichlooretheen (cis en trans)                 | -                        | 0,1°   | 0,20                | -                     | 10°    | 20                  |
| Dioxine                                           |                          |        | 0,0002 <sup>1</sup> |                       |        | 0,001 <sup>12</sup> |
| <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                       |                          |        |                     |                       |        |                     |
| DDT/DDE/DDD (som)                                 | 0,0005                   | 0,4    | 0,8                 | (d)                   | 0,005  | 0,01                |
| Drins (som)                                       | -                        | 0,4°   | 0,8                 | -                     | 0,05°  | 0,1                 |
| Aldrin                                            | 0,0005                   | -      | -                   | (d)                   | -      | -                   |
| Dieldrin                                          | 0,00010                  | -      | -                   | 0,02 <sup>2</sup>     | -      | -                   |
| Endrin                                            | 0,00020                  | -      | -                   | (d)                   | -      | -                   |
| HCH-verbindingen                                  | -                        | 0,20°  | 0,40                | -                     | 0,5°   | 1                   |
| alfa-HCH                                          | 0,0005                   | -      | -                   | (d)                   | -      | -                   |
| beta-HCH                                          | 0,00020                  | -      | -                   | (d)                   | -      | -                   |



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

|                                  | Grond (mg/kg droge stof) |        |                   | Grondwater (µg/liter) |        |                    |
|----------------------------------|--------------------------|--------|-------------------|-----------------------|--------|--------------------|
|                                  | S                        | ½(S+I) | I                 | S                     | ½(S+I) | I                  |
| gamma-HCH                        | 0,010 <sup>3</sup>       | -      | -                 | 0,02 <sup>2</sup>     | -      | -                  |
| Carbaryl                         | -                        | 0,5°   | 1,0               | 0,01(d)               | 25     | 50                 |
| Carbofuran                       | -                        | 0,20°  | 0,40              | 0,01(d)               | 50     | 100                |
| Maneb                            | -                        | 3,5°   | 7                 | (d)                   | 0,05   | 0,1                |
| Atrizin                          | 0,010 <sup>3</sup>       | 0,6    | 1,2               | 0,0075                | 75     | 150                |
| Chloordaan                       | -                        | 0,4°   | 0,8               | -                     | 0,1°   | 0,2                |
| Heptachloor                      | -                        | 0,4°   | 0,8               | -                     | 0,15°  | 0,3                |
| Heptachloor-epoxide              | -                        | 0,4°   | 0,8               | -                     | 1,5°   | 3,0                |
| Endosulfan                       | -                        | 0,4°   | 0,8               | -                     | 2,5°   | 5,0                |
| Organitinverbindingen            | -                        | 0,3°   | 0,5               | -                     | 0,35°  | 0,7                |
| Azinfosmethyl                    |                          |        | 0,4 <sup>1</sup>  |                       |        | 2,0 <sup>1</sup>   |
| <b>Overige verontreinigingen</b> |                          |        |                   |                       |        |                    |
| Cyclohexanon                     | 0,020                    | 4,5    | 9                 | 0,5                   | 7500   | 15000              |
| Ftalaten (som)                   | 0,020                    | 6      | 12                | 0,5                   | 2,8    | 5                  |
| Minerale olie                    | 10                       | 505    | 1000              | 50                    | 325    | 600                |
| Pyridine                         | 0,020                    | 0,06   | 0,10              | 0,5                   | 15,2   | 30                 |
| Styreen                          | 0,020                    | 10     | 20                | 0,5                   | 150    | 300                |
| Tetrahydrofuran                  | 0,020                    | 0,21   | 0,40              | 0,5                   | 150    | 300                |
| Tetrahydrothiofeen               | 0,020                    | 9      | 18                | 0,5                   | 2500   | 5000               |
| Ethyleen glycol                  |                          |        | 20 <sup>1</sup>   |                       |        | 5500 <sup>1</sup>  |
| Diethyleen glycol                |                          |        | 54 <sup>1</sup>   |                       |        | 13000 <sup>1</sup> |
| Acrylonitril                     |                          |        | 0,02 <sup>1</sup> |                       |        | 5 <sup>1</sup>     |
| Formaldehyde                     |                          |        | 0,02 <sup>1</sup> |                       |        | 50 <sup>1</sup>    |
| Methanol                         |                          |        | 6 <sup>1</sup>    |                       |        | 24000 <sup>1</sup> |
| Butanol                          |                          |        | 6 <sup>1</sup>    |                       |        | 5600 <sup>1</sup>  |
| Butylacetaat                     |                          |        | 20 <sup>1</sup>   |                       |        | 4100 <sup>1</sup>  |
| Methyl-tert-butyl (MTBE)         |                          |        | 20 <sup>1</sup>   |                       |        | 9200 <sup>1</sup>  |
| Methylethylketon                 |                          |        | 7 <sup>1</sup>    |                       |        | 6000 <sup>1</sup>  |





**de klinker**  
**Milieu Adviesbureau**

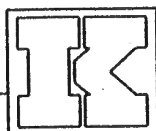
Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen  
 Circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering" (Staatscourant 95, 24 mei 1994), de circulaire "Interventiewaarde Bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen" (Staatscourant 120, 27 juni 1996), de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche" (Staatscourant 169, september 1997) en de circulaire "Aanpassing interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant 127, 9 juli 1998)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 3,6% en een organische stofpercentage van 3,4%.

Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- <sup>1</sup> = indicatief niveau
- <sup>2</sup> = waarde uitgedrukt in ng/l
- <sup>3</sup> = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

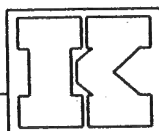
|                                  | Grond (mg/kg droge stof) |        |                    | Grondwater (µg/liter) |        |                   |
|----------------------------------|--------------------------|--------|--------------------|-----------------------|--------|-------------------|
|                                  | S                        | ½(S+I) | I                  | S                     | ½(S+I) | I                 |
| <b>Metalen</b>                   |                          |        |                    |                       |        |                   |
| Cr (chromium)                    | 57                       | 137    | 217                | 1                     | 16     | 30                |
| Co (cobalt)                      | 7                        | 43     | 80                 | 20                    | 60     | 100               |
| Ni (nikkel)                      | 14                       | 48     | 82                 | 15                    | 45     | 75                |
| Cu (koper)                       | 19                       | 60     | 101                | 15                    | 45     | 75                |
| Zn (zink)                        | 66                       | 202    | 339                | 65                    | 433    | 800               |
| As (arsen)                       | 18                       | 26     | 34                 | 10                    | 35     | 60                |
| Mo (molybdeen)                   | 10                       | 105    | 200                | 5                     | 153    | 300               |
| Cd (cadmium)                     | 0,51                     | 4,0    | 7,6                | 0,4                   | 3,2    | 6                 |
| Ba (barium)                      | 62                       | 128    | 194                | 50                    | 338    | 625               |
| Hg (kwik)                        | 0,22                     | 3,7    | 7,2                | 0,05                  | 0,18   | 0,3               |
| Pb (lood)                        | 57                       | 206    | 355                | 15                    | 45     | 75                |
| Sb (antimoon)                    | -                        | 7,5°   | 15,0               | -                     | 10°    | 20                |
| Be (beryllium)                   |                          |        | 11 <sup>1</sup>    |                       |        | 15 <sup>1</sup>   |
| Ag (zilver)                      |                          |        | 15 <sup>1</sup>    |                       |        | 40 <sup>1</sup>   |
| <b>Anorganische verbindingen</b> |                          |        |                    |                       |        |                   |
| Cn (cyanide-vrij)                | 1                        | 11     | 20                 | 5                     | 753    | 1500              |
| Cn (cyanide-complex)(pH<5)       | 5                        | 328    | 650                | 10                    | 755    | 1500              |
| Cn (cyanide-complex)(pH>5)       | 5                        | 28     | 50                 | 10                    | 755    | 1500              |
| Cn (thiocyaneten-som)            | -                        | 10°    | 20                 | -                     | 750°   | 1500              |
| <b>Aromatische verbindingen</b>  |                          |        |                    |                       |        |                   |
| Benzeen                          | 0,05(d)                  | 0,20   | 0,34               | 0,2                   | 15     | 30                |
| Ethylbenzeen                     | 0,05(d)                  | 9      | 17                 | 0,2                   | 75     | 150               |
| Fenol                            | 0,05(d)                  | 7      | 14                 | 0,2                   | 1000   | 2000              |
| Creosolen (som)                  | -                        | 0,9°   | 1,7                | (d)                   | 100    | 200               |
| Tolueen                          | 0,05(d)                  | 22     | 44                 | 0,2                   | 500    | 1000              |
| Xyleen                           | 0,05(d)                  | 4,3    | 8,5                | 0,2                   | 35     | 70                |
| Catechol                         | -                        | 3,4°   | 6,8                | (d)                   | 625    | 1250              |
| Resorcinol                       | -                        | 1,7°   | 3,4                | -                     | 300°   | 600               |
| Hydrochinon                      | -                        | 1,7°   | 3,4                | -                     | 400°   | 800               |
| Dodecylbenzeen                   |                          |        | 340,0 <sup>1</sup> |                       |        | 0,02 <sup>1</sup> |
| Aromatische oplosmiddelen        |                          |        | 68,0 <sup>1</sup>  |                       |        | 150 <sup>1</sup>  |



**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

|                                                   | Grond (mg/kg droge stof) |        |                      | Grondwater (µg/liter) |        |                     |
|---------------------------------------------------|--------------------------|--------|----------------------|-----------------------|--------|---------------------|
|                                                   | S                        | ½(S+I) | I                    | S                     | ½(S+I) | I                   |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |                          |        |                      |                       |        |                     |
| PAK (som)                                         | 0,34                     | 20,2   | 40                   | -                     | -      | -                   |
| Naftaleen                                         | -                        | -      | -                    | 0,1                   | 35     | 70                  |
| Antraceen                                         | -                        | -      | -                    | 0,02                  | 2,5    | 5                   |
| Fenantreen                                        | -                        | -      | -                    | 0,02                  | 2,5    | 5                   |
| Fluoranthreen                                     | -                        | -      | -                    | 0,005                 | 0,5    | 1                   |
| Benzo(a)antraceen                                 | -                        | -      | -                    | 0,002                 | 0,25   | 0,5                 |
| Chryseen                                          | -                        | -      | -                    | 0,002                 | 0,1    | 0,2                 |
| Benzo(a)pyreen                                    | -                        | -      | -                    | 0,001                 | 0,026  | 0,05                |
| Benzo(ghi)peryleen                                | -                        | -      | -                    | 0,0002                | 0,025  | 0,05                |
| Benzo(k)fluoranteen                               | -                        | -      | -                    | 0,001                 | 0,026  | 0,05                |
| Indeno(1,2,3 cd)pyreen                            | -                        | -      | -                    | 0,0004                | 0,025  | 0,05                |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>              |                          |        |                      |                       |        |                     |
| 1,2-dichloorethaan                                | -                        | 0,7°   | 1,4                  | 0,01(d)               | 200    | 400                 |
| Dichloormethaan                                   | (d)                      | 1,7    | 3,4                  | 0,01(d)               | 500    | 1000                |
| Tetrachloormethaan                                | 0,00034                  | 0,17   | 0,34                 | 0,01(d)               | 5      | 10                  |
| Tetrachlooretheen                                 | 0,0034                   | 0,7    | 1,4                  | 0,01(d)               | 20     | 40                  |
| Trichloormethaan                                  | 0,00034                  | 1,7    | 3,4                  | 0,01(d)               | 200    | 400                 |
| Trichlooretheen                                   | 0,00034                  | 10     | 20                   | 0,01(d)               | 250    | 500                 |
| Vinylchloride                                     | -                        | 0,017° | 0,034                | -                     | 2,5°   | 5                   |
| Chloorbenzenen (som)                              | -                        | 5,1°   | 10,2                 | -                     | -      | -                   |
| Monochloorbenzeen                                 | (d)                      | -      | -                    | 0,01(d)               | 90     | 180                 |
| Dichloorbenzenen (som)                            | 0,0034                   | -      | -                    | 0,01(d)               | 25     | 50                  |
| Trichloorbenzenen (som)                           | 0,0034                   | -      | -                    | 0,01(d)               | 5      | 10                  |
| Tetrachloorbenzenen (som)                         | 0,0034                   | -      | -                    | 0,01(d)               | 1,3    | 2,5                 |
| Pentachloorbenzeen                                | 0,00085                  | -      | -                    | 0,01(d)               | 0,5    | 1                   |
| Hexachloorbenzeen                                 | 0,00085                  | -      | -                    | 0,01(d)               | 0,26   | 0,5                 |
| Chloorfenolen (som)                               | -                        | 1,7°   | 3,4                  | -                     | -      | -                   |
| Monochloorfenolen (som)                           | 0,00085                  | -      | -                    | 0,25                  | 50     | 100                 |
| Dichloorfenolen (som)                             | 0,00102                  | -      | -                    | 0,08                  | 15     | 30                  |
| Trichloorfenolen (som)                            | 0,00034                  | -      | -                    | 0,025                 | 5      | 10                  |
| Tetrachloorfenolen (som)                          | 0,00034                  | -      | -                    | 0,01                  | 5      | 10                  |
| Pentachloorfenol                                  | 0,00068                  | 0,9    | 1,7                  | 0,02                  | 1,5    | 3                   |
| Chloomaftaleen                                    | -                        | 1,7°   | 3,4                  | -                     | 3°     | 6                   |
| Polychloorbifenylen PCB's (totaal)                | 0,0068                   | 0,17   | 0,34                 | 0,01(d)               | -      | 0,01                |
| 1,1-dichloorethaan                                | -                        | 2,55°  | 5                    | -                     | 450°   | 900                 |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | -                        | 2,55°  | 5                    | -                     | 150°   | 300                 |
| 1,2-dichlooretheen (cis en trans)                 | -                        | 0,17°  | 0,34                 | -                     | 10°    | 20                  |
| Dioxine                                           |                          |        | 0,00034 <sup>1</sup> |                       |        | 0,001 <sup>12</sup> |
| <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                       |                          |        |                      |                       |        |                     |
| DDT/DDE/DDD (som)                                 | 0,00085                  | 0,7    | 1,4                  | (d)                   | 0,005  | 0,01                |
| Drins (som)                                       | -                        | 0,7°   | 1,4                  | -                     | 0,05°  | 0,1                 |
| Aldrin                                            | 0,00085                  | -      | -                    | (d)                   | -      | -                   |
| Dieldrin                                          | 0,00017                  | -      | -                    | 0,02 <sup>2</sup>     | -      | -                   |
| Endrin                                            | 0,00034                  | -      | -                    | (d)                   | -      | -                   |
| HCH-verbindingen                                  | -                        | 0,34°  | 0,68                 | -                     | 0,5°   | 1                   |
| alfa-HCH                                          | 0,00085                  | -      | -                    | (d)                   | -      | -                   |
| beta-HCH                                          | 0,00034                  | -      | -                    | (d)                   | -      | -                   |
| gamma-HCH                                         | 0,017 <sup>3</sup>       | -      | -                    | 0,02 <sup>2</sup>     | -      | -                   |
| Carbaryl                                          | -                        | 0,9°   | 1,7                  | 0,01(d)               | 25     | 50                  |

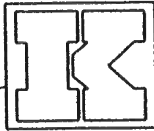




**de klinker**  
Milieu Adviesbureau

|                                  | Grond (mg/kg droge stof) |        |                    | Grondwater (µg/liter) |        |                    |
|----------------------------------|--------------------------|--------|--------------------|-----------------------|--------|--------------------|
|                                  | S                        | ½(S+I) | I                  | S                     | ½(S+I) | I                  |
| Carbofuran                       | -                        | 0,34°  | 0,68               | 0,01(d)               | 50     | 100                |
| Maneb                            | -                        | 6,0°   | 12                 | (d)                   | 0,05   | 0,1                |
| Atrizin                          | 0,017 <sup>s</sup>       | 1,0    | 2,0                | 0,0075                | 75     | 150                |
| Chloordaan                       | -                        | 0,7°   | 1,4                | -                     | 0,1°   | 0,2                |
| Heptachloor                      | -                        | 0,7°   | 1,4                | -                     | 0,15°  | 0,3                |
| Heptachloor-epoxide              | -                        | 0,7°   | 1,4                | -                     | 1,5°   | 3,0                |
| Endosulfan                       | -                        | 0,7°   | 1,4                | -                     | 2,5°   | 5,0                |
| Organitinverbindingen            | -                        | 0,4°   | 0,9                | -                     | 0,35°  | 0,7                |
| Azinfosmethyl                    |                          |        | 0,7 <sup>i</sup>   |                       |        | 2,0 <sup>i</sup>   |
| <b>Overige verontreinigingen</b> |                          |        |                    |                       |        |                    |
| Cyclohexanon                     | 0,034                    | 7,7    | 15                 | 0,5                   | 7500   | 15000              |
| Ftalaten (som)                   | 0,034                    | 10     | 20                 | 0,5                   | 2,8    | 5                  |
| Minerale olie                    | 17                       | 859    | 1700               | 50                    | 325    | 600                |
| Pyridine                         | 0,034                    | 0,10   | 0,17               | 0,5                   | 15,2   | 30                 |
| Styreen                          | 0,034                    | 17     | 34                 | 0,5                   | 150    | 300                |
| Tetrahydrofuran                  | 0,034                    | 0,357  | 0,68               | 0,5                   | 150    | 300                |
| Tetrahydrothiofeen               | 0,034                    | 15     | 30,6               | 0,5                   | 2500   | 5000               |
| Ethyleen glycol                  |                          |        | 34 <sup>i</sup>    |                       |        | 5500 <sup>i</sup>  |
| Diethyleen glycol                |                          |        | 91,8 <sup>i</sup>  |                       |        | 13000 <sup>i</sup> |
| Acrylonitril                     |                          |        | 0,034 <sup>i</sup> |                       |        | 5 <sup>i</sup>     |
| Formaldehyde                     |                          |        | 0,034 <sup>i</sup> |                       |        | 50 <sup>i</sup>    |
| Methanol                         |                          |        | 10,2 <sup>i</sup>  |                       |        | 24000 <sup>i</sup> |
| Butanol                          |                          |        | 10,2 <sup>i</sup>  |                       |        | 5600 <sup>i</sup>  |
| Butylacetaat                     |                          |        | 34 <sup>i</sup>    |                       |        | 4100 <sup>i</sup>  |
| Methyl-tert-butyl (MTBE)         |                          |        | 34 <sup>i</sup>    |                       |        | 9200 <sup>i</sup>  |
| Methylethylketon                 |                          |        | 11,9 <sup>i</sup>  |                       |        | 6000 <sup>i</sup>  |



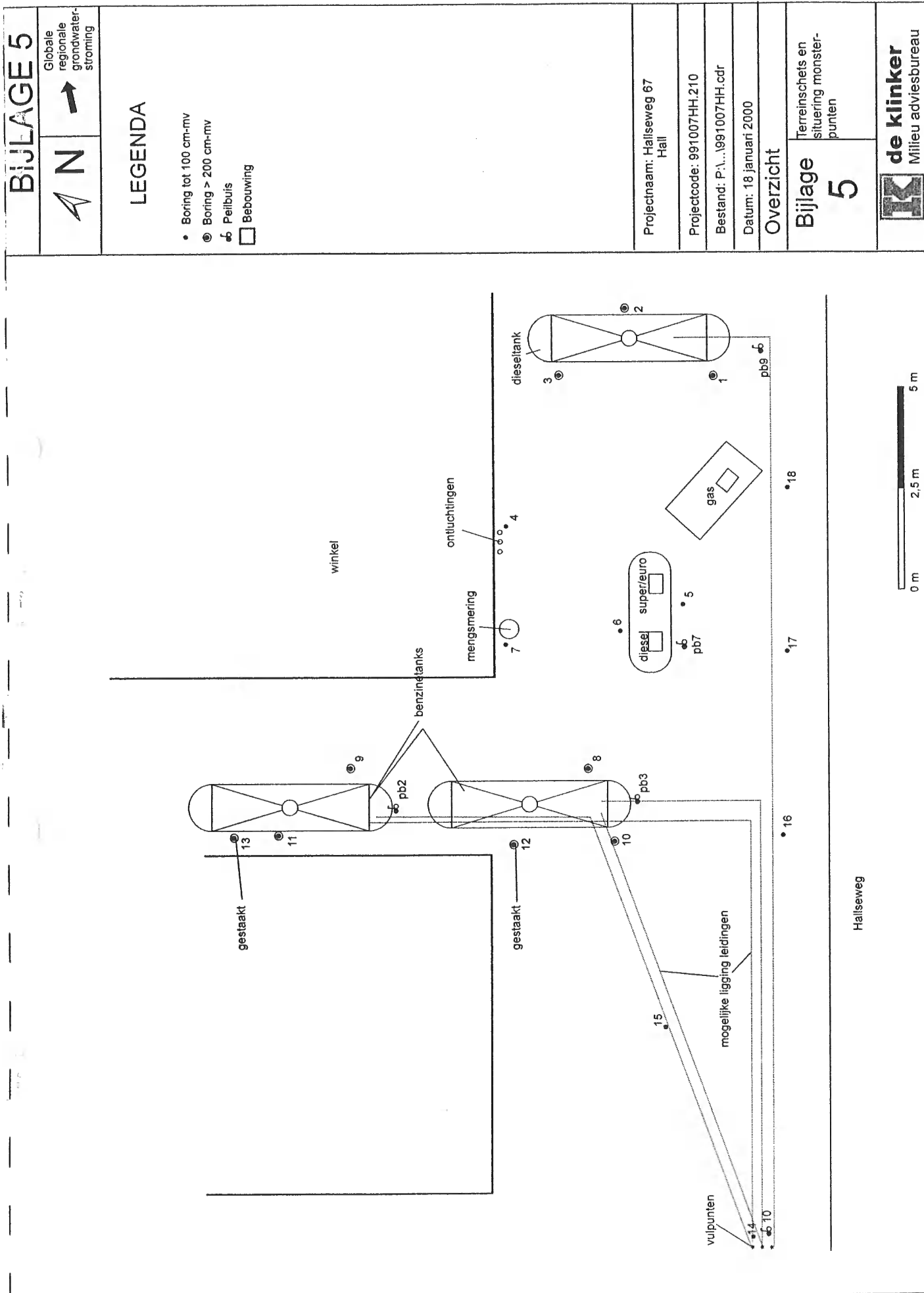


**de klinker**  
**Milieu Adviesbureau**

---

**BIJLAGE 5:     *SITUERING MONSTERPUNTEN***










**ROUWMAAT**  
**groep**
**Milieutechniek Rouwmaat**
**Groenlo bv**

Postbus 74

7140 AB Groenlo

TEL 0544-474040

Den Silem 93

7141 JG Groenlo

FAX 0544-474049

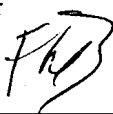
**Nulsituatie bodemonderzoek**  
**Hallseweg 67**  
**te Brummen**

Opdrachtgever : Autobedrijf Harrie van der Weide  
 Contactpersoon : Dhr. H. van der Weide  
 Adres : Hallseweg 67  
 Postcode & plaats : 6964 AK Hall

**Rapportnummer : MT.20140**

Groenlo, 2 juni 2010



|                   |                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Opgesteld:        | Paraaf:                                                                               |
| N. Looman         |  |
| Geautoriseerd:    | Paraaf:                                                                               |
| F.H. Broekhuijsen |  |

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.



## 1 INLEIDING

In opdracht van Autobedrijf Harrie van der Weide heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 7 mei 2010 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Hallseweg 67 te Brummen (gemeente Gemeente Brummen).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 150 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen. Tevens dient het onderzoek ter vastlegging van de nulsituatie.

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).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



## 2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie
- informatie van de gemeente

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hallseweg 67 te Brummen (gemeente Gemeente Brummen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hall, sectie B, nummer 954.

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

Op de locatie is een autobedrijf gevestigd. Het voornemen is om achter het huidige garagebedrijf nieuw te bouwen. Hierbij wordt gedeeltelijk over het oude bedrijf heengebouwd, waarna het oude bedrijf zal worden gesloopt. Dit onderzoek richt zich op het nieuw te bouwen gedeelte en geldt tevens ter vastlegging van de nulsituatie.

#### Huidig gebruik

Ten tijde van het onderzoek was de betonvloer voor de nieuwbouw reeds aangebracht. Ook was de locatie al geheel overkapt.

#### Historisch gebruik

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Nabij de onderzoekslocatie is een olie/water afscheider aanwezig. Verder zal er in de noordoosthoek van de nieuwbouw olieopslag worden gerealiseerd. Deze zal in een lekbak worden geplaatst.

#### Toekomstig gebruik

De bedrijfsactiviteiten zullen in dezelfde vorm worden voortgezet. Het autobedrijf zal, zoals gezegd, naar achteren worden verplaatst.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is verhard met beton. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

### 2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden en woningbouw.

### 2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1983, kaartblad 33 oost).

| diepte (m-mv) | omschrijving                                                            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 9         | Matig grof t/m matig fijn zand.<br>Pakket: 1e W.v.p.                    |
| 9 - 10        | Uiterst grof t/m middel grof zand.<br>Pakket: Met filter. 1e sch. Laag. |
| 10 - 11       | Leemhoudend. Met filter. 1e sch.<br>Pakket: Laag.                       |
| 11 - 12       | Middel fijn t/m uiterst fijn zand.<br>Pakket: Met filter. 2e W.v.p.     |
| 12 - 14       | Uiterst grof t/m middel grof zand.<br>Pakket: Met filter. 2e sch. Laag. |
| 14 - 18       | Matig grof t/m matig fijn zand.<br>Pakket: Met filter 2e W.v.p.         |
| 18 - 23       | Uiterst grof t/m middel grof zand.<br>Pakket: Met filter. 2e sch. Laag. |
| 23 - 27       | Matig grof t/m matig fijn zand.<br>Pakket: Met filter 2e W.v.p.         |
| >27           | Uiterst grof t/m middel grof zand.<br>Pakket: Met filter. 2e sch. Laag. |

**Regionale grondwaterstroming**

De stromingsrichting van het grondwater Noord westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

**2.4 Voorgaande bodemonderzoeken**

Op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie heeft reeds eerder onderzoek plaatsgevonden. Aan de voorzijde van de locatie heeft in het verleden een benzineafleverstation gezeten. Tevens hebben hier een aantal ondergrondse tanks geëleven. Deze zijn in het verleden door De Klinker onderzocht. Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

**2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek**

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het te bebouwen gedeelte. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gedeelte waar nieuwbouw gerealiseerd gaat worden. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 150 m<sup>2</sup>.



### 3 VERWACHTINGSPATROON

#### 3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 67 7 april 2009", wordt de hypothese aangenomen.

#### 3.2 Asbest

In de huidige bebouwing zijn asbestverdachte platen zichtbaar. De platen zijn voor zover waarneembaar niet noemenswaardig beschadigd.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

## 4 ONDERZOEKSOPZET

### 4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 150 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

### 4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 7 mei 2010.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal boringen<br>(excl. peilbuizen) | Aantal<br>peilbuizen | Analyses grond           | Analyses water             |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 2 tot ± 50 cm-mv                      | 1                    | 2 AS3000-pakketten grond | 1 AS3000-pakket grondwater |
| 1 tot ± 200 cm-mv                     |                      |                          |                            |

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)
- 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)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- 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)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 67 7 april 2009".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

|                           |                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrond-/streefwaarde | = referentiewaarde                                                            |
| toetsingswaarde           | = toetsingswaarde voor nader onderzoek ( $\frac{1}{2}(S + I\text{-waarde})$ ) |
| interventiewaarde         | = toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek                         |

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde            | = niet verontreinigd  |
| tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde | = licht verontreinigd |
| tussen toetsingswaarde en interventiewaarde         | = matig verontreinigd |
| groter dan de interventiewaarde                     | = sterk verontreinigd |

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

### 5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Aantal boringen (excl. peilbuizen) | Aantal peilbuizen                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------|
| 2 boringen (2, 3) tot ± 50 cm-mv   | 1 peilbuis (4) filterstelling 350-450 cm-mv |
| 1 boring (1) tot ± 200 cm-mv       |                                             |

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

### 5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monstername bedroeg de grondwaterstand 322 cm-mv voor peilbuis 4. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

### 5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te





kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

## 5.5 Metingen watermonstername

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

| Code | Plaatsings-<br>datum | Bemonste-<br>ringsdatum | Filterstelling<br>(cm-mv) | Grondwater-<br>stand<br>(cm-mv) | Zuurgraad pH | Geleidbaarheid<br>EGV ( $\mu\text{S/cm}$ ) |
|------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|--------------------------------------------|
| 4    | 7-5-2010             | 18-5-2010               | 350-450                   | 322                             | 6,8          | 565                                        |

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

## 5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

| Monster | Samenstelling              | Traject<br>(cm-mv) | Analyse                  |
|---------|----------------------------|--------------------|--------------------------|
| M1      | 1-1, 2-1, 3-1, 4-2         | 0-100              | AS3000-pakket grond      |
| M2      | 1-2, 1-3, 1-4, 4-3,<br>4-4 | 50-200             | AS3000-pakket grond      |
| 4       |                            | 350-450            | AS3000-pakket grondwater |

### Motivatie:

M1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

## 5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.



In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

| Verbinding                       | Grondmonsters    |                  |
|----------------------------------|------------------|------------------|
|                                  | M1<br>(mg/kg.ds) | M2<br>(mg/kg.ds) |
| Organische stof (% d.s.)         | 2,5              | 2                |
| Lutum (% d.s.)                   | 3,7              | 2                |
| <b>Droge stof</b>                |                  |                  |
| Droge stof (% d.s.)              | 90,9             | 95,8             |
| <b>Metalen</b>                   |                  |                  |
| Barium [Ba]                      | 23               | <15 -            |
| Cadmium [Cd]                     | 0,33 -           | <0,17 -          |
| Kobalt [Co]                      | 5,9 +            | <4 -             |
| Koper [Cu]                       | 11 -             | <5 -             |
| Kwik [Hg]                        | 0,053 -          | <0,05 -          |
| Lood [Pb]                        | 46 +             | <13 -            |
| Molybdeen [Mo]                   | <1,5 -           | <1,5 -           |
| Nikkel [Ni]                      | 4,3 -            | <3 -             |
| Zink [Zn]                        | 88 +             | <17 -            |
| <b>PAK</b>                       |                  |                  |
| Naftaleen                        | <0,05 -          | <0,05 -          |
| Anthraceen                       | 0,055            | <0,05 -          |
| Fenanthreen                      | 0,26             | <0,05 -          |
| Fluorantheen                     | 0,51             | <0,05 -          |
| Benzo(a)anthraceen               | 0,41             | <0,05 -          |
| Chryseen                         | 0,42             | <0,05 -          |
| Benzo(a)pyreen                   | 0,35             | <0,05 -          |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | 0,29             | <0,05 -          |
| Benzo(k)fluorantheen             | 0,22             | <0,05 -          |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | 0,26             | <0,05 -          |
| Pak-totaal (10 van VROM)         | 2,8 +            | 0,35 -           |
| (0,7 factor)                     |                  |                  |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB)</b> |                  |                  |
| PCB 52                           | <0,001 -         | <0,001 -         |
| PCB 28                           | <0,001 -         | <0,001 -         |
| PCB 101                          | 0,0011           | <0,001 -         |
| PCB 118                          | <0,001 -         | <0,001 -         |
| PCB 138                          | 0,003            | <0,001 -         |
| PCB 153                          | 0,0039           | <0,001 -         |
| PCB 180                          | 0,0034           | <0,001 -         |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)        | 0,014 +          | 0,0049 -         |
| <b>Minerale olie</b>             |                  |                  |
| Minerale olie C10 - C12          | <3 -             | <d -             |
| Minerale olie C12 - C16          | <5 -             | <d -             |
| Minerale olie C16-C21            | <6 -             | <d -             |
| Minerale olie C21-C30            | 32               | <d -             |
| Minerale olie C30-C35            | 19               | <d -             |
| Minerale olie C35-C40            | <6 -             | <d -             |
| Minerale olie C10 - C40          | 65 +             | <38 -            |

M1: 1-1,2-1,3-1,4-2 (0-100 cm-mv)

M2: 1-2,1-3,1-4,4-3,4-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

-\*: separate gehalten zijn beneden detectielimiet, Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend, -: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I), ++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

## Grondwatermonster

Verbinding <sup>4</sup>  
(µg/liter)

**Metalen**

|                |         |
|----------------|---------|
| Barium [Ba]    | 72 +    |
| Cadmium [Cd]   | <0,8 -  |
| Kobalt [Co]    | <5 -    |
| Koper [Cu]     | <15 -   |
| Kwik [Hg]      | <0,05 - |
| Lood [Pb]      | <15 -   |
| Molybdeen [Mo] | 3,7 -   |
| Nikkel [Ni]    | <15 -   |
| Zink [Zn]      | <60 -   |

**Vluchtige aromaten**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Benzeen                   | <0,2 -  |
| Tolueen                   | <0,3 -  |
| Ethylbenzeen              | <0,3 -  |
| o-xyleen                  | <0,1 -  |
| p- en m-xyleen            | <0,2 -  |
| Naftaleen (BTEXN)         | <0,05 - |
| Xylenen (som, 0.7 factor) | 0,21 -* |
| BTEX (som)                | <1,1 -  |
| Styreen (Vinylbenzeen)    | <0,3 -  |

**Gehalogeneerde****koolwaterstoffen**

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| 1,1-Dichloorethaan                         | <0,6 -  |
| 1,2-Dichloorethaan                         | <0,6 -  |
| 1,1-Dichlooretheen                         | <0,1 -  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                     | <0,1 -  |
| trans-1,2-Dichlooretheen                   | <0,1 -  |
| Dichloormethaan                            | <0,2 -  |
| 1,2-Dichloorethenen (som,<br>0.7 factor)   | 0,14 -* |
| 1,1-Dichloorpropaan                        | <0,25 - |
| 1,2-Dichloorpropaan                        | <0,25 - |
| 1,3-Dichloorpropaan                        | <0,25 - |
| Dichloorpropanen (0,7<br>som, 1,1+1,2+1,3) | 0,52 -  |
| Tetrachlooretheen (Per)                    | <0,1 -  |
| CKW (som)                                  | <3,2 -  |
| Tetrachloormethaan<br>(Tetra)              | <0,1 -  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                      | <0,1 -  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                      | <0,1 -  |
| Trichlooretheen (Tri)                      | <0,6 -  |
| Trichloormethaan<br>(Chloroform)           | <0,6 -  |
| Vinylchloride                              | <0,1 -  |
| Tribroommethaan<br>(bromoform)             | <2 -    |

**Minerale olie**

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Minerale olie C10 - C12 | <d -   |
| Minerale olie C12 - C16 | <d -   |
| Minerale olie C16-C21   | <d -   |
| Minerale olie C21-C30   | <d -   |
| Minerale olie C30-C35   | <d -   |
| Minerale olie C35-C40   | <d -   |
| Minerale olie C10 - C40 | <100 - |

4: (350-450 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

-\*: separate gehalten zijn beneden detectielimiet, Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend, -: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.



### 5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M1 licht verontreinigd is met Kobalt, Lood, Zink, Pak, PCB en Minerale olie.

In het grondmengmonster M2 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 4 licht verontreinigd is met Barium.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van Autobedrijf Harrie van der Weide heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 7 mei 2010 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Hallseweg 67 te Brummen (gemeente Gemeente Brummen).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

### 6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. 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.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

### 6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 322 cm-mv voor peilbuis 4. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond licht verontreinigd is met Kobalt, Lood, Zink, Pak-totaal, PCB (7) en Minerale olie;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium [Ba].

Het verhoogde gehalte aan minerale olie is mogelijk (deels) veroorzaakt door humuszuren, die van nature in de bodem aanwezig kunnen zijn. Daarnaast is het mogelijk dat de verontreiniging afkomstig is van de werkzaamheden welke op de locatie worden uitgevoerd. Gezien het slechts licht verhoogde gehalte is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

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

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door de waargenomen antropogene bestanddelen (puin/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

### 6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

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. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.





**ROUWMAAT**  
groep

**BIJLAGE 1<sup>A</sup>**

**TOPOGRAFISCHE KAART**

## Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HALL B 954  
Hallseweg 67A, 6964 AK HALL

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



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>behouwd gebied</b></p> <p>a huisblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d laan</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autoweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandelpad<br/>Setpad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp<br/>vlecht<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>bewegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: driespoor<br/>spoorweg: vierspoor<br/>a station b halteren<br/>tem<br/>a metro bovengronds b metrostation<br/>hydrografie<br/>waterloop: smaller dan 8 m<br/>waterloop: 8-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m<br/>a schutsluis b brug<br/>o vorder d hoedem<br/>a grondsluis b sluis<br/>o duiker d sluis<br/>bodembegrenzing<br/>a veld met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>o boomgaard<br/>d fruitweide<br/>e boomweide<br/>f veld met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j gruis<br/>k heide<br/>l zand<br/>n riet en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kort, moeras<br/>b kort, hoge koepel<br/>c kort, moeras met toren<br/>d maritiek object<br/>e waterloren<br/>f vaartoren<br/>a gemeentehuis b postkantoor<br/>o politiebureau d wegafsluit<br/>a kapel b luit<br/>o veldp<br/>a windmolen b watermolen<br/>o windmolen d windturbine<br/>a dispensariet<br/>b beemst<br/>o zandmaat<br/>a hunebed b monument<br/>o poldergras<br/>a begraafplaats b boom o paal<br/>d opslagruimte<br/>a lampeterrein<br/>b sportcomplex<br/>o ziekenhuis<br/>a schiedaan<br/>b sluis<br/>c hoogspanningsleiding met mast<br/>d muur<br/>e geluidswering</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

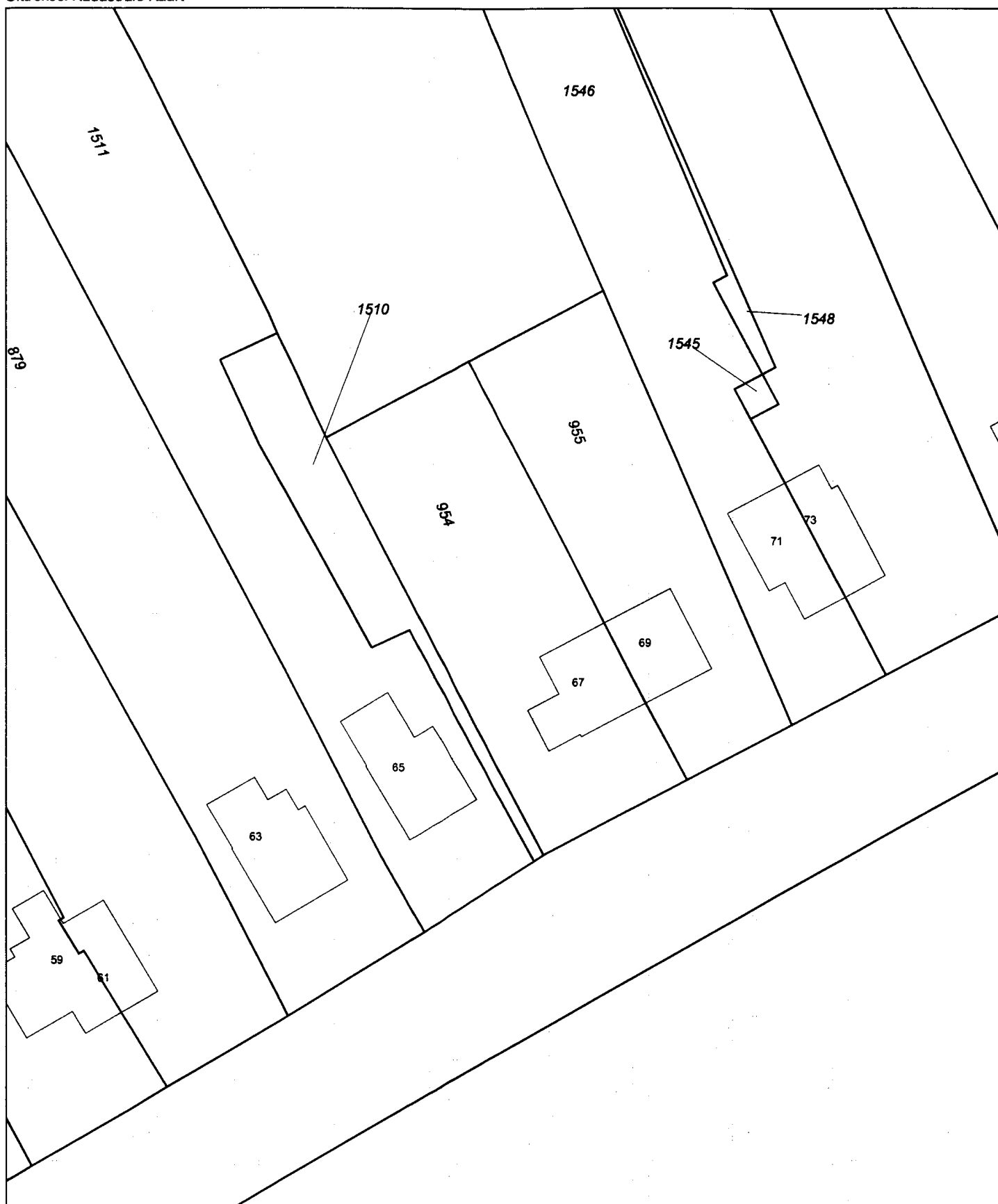




**BIJLAGE 1<sup>B</sup>**

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**

## Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer  
 25 Huisnummer  
 ————— Kadastrale grens  
 ————— Voorlopige grens  
 ————— Bebouwing  
 ————— Overige topografie

Kadastrale gemeente  
 Sectie  
 Perceel

HALL  
 B  
 954



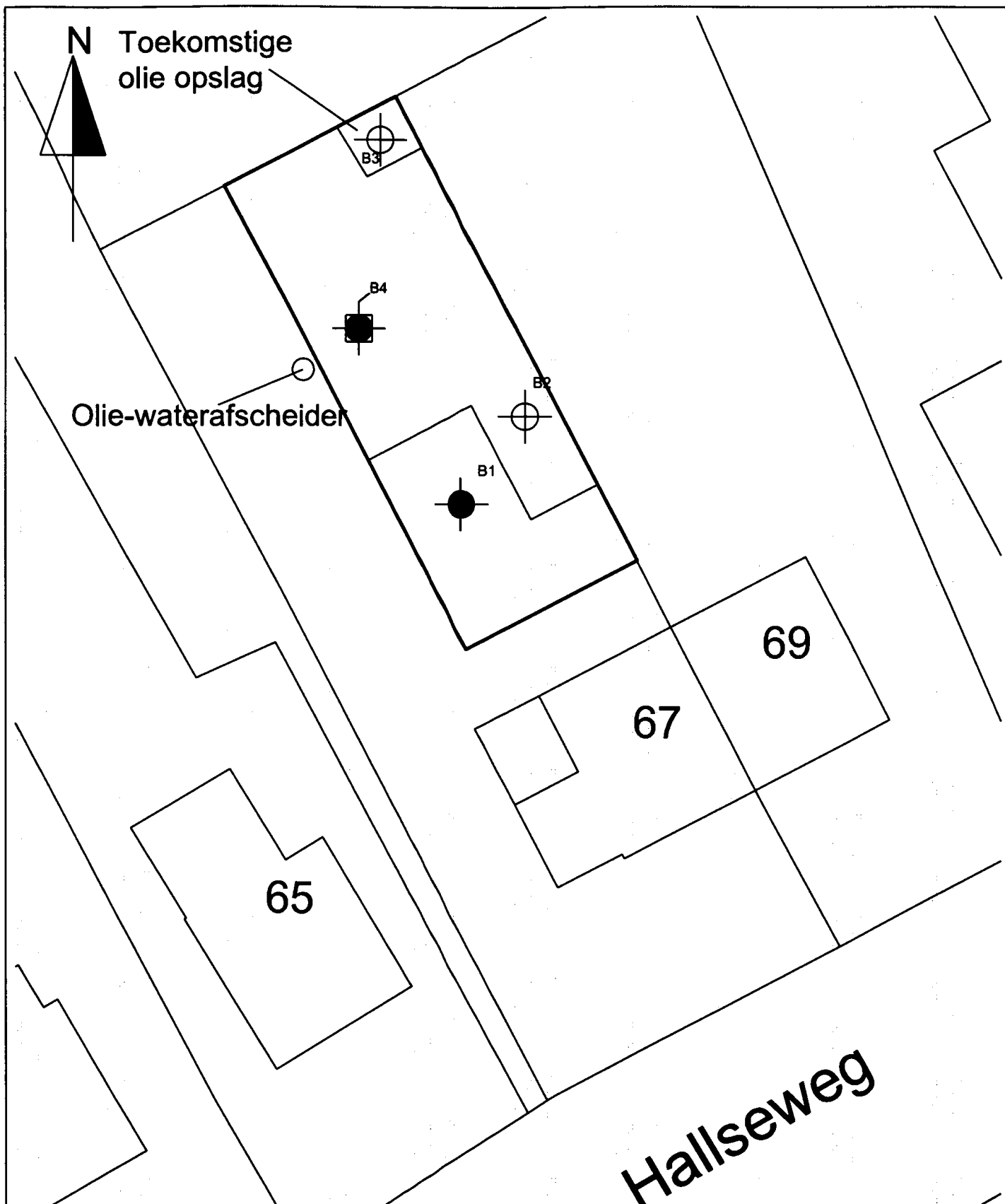
Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 29 april 2010  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



**BIJLAGE 1<sup>c</sup>**

**SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**



### Legenda

-  ondiepe boring
-  diepe boring
-  peilbuis
-  grens onderzoekslocatie

### Situatietekening met monsternamepunten

Verkennd bodemonderzoek  
Hallseweg 67  
Hall  
Gemeente Brummen

Projectnr.:  
20140

Schaal : 1 : 250

Getekend : NLO

Datum : 02-08-2010



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv  
Postbus 74, 7140 AB  
Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo  
Telefoonnr. 0544 - 474040  
Faxnr. 0544 - 474059

BIJLAGE:

1C

**BIJLAGE 2****BOORBESCHRIJVINGEN***Betekenis van afkortingen*

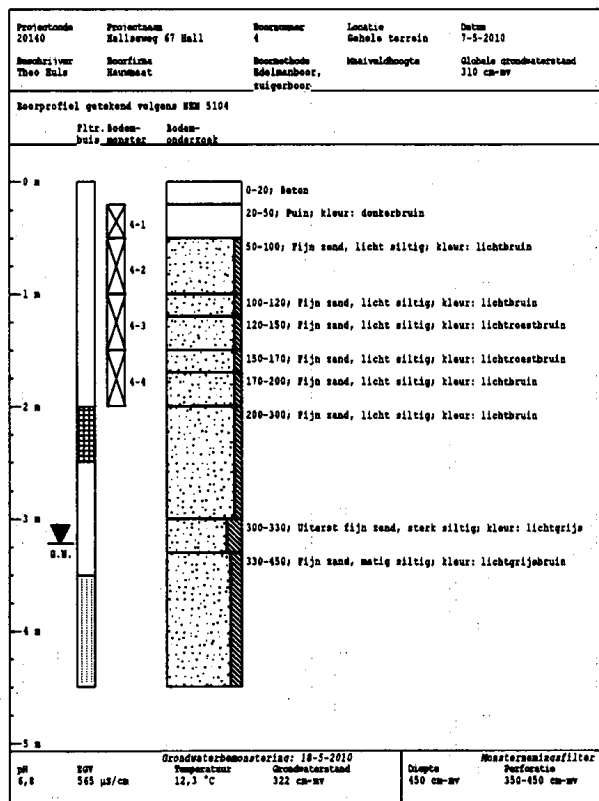
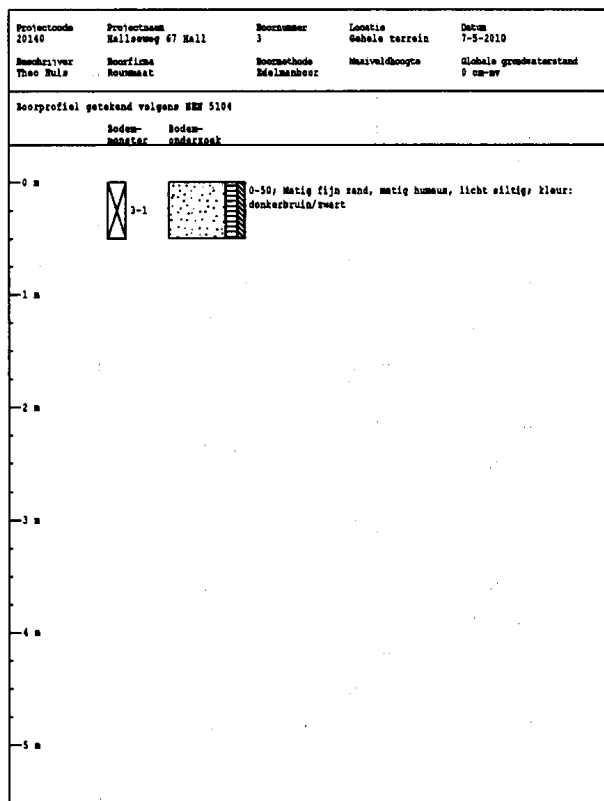
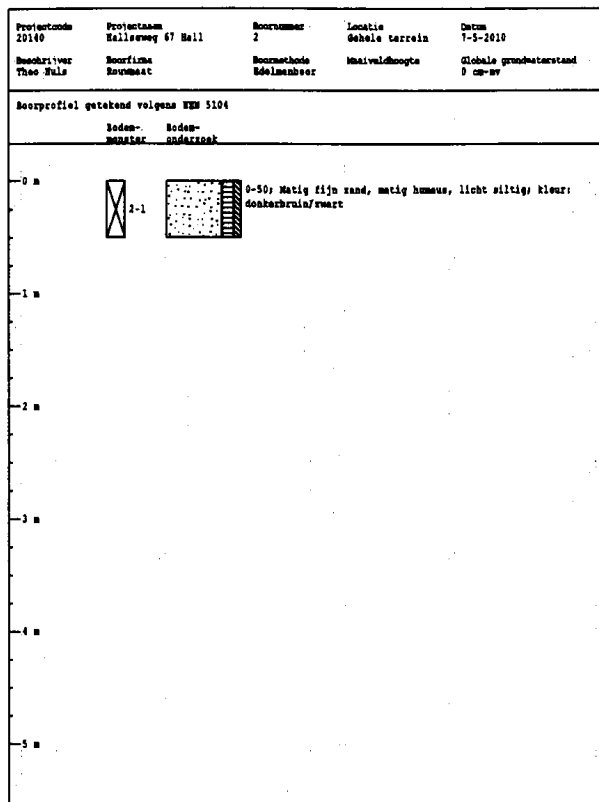
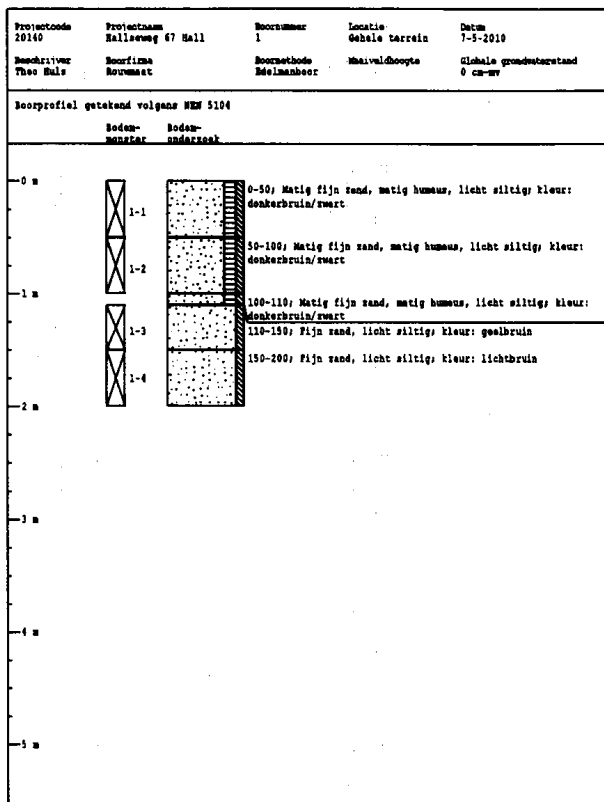
|        |                 |                                                                                     |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| G/g    | : grind/grindig |    |
| Z/z    | : zand/zandig   |    |
| L/s    | : leem/siltig   |    |
| K/k    | : klei/kleig    |    |
| V/h    | : veen/humeus   |    |
| m      | : mineraal arm  |   |
| Overig |                 |  |

|     |               |                                                                                     |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| O/o | : Olie        |  |
| P/p | : Puin        |  |
| T/t | : Stoeptegels |  |

|                 |                                                                                       |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Blinde buis     | :  |
| Klei-afdichting | :  |
| Filter          | :  |
| Grondwaterst.   | :  |

Ongeroerd  
monster : 

Geroerd  
monster : 





**ROUWMAAT**  
groep

**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**

Milieutechniek Rouwmaat b.v.  
T.a.v. Henk Broekhuijsen  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

**Analysecertificaat**

Datum: 26-05-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Certificaatnummer    | 2010070851        |
| Uw projectnummer     | 20140             |
| Uw projectnaam       | Hallseweg 67 Hall |
| Uw ordernummer       |                   |
| Monster(s) ontvangen | 10-05-2010        |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

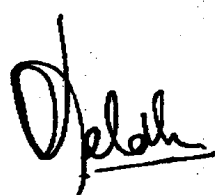
Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

  
Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 439  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

|                   |                   |                   |                  |
|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 20140             | Certificaatnummer | 2010070851       |
| Uw projectnaam    | Hallseweg 67 Hall | Startdatum        | 10-05-2010       |
| Uw ordernummer    |                   | Rapportagedatum   | 26-05-2010/10:54 |
| Datum monstername | 07-05-2010        | Bijlage           | A, B, C          |
| Monsternemer      |                   | Pagina            | 1/2              |
| 0 - Record 0      |                   |                   |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| S Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 90.9       | 95.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.5        |            |
| S Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.2       |            |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.7        |            |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 23         | <15        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.33       | <0.17      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 5.9        | <4.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 11         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.053      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 4.3        | <3.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 46         | <13        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 88         | <17        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | --         |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | --         |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0       | --         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 32         | --         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 19         | --         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | --         |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 65         | <38        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | 0.0011     | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 138                        | mg/kg ds   | 0.0030     | <0.0010    |
| S PCB 153                        | mg/kg ds   | 0.0039     | <0.0010    |
| S PCB 180                        | mg/kg ds   | 0.0034     | <0.0010    |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)       | mg/kg ds   | 0.014      | 0.0049     |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 1-1 2-1 3-1 4-2>M1  
2 1-2 1-3 1-4 4-3 4-4>M2

**Analytico-nr.**

5395342

5395343

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 20140  
 Uw projectnaam Hallseweg 67 Hall  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 07-05-2010  
 Monsternemer  
 0 - Record 0

Certificaatnummer 2010070851  
 Startdatum 10-05-2010  
 Rapportagedatum 26-05-2010/10:54  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1       | 2       |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---------|
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |         |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.26    | <0.050  |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.055   | <0.050  |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.51    | <0.050  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.41    | <0.050  |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.42    | <0.050  |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.22 2) | <0.050  |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.35    | <0.050  |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.29    | <0.050  |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.26 2) | <0.050  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 2.8     | 0.35 1) |

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 1-1 2-1 3-1 4-2>M1  
 2 1-2 1-3 1-4 4-3 4-4>M2

**Analytico-nr.**  
 5395342  
 5395343

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.683.B01  
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
 VA



**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010070851**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving    |
|--------------------|-------------|--------------|-----|-----|------------|------------------------|
| 5395342 1          | 1-1         | 1-1          | 0   | 50  | 0505332409 | 1-1 2-1 3-1 4-2>M1     |
| 5395342 2          | 2-1         | 2-1          | 0   | 50  | 0505332843 |                        |
| 5395342 3          | 3-1         | 3-1          | 0   | 50  | 0505332777 |                        |
| 5395342 4          | 4-2         | 4-2          | 50  | 100 | 0505332600 |                        |
| 5395343 1          | 1-2         | 1-2          | 50  | 100 | 0505332574 | 1-2 1-3 1-4 4-3 4-4>M2 |
| 5395343 1          | 1-3         | 1-3          | 110 | 150 | 0505332943 |                        |
| 5395343 1          | 1-4         | 1-4          | 150 | 200 | 0505332931 |                        |
| 5395343 4          | 4-3         | 4-3          | 100 | 150 | 0505332588 |                        |
| 5395343 4          | 4-4         | 4-4          | 150 | 200 | 0505332926 |                        |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 439  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010070851**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$

**Opmerking 2)**

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010070851**

Pagina 1/1

| <b>Analyse</b>                       | <b>Methode</b> | <b>Techniek</b> | <b>Referentiemethode</b>                |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000                | W0106          | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge stof                           | W0104          | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof                      | W0109          | Gravimetrie     | Cf. NEN 5754                            |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob | W0173          | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| AES/ICP Barium (Ba)                  | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Cadmium (Cd)                 | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Cobalt (Co)                  | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Koper (Cu)                   | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Kwik (Hg)                    | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Molybdeen (Mo)               | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Nikkel (Ni)                  | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Lood (Pb)                    | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Zink (Zn)                    | W0423          | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC)                   | W0202          | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| Chromatogram M0 (GC)                 | W0202          | GC-FID          | Eigen methode                           |
| Polychloorbifenylen (PCB)            | W0266          | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (VROM)                           | W0301          | HPLC            | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977           |
| PAK som AS3000                       | W0301          | HPLC            | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 454  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09086623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DERNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**ROUWMAAT**  
groep

**BIJLAGE 4**

**ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER**

Milieutechniek Rouwmaat b.v.  
T.a.v. Henk Broekhuijsen  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

**Analysecertificaat**

Datum: 20-05-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Certificaatnummer    | 2010074623        |
| Uw projectnummer     | 20140             |
| Uw projectnaam       | Hallseweg 67 Hall |
| Uw ordernummer       |                   |
| Monster(s) ontvangen | 18-05-2010        |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 436  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 20140  
 Uw projectnaam Hallseweg 67 Hall  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 18-05-2010  
 Monsternemer

Certificaatnummer 2010074623  
 Startdatum 18-05-2010  
 Rapportagedatum 20-05-2010/15:40  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1      |
|----------------------------------------------------|---------|--------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |        |
| S Barium (Ba)                                      | µg/L    | 72     |
| S Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.80  |
| S Kobalt (Co)                                      | µg/L    | <5.0   |
| S Koper (Cu)                                       | µg/L    | <15    |
| S Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo)                                   | µg/L    | 3.7    |
| S Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | <15    |
| S Lood (Pb)                                        | µg/L    | <15    |
| S Zink (Zn)                                        | µg/L    | <60    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |        |
| S Benzeen                                          | µg/L    | <0.20  |
| S Toluene                                          | µg/L    | <0.30  |
| S Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.30  |
| S o-Xyleen                                         | µg/L    | <0.10  |
| S m,p-Xyleen                                       | µg/L    | <0.20  |
| S Xylenen (som) factor 0,7                         | µg/L    | 0.21   |
| BTEX (som)                                         | µg/L    | <1.1   |
| S Naftaleen                                        | µg/L    | <0.050 |
| S Styreen                                          | µg/L    | <0.30  |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |        |
| S Dichloormethaan                                  | µg/L    | <0.20  |
| S Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.60  |
| S Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10  |
| S Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.60  |
| S Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10  |
| S 1,1-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60  |
| S 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60  |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10  |
| S trans 1,2-Dichlooretheen                         | µg/L    | <0.10  |
| CKW (som)                                          | µg/L    | <3.2   |
| S 1,1-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0.10  |
| S 1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7            | µg/L    | 0.14   |

Nr. Monsteromschrijving  
 1 4

Analytico-nr.  
 5408156

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 20140  
 Uw projectnaam Hallseweg 67 Hall  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 18-05-2010  
 Monsternemer

Certificaatnummer 2010074623  
 Startdatum 18-05-2010  
 Rapportagedatum 20-05-2010/15:40  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                           | Eenheid | 1     |
|-----------------------------------|---------|-------|
| S Vinylchloride                   | µg/L    | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorpropan              | µg/L    | <0.25 |
| S 1,2-Dichloorpropan              | µg/L    | <0.25 |
| S 1,3-Dichloorpropan              | µg/L    | <0.25 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L    | 0.52  |
| S Tribroommethaan                 | µg/L    | <2.0  |
| <b>Minerale olie</b>              |         |       |
| Minerale olie (C10-C12)           | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C12-C16)           | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C16-C21)           | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C21-C30)           | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C30-C35)           | µg/L    | --    |
| Minerale olie (C35-C40)           | µg/L    | --    |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)  | µg/L    | <100  |

Nr. Monsteromschrijving  
 1 4

Analytico-nr.  
 5408156

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 489  
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.863.801  
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 VA



TESTEN  
 RVA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010074623**

Pagina 1/1

| <b>Analytico-n Boornr</b> | <b>Deelmonster Omschrijving</b> | <b>Van</b> | <b>Tot</b> | <b>Barcode</b> | <b>Monsteromschrijving</b> |
|---------------------------|---------------------------------|------------|------------|----------------|----------------------------|
| 5408156 4                 | 4                               | 350        | 450        | 0690979924     | 4                          |
| 5408156 4                 | 4-1                             | 350        | 450        | 0700533510     |                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010074623**

Pagina 1/1

| Analyse                  | Methode | Techniek   | Referentiemethode                       |
|--------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| ICP-MS Barium            | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cadmium           | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Kobalt (Co)       | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Koper             | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Kwik              | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Molybdeen (Mo)    | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Nikkel            | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Lood              | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Aromaten (BTEXN)         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Styreen                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| VOCL (11)                | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen | H W0254 | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| DiClEtheen som AS3000    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| CKW : Vinylchloride      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| 1,1-dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| 1,2-Dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| 1,3-dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Dichlprop. som AS300     | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| tribroommethaan          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Minerale Olie (GC)       | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |
| ICP-MS Zink              | W0420   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DERNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**ROUWMAAT**  
groep

**BIJLAGE 5**

**TOETSINGSTABELLEN**



In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

| Verbinding                            | M1<br>(mg/kg.ds) | Grondmonster |         |      |
|---------------------------------------|------------------|--------------|---------|------|
|                                       |                  | AW           | ½(AW+I) | I    |
| Organische stof (% d.s.)              | 2,5              |              |         |      |
| Lutum (% d.s.)                        | 3,7              |              |         |      |
| <b>Droge stof</b>                     |                  |              |         |      |
| Droge stof (% d.s.)                   | 90,9             |              |         |      |
| <b>Metalen</b>                        |                  |              |         |      |
| Barium [Ba]                           | 23               |              |         |      |
| Cadmium [Cd]                          | 0,33 -           | 0,37         | 4,14    | 7,92 |
| Kobalt [Co]                           | 5,9 +            | 5,06         | 34,6    | 64,1 |
| Koper [Cu]                            | 11 -             | 20,8         | 59,8    | 98,8 |
| Kwik [Hg]                             | 0,053 -          | 0,11         | -       | -    |
| Lood [Pb]                             | 46 +             | 33,1         | 192     | 350  |
| Molybdeen [Mo]                        | <1,5 -           | <d           | 95,0    | 190  |
| Nikkel [Ni]                           | 4,3 -            | 13,7         | 26,4    | 39,1 |
| Zink [Zn]                             | 88 +             | 64,9         | 199     | 334  |
| <b>PAK</b>                            |                  |              |         |      |
| Naftaleen                             | <0,05 -          |              |         |      |
| Anthraceen                            | 0,055            |              |         |      |
| Fenanthreen                           | 0,26             |              |         |      |
| Fluorantheen                          | 0,51             |              |         |      |
| Benzo(a)anthraceen                    | 0,41             |              |         |      |
| Chryseen                              | 0,42             |              |         |      |
| Benzo(a)pyreen                        | 0,35             |              |         |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                  | 0,29             |              |         |      |
| Benzo(k)fluorantheen                  | 0,22             |              |         |      |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen              | 0,26             |              |         |      |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 2,8 +            | 1,50         | 20,8    | 40,0 |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>      |                  |              |         |      |
| PCB 52                                | <0,001 -         |              |         |      |
| PCB 28                                | <0,001 -         |              |         |      |
| PCB 101                               | 0,0011           |              |         |      |
| PCB 118                               | <0,001 -         |              |         |      |
| PCB 138                               | 0,003            |              |         |      |
| PCB 153                               | 0,0039           |              |         |      |
| PCB 180                               | 0,0034           |              |         |      |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)             | 0,014 +          | 0,0050       | 0,13    | 0,25 |
| <b>Minerale olie</b>                  |                  |              |         |      |
| Minerale olie C10 - C12               | <3 -             |              |         |      |
| Minerale olie C12 - C16               | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie C16-C21                 | <6 -             |              |         |      |
| Minerale olie C21-C30                 | 32               |              |         |      |
| Minerale olie C30-C35                 | 19               |              |         |      |
| Minerale olie C35-C40                 | <6 -             |              |         |      |
| Minerale olie C10 - C40               | 65 +             | 47,5         | 649     | 1250 |

M1: 1-1,2-1,3-1,4-2 (0-100 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

-\*: separate gehalten zijn beneden detectielimiet, Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, I: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend, -: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I), ++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

| Verbinding                             | M2<br>(mg/kg.ds) | Grondmonster |           |      |
|----------------------------------------|------------------|--------------|-----------|------|
|                                        |                  | AW           | 1/2(AW+I) | I    |
| Organische stof (% d.s.)               | 2                |              |           |      |
| Lutum (% d.s.)                         | 2                |              |           |      |
| <b>Droge stof</b>                      |                  |              |           |      |
| Droge stof (% d.s.)                    | 95,8             |              |           |      |
| <b>Metalen</b>                         |                  |              |           |      |
| Barium [Ba]                            | <15 -            |              |           |      |
| Cadmium [Cd]                           | <0,17 -          | 0,35         | 3,95      | 7,55 |
| Kobalt [Co]                            | <4 -             | 4,27         | 29,2      | 54,0 |
| Koper [Cu]                             | <5 -             | 19,3         | 55,6      | 91,8 |
| Kwik [Hg]                              | <0,05 -          | 0,10         | -         | -    |
| Lood [Pb]                              | <13 -            | 31,8         | 184       | 337  |
| Molybdeen [Mo]                         | <1,5 -           | <d           | 95,0      | 190  |
| Nikkel [Ni]                            | <3 -             | 12,0         | 23,1      | 34,3 |
| Zink [Zn]                              | <17 -            | 59,0         | 181       | 303  |
| <b>PAK</b>                             |                  |              |           |      |
| Naftaleen                              | <0,05 -          |              |           |      |
| Anthraceen                             | <0,05 -          |              |           |      |
| Fenanthreen                            | <0,05 -          |              |           |      |
| Fluorantheen                           | <0,05 -          |              |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                     | <0,05 -          |              |           |      |
| Chryseen                               | <0,05 -          |              |           |      |
| Benzo(a)pyreen                         | <0,05 -          |              |           |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                   | <0,05 -          |              |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                   | <0,05 -          |              |           |      |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen               | <0,05 -          |              |           |      |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)  | 0,35 -           | 1,50         | 20,8      | 40,0 |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>       |                  |              |           |      |
| PCB 52                                 | <0,001 -         |              |           |      |
| PCB 28                                 | <0,001 -         |              |           |      |
| PCB 101                                | <0,001 -         |              |           |      |
| PCB 118                                | <0,001 -         |              |           |      |
| PCB 138                                | <0,001 -         |              |           |      |
| PCB 153                                | <0,001 -         |              |           |      |
| PCB 180                                | <0,001 -         |              |           |      |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)              | 0,0049 -         | 0,0040       | 0,10      | 0,20 |
| <b>Minerale olie</b>                   |                  |              |           |      |
| Minerale olie C10 - C12                | <d -             |              |           |      |
| Minerale olie C12 - C16                | <d -             |              |           |      |
| Minerale olie C16-C21                  | <d -             |              |           |      |
| Minerale olie C21-C30                  | <d -             |              |           |      |
| Minerale olie C30-C35                  | <d -             |              |           |      |
| Minerale olie C35-C40                  | <d -             |              |           |      |
| Minerale olie C10 - C40                | <38 -            | 38,0         | 519       | 1000 |
| M2: 1-2,1-3,1-4,4-3,4-4 (50-200 cm-mv) |                  |              |           |      |

## Betekenis van de tekens en afkortingen:

-\*: separate gehalten zijn beneden detectielimiet, Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend, -: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en 1/2(AW+I), ++: tussen 1/2(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.



# ROUWMAAT groep

| Verbinding                              | 4<br>(µg/liter) | Grondwatermonster |        |       |
|-----------------------------------------|-----------------|-------------------|--------|-------|
|                                         |                 | S                 | ½(S+I) | I     |
| <b>Metalen</b>                          |                 |                   |        |       |
| Barium [Ba]                             | 72 +            | 50,0              | 338    | 625   |
| Cadmium [Cd]                            | <0,8 -          | 0,40              | 3,20   | 6,00  |
| Kobalt [Co]                             | <5 -            | 20,0              | 60,0   | 100,0 |
| Koper [Cu]                              | <15 -           | 15,0              | 45,0   | 75,0  |
| Kwik [Hg]                               | <0,05 -         | 0,050             | 0,18   | 0,30  |
| Lood [Pb]                               | <15 -           | 15,0              | 45,0   | 75,0  |
| Molybdeen [Mo]                          | 3,7 -           | 5,00              | 153    | 300   |
| Nikkel [Ni]                             | <15 -           | 15,0              | 45,0   | 75,0  |
| Zink [Zn]                               | <60 -           | 65,0              | 433    | 800   |
| <b>Viuchtige aromaten</b>               |                 |                   |        |       |
| Benzeen                                 | <0,2 -          | 0,20              | 15,1   | 30,0  |
| Tolueen                                 | <0,3 -          | 7,00              | 504    | 1000  |
| Ethylbenzeen                            | <0,3 -          | 4,00              | 77,0   | 150   |
| o-xyleen                                | <0,1 -          |                   |        |       |
| p- en m-xyleen                          | <0,2 -          |                   |        |       |
| Naftaleen (BTEXN)                       | <0,05 -         | 0,0100            | 35,0   | 70,0  |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | 0,21 -*         | 0,20              | 35,1   | 70,0  |
| BTEX (som)                              | <1,1 -          |                   |        |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | <0,3 -          | 6,00              | 153    | 300   |
| <b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>  |                 |                   |        |       |
| 1,1-Dichloorethaan                      | <0,6 -          | 7,00              | 454    | 900   |
| 1,2-Dichloorethaan                      | <0,6 -          | 7,00              | 204    | 400   |
| 1,1-Dichlooretheen                      | <0,1 -          | 0,0100            | 5,01   | 10,00 |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | <0,1 -          |                   |        |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | <0,1 -          |                   |        |       |
| Dichloormethaan                         | <0,2 -          | 0,0100            | 500    | 1000  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)   | 0,14 -*         | 0,0100            | 10,0   | 20,0  |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | <0,25 -         |                   |        |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | <0,25 -         |                   |        |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | <0,25 -         |                   |        |       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | 0,52 -          | 0,80              | 40,4   | 80,0  |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | <0,1 -          | 0,0100            | 20,0   | 40,0  |
| CKW (som)                               | <3,2 -          |                   |        |       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | <0,1 -          | 0,0100            | 5,01   | 10,00 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | <0,1 -          | 0,0100            | 150    | 300   |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | <0,1 -          | 0,0100            | 65,0   | 130   |
| Trichlooretheen (Tri)                   | <0,6 -          | 24,0              | 262    | 500   |
| Trichloormethaan                        | <0,6 -          | 6,00              | 203    | 400   |
| (Chloroform)                            |                 |                   |        |       |
| Vinylchloride                           | <0,1 -          | 0,0100            | 2,51   | 5,00  |
| Tribroommethaan (bromoform)             | <2 -            | -                 | 315    | 630   |
| <b>Minerale olie</b>                    |                 |                   |        |       |
| Minerale olie C10 - C12                 | <d -            |                   |        |       |
| Minerale olie C12 - C16                 | <d -            |                   |        |       |
| Minerale olie C16-C21                   | <d -            |                   |        |       |
| Minerale olie C21-C30                   | <d -            |                   |        |       |
| Minerale olie C30-C35                   | <d -            |                   |        |       |
| Minerale olie C35-C40                   | <d -            |                   |        |       |
| Minerale olie C10 - C40                 | <100 -          | 50,0              | 325    | 600   |

4: (350-450 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

-\*:separate gehalten zijn beneden detectielimiet, Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend, -: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.



# ROUWMAAT

groep

## BIJLAGE 6

### Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

|                    |               |                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5104           | Geotechniek   | Classificatie van onverharde grondmonsters                                                                                                                                  |
| NVN 5707           | Asbest        | Bodem- Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem                                                                                                                |
| NVN 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 monsteroverdracht                                                                                                                                           |
| 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                                                                                                                      |

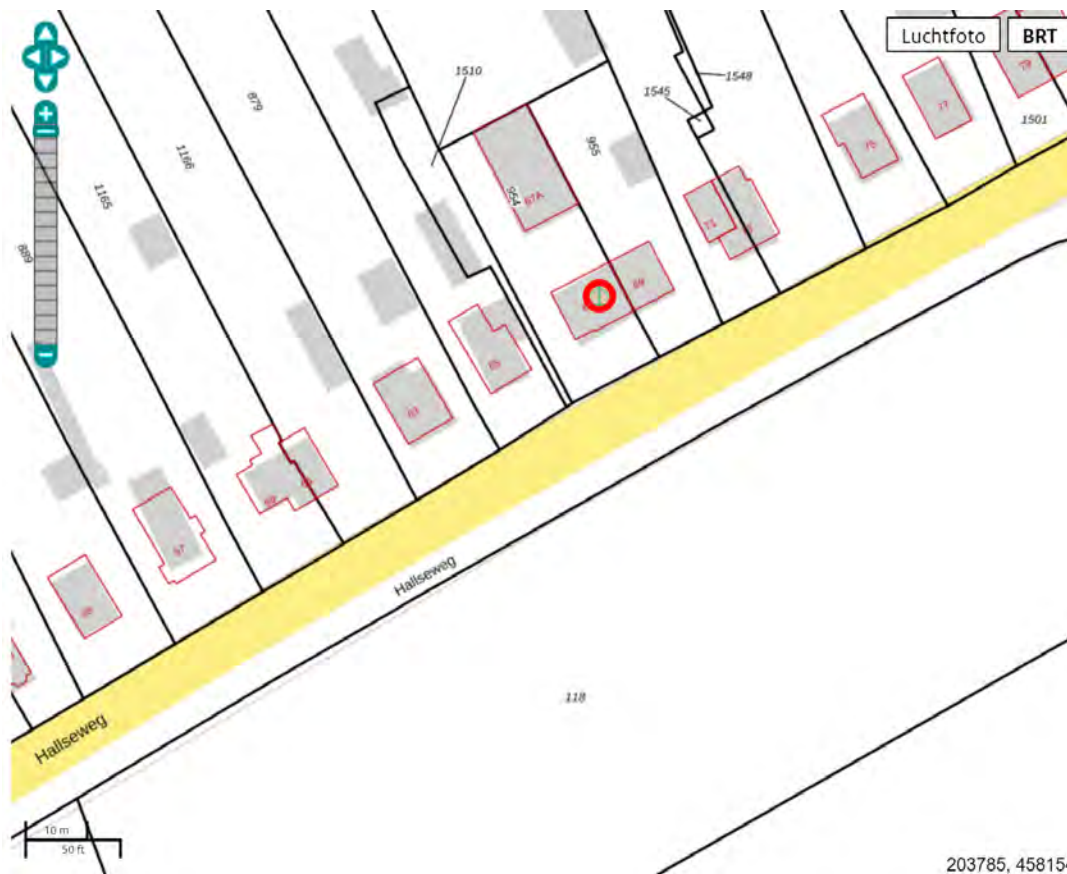




## Rapport Bodemloket

### GE021300811 HBB: Autobedrijf H. van der Weide; Hallseweg 67

Datum: 26-3-2021



#### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## RapportGE021300811 HBB: Autobedrijf H. van der Weide; Hallseweg 67

### Inhoud

#### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

#### 2 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: Autobedrijf H. van der Weide; Hallseweg 67  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE021300811  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA021300723  
Adres:  
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Veluwe IJssel  
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek.  
Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                       | Start    | Eind     |
|------------------------------------|----------|----------|
| autoreparatiebedrijf (501044)      | onbekend | onbekend |
| benzinetank (ondergronds) (631246) | onbekend | onbekend |
| dieseltank (ondergronds) (631241)  | 2000     | 2000     |
| benzine-service-station (5050)     | 1957     | onbekend |
| rijwielreparatiebedrijf (527401)   | 1955     | 1968     |

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type                        | Auteur                         | Nummer       | Datum      |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------|------------|
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | ROUWMAAT groep                 | MT.20140     | 2010-06-02 |
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | De Klinker Milieu Adviesbureau | 997007HH.210 | 2000-01-18 |

|                             |                                |              |            |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------|------------|
| Verkennd onderzoek NVN 5740 | De Klinker Milieu Adviesbureau | 960118HH.110 | 1996-02-01 |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------|------------|

## 1.5 Besluiten

| Type | Kenmerk | Datum |
|------|---------|-------|
|------|---------|-------|

## 1.6 Saneringsinformatie

| Bovengronds | Ondergronds | Start | Eind |
|-------------|-------------|-------|------|
|-------------|-------------|-------|------|

## 1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingsdienst Veluwe IJssel

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## **BIJLAGE 11**

### **ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

**VELDWERKFORMULIER**
**(deze zijde in te vullen door veldwerker)**

| ONDERTEKENING                                                                                                                                                                          |                                                                        |                                                                                    |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer                                                                                                                                                                          |                                                                        | MT-210107                                                                          |                                                                                     |
| projectnaam                                                                                                                                                                            |                                                                        | Hallseweg 67 Hall                                                                  |                                                                                     |
| bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:                                                                                                                                |                                                                        | naam veldwerker:                                                                   | datum uitvoering:                                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                    | plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                | N. ten Brinke                                                                      | 9 maart 2021                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                    | nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                           | N. ten Brinke                                                                      | 16 maart 2021                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                    | locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018) | N. ten Brinke                                                                      | 16 maart 2021                                                                       |
| onafhankelijkheidsverklaring:                                                                                                                                                          |                                                                        | grond<br>paraaf gecertificeerde<br>boormeester                                     | grondwater<br>paraaf gecertificeerde<br>boormeester                                 |
| Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen. |                                                                        |  |  |



## **BIJLAGE 12**

### **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                                                                                                                      |