

INVENTARISEREND  
BODEMONDERZOEK  
AUTOSCHADEHERSTEL CORNET-VEEN  
TE WIJK EN AALBURG  
GEMEENTE AALBURG

Naam bedrijf : Autoschadeherstel Cornet-Veen  
Postadres : Groeneweg 3a  
Postcode + plaats : 4261 RG Wijk en Aalburg  
Locatieadres : Groeneweg 3a  
Postcode + plaats : 4261 RG Wijk en Aalburg  
Contactpersoon : Dhr. M.A. Cornet  
Telefoon : 0416 - 691151  
Fax : 0416 - 696112

Datum : 23 oktober 2002  
Kenmerk rapport : NBR.BSB.INV/02072570.14

Adviesbureau : Econsultancy bv  
Postadres : Havenstraat 124  
Postcode + plaats : 7005 AG Doetinchem  
Contactpersoon : Ing. M.G.M. Hammink  
Telefoon : 0314 - 365150  
Fax : 0314 - 365177  
Mail: : info@Econsultancy.nl

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                        |    |
|-------|--------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING EN DOELSTELLING .....                        | 1  |
| 2     | LIGGING EN GERAADPLEEGDE BRONNEN .....                 | 1  |
| 3     | INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING ..... | 2  |
| 3.1   | Informatie regionale achtergrondgehalten .....         | 2  |
| 3.2   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....   | 2  |
| 3.3   | Toekomstige activiteiten .....                         | 4  |
| 3.4   | Verhardingen, kabels en leidingen .....                | 4  |
| 3.5   | Belendende percelen .....                              | 5  |
| 3.6   | Calamiteiten .....                                     | 5  |
| 3.7   | Uitgevoerde bodemonderzoeken .....                     | 5  |
| 3.8   | Conclusies .....                                       | 6  |
| 4     | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....                     | 6  |
| 5.    | PLAN VAN AANPAK .....                                  | 8  |
| 5.1   | Aanleiding(en) en opzet van het onderzoek .....        | 8  |
| 5.2   | Onderzoeksstrategie .....                              | 9  |
| 6.    | RESULTATEN .....                                       | 11 |
| 6.1   | Veldwerk .....                                         | 11 |
| 6.1.1 | Afwijkingen op de onderzoeksstrategie .....            | 11 |
| 6.1.2 | Grond .....                                            | 11 |
| 6.1.3 | Grondwater .....                                       | 13 |
| 6.2   | Analyseresultaten .....                                | 13 |
| 6.2.1 | Algemeen .....                                         | 13 |
| 6.2.2 | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....          | 14 |
| 7.    | SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....                       | 20 |

## BIJLAGEN

1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000)
2. Onderzoekslocatie
3. Boorprofielen
4. Analyseresultaten
5. Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. Detectielimieten en analysemethoden
7. Geraadpleegde bronnen
8. Tanksaneringscertificaat Groeneweg 3a
9. Tanksaneringscertificaat Groeneweg 5

## 1 INLEIDING EN DOELSTELLING

Econsultancy bv heeft van Autoschadeherstel Cornet-Veen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een inventariserend bodemonderzoek aan de Groeneweg 3a te Wijk en Aalburg in de gemeente Aalburg.

De doelstelling van het inventariserend bodemonderzoek is het verzamelen van gegevens, waaronder een indicatie van de verontreinigingssituatie, die toereikend zijn om een voorlopige urgentie, ten behoeve van nader onderzoek, conform de prioriteitenrangschikking PR-3 vast te stellen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie, cluster bodem Aalburg. Het onderzoek is gebaseerd op de informatie uit het "Basisdocument Inventariserend Bodemonderzoek Autoschadeherstel Cornet-Veen, te Wijk en Aalburg in de gemeente Aalburg" dat TMO milieu onderzoek in juni 2002 heeft opgesteld. Op aangeven van de opdrachtgever is de onderzoeksopzet en -strategie uit het basisdocument gewijzigd en uitgebreid met onderzoek ter plaatse van de nieuwbouwlocatie en de verwijderde HBO-tank op het buurtperceel. Deze wijzigingen is door R&B Milieu advies bv ter goedkeuring aan BSB Zuid voorgelegd. De in hoofdstuk 2 tot en met 5 gepresenteerde informatie in dit rapport is afkomstig uit het bovengenoemd basisdocument. Econsultancy bv neemt geen verantwoordelijkheid omtrent de juistheid van deze gegevens en omtrent de opzet van het bodemonderzoek.

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NNI-normen en/of richtlijnen. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000).

## 2 LIGGING EN GERAADPLEEGDE BRONNEN

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (1: 25.000) is weergegeven in bijlage 1. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel I.

*Tabel I. Topografische gegevens bedrijfslocatie*

|                               |                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding         | Gemeente Aalburg, sectie E, nummer 706 (gedeeltelijk) |
| Maaiveldhoogte                | Ca. 1,0 m +NAP                                        |
| x-coördinaat                  | 135.400                                               |
| y-coördinaat                  | 420.500                                               |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Ca. 4.000 m <sup>2</sup>                              |
| Oppervlakte bebouwing         | Ca. 600 m <sup>2</sup>                                |

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit een groot aantal informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- verhardingen, kabels en leidingen;
- de bodemopbouw en geohydrologie.

De geraadpleegde informatiebronnen zijn weergegeven in bijlage 7. Wanneer een mogelijke informatiebron niet is geraadpleegd, dan wordt dit in deze bijlage gemotiveerd.

### **3 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING**

#### **3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten**

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond op en nabij de locatie. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

#### **3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie**

Op 20 maart 2002 is door TMO milieu onderzoek bv een locatiebezoek afgelegd bij Autoschadeherstelbedrijf Cornet-Veen, gevestigd aan de Groeneweg 3a te Wijk en Aalburg. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie betreffende de locatie geverifieerd en waar nodig aangevuld door middel van een gesprek met de eigenaar, de heer M.A. Cornet. Tevens is op de onderzoekslocatie een terreininspectie uitgevoerd. Dit basisdocument heeft betrekking op de locatie Groeneweg 3a te Wijk en Aalburg.

Het huidige bedrijf is sinds 1978 de gebruiker van de locatie Groeneweg 3a. Het bedrijf was toen in eigendom van dhr. Cornet sr., de vader van huidige eigenaars dhr. M.A en A.M. Cornet. Sinds 1991 zijn zij de eigenaren van het bedrijf. Het terrein is in eigendom van mevr. Timmermans-Mouthaan en wordt gehuurd door het bedrijf. Mevr. Timmermans woont in het woonhuis aan de voorzijde van het bedrijf, op Groeneweg 5.

Voor de komst van het autoschadeherstelbedrijf was een groente- en fruithandel op de locatie gevestigd. Dit bedrijf had een vrachtwagen in gebruik. Verder was er een loods aanwezig met een laadkuil. Bij de gemeente Aalburg zijn geen gegevens over dit bedrijf bekend. Deze laadkuil is na de overname door Cornet aangevuld met puin en grond. Deze laadkuil is gesitueerd onder de huidige loods en is afgewerkt met een vloeistofdichte betonvloer na de overname in 1978. Derhalve is onderzoek van deze locatie onmogelijk.

De activiteiten van schadeherstelbedrijf Cornet-Veen bestaan uit het autoherstelwerkzaamheden, het spuiten van auto's en vrachtauto's en plaatwerkzaamheden. Deze werkzaamheden vinden plaats in een bedrijfshal welke sinds de oprichting van het bedrijf voorzien is van een vloeistofdichte betonvloer.

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
datum : 23 oktober 2002  
onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

Vanaf de oprichting tot 1989 bevond de spuitcabine zich in de noordoosthoek van de hal. In dezelfde periode vond de verfopslag plaats aan de oostkant van de hal. Dit was in een afgesloten ruimte. In 1989 is er een verbouwing geweest. Er is een stuk aangebouwd (ca. 335 m<sup>2</sup>) en er zijn in de oorspronkelijke hal enkele aanpassingen uitgevoerd. De nieuwe hal is in gebruik genomen als werkplaats. De spuitcabine in de oorspronkelijke hal is aangepast. Er zijn toen twee spuitcabines gerealiseerd, één voor vrachtwagens en één voor auto's. De verfopslag is ook verplaatst binnen deze hal. Er is een magazijn, een verfmengruimte en een verfkuis gerealiseerd. Voor de verfopslag wordt sindsdien de vloeistofdichte verfkuis gebruikt. Na deze verbouwingen is het bedrijf overgedragen van Cornet sr. aan de zonen M.A. Cornet en A.M. Cornet. Dezelfde activiteiten zijn voortgezet.

De autoherstelwerkzaamheden (met name plaatwerkzaamheden) vinden plaats in de werkplaats. Deze is gesitueerd in de aangebouwde bedrijfshal. Vanaf de oprichting in 1989 is deze hal voorzien van een vloeistofdichte betonvloer. Derhalve wordt de werkplaats niet als verdacht beschouwd.

De oorspronkelijke hal, waar vanaf de ingebruikname in 1978 spuitactiviteiten plaatsvinden, is sindsdien voorzien van een vloeistofdichte vloer. Tijdens het locatiebezoek zijn scheuren in de coating waargenomen. Deze constatering en het feit dat de coating (gedeeltelijk) van 1978 dateert zijn redenen om de spuitruimte als verdacht te beschouwen (**deellocatie A: spuitruimte**).

Het bedrijf heeft drie bestelwagens in gebruik. Onderhoud hiervan gebeurt sporadisch in de werkplaats. Het wassen van de bestelwagens vindt plaats op de wasplaats voor het pand.

De wasplaats is vloeistofdicht afgewerkt. De wasplaats dienst, vanwege afspoeling van verontreinigende stoffen, als verdacht te worden beschouwd (**deellocatie B: wasplaats**). Het afvalwater van deze wasplaats wordt via een olie-waterafscheider (owas) en een slibvangput op het riool geloosd. Deze beide voorzieningen zijn in 1989 aangelegd en moeten als verdacht beschouwd worden vanwege de stoffen die afstromen en in de owas en slibvangput terecht komen. De owas/bezinkput bevindt zich aan de achterzijde van de hal (**deellocatie C: owas/bezinkput**).

Naast opslag van verven e.d. worden in het bedrijf ook motorolie, remolie, koelvloeistof en ontvetters opgeslagen. Deze opslag vindt plaats in de verfkuis dan wel in het magazijn. In de verfmengruimte wordt de verf op kleur gemengd.

Deze zijn beide sinds de oprichting in 1989 voorzien van vloeistofdichte voorzieningen. In verband met de verouderde staat van de vloeren wordt de opslag en mengruimte van verf als verdacht beschouwd (**deellocatie D: opslag- en mengruimte verf**).

Het afval van het bedrijf bestaat onder meer uit afgewerkte olie, oliefilters, verresten en oud ijzer. De afgewerkte olie wordt verzameld in een drum van 150 liter. Deze drum staat aan de oostkant van het pand in de werkplaats boven een vloeistofdichte vloer. De overige afvalstoffen worden verzameld in overdekte containers. Deze containers staan aan de achterzijde van het pand, op het buitenterrein.

De verwarming van het gebouw vindt plaats door middel van oliegestookte heaters. Hiervoor is in het begin een ondergrondse huisbrandolie (HBO)-tank voor aanwezig geweest. Deze was gesitueerd aan de achterzijde van de bedrijfshal. Deze tank had een inhoud van 8.000 liter en is in 1996 inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Uit het bijbehorende saneringscertificaat van KIWA (zie bijlage 8) blijkt dat hierbij zintuiglijk geen verontreiniging is aangetroffen. Omdat er geen analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden, dient deze deellocatie als verdacht onderzocht te worden (**deellocatie E: vml. ondergrondse opslag HBO**).

Nadat de ondergrondse tank buiten gebruik was gesteld is een bovengrondse HBO-tank geïnstalleerd. Deze is tot circa 2000 in een lekbak aan de achterzijde van het pand gesitueerd geweest. Uit een controlebezoek van de gemeente Aalburg op 18 mei 1999 is gebleken dat de lekbak niet voorzien was van een stop en daardoor niet vloeistofdicht was. Deze locatie wordt daarom als verdacht beschouwd (**deellocatie F: vml. bovengrondse opslag HBO**).

In 2000 is de bovengrondse HBO-tank (inclusief de lekbak met nieuwe stop) verplaatst naar een overdekte container. Door de gemeente werden deze bodembeschermende middelen als voldoende geacht. Deze locatie wordt daarom niet als verdacht beschouwd.

Het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd op het openbaar riool. Het bedrijfsafvalwater van de wasplaats wordt, zoals eerder vernoemd, via een owas en slibvangput geloosd op het riool.

Uit informatie van de gemeente Aalburg blijkt dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie op 7 maart 2000 een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer is afgegeven. In deze vergunning is geen voorschrift met betrekking tot het laten uitvoeren van een bodemonderzoek opgenomen.

Volgens dhr. Cornet zijn er, met uitzondering van de vml. laadkuil onder de bedrijfshal verder geen ophogingen dan wel dempingen op het terrein geweest.

In bijlage 2 en in paragraaf 3.8 worden de relevante deellocaties voor bodemonderzoek weergegeven.

### 3.3 Toekomstige activiteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet. Men is van plan aan de achterzijde (de oostkant) de bedrijfshal uit te breiden. Hiervoor loopt een bouwaanvraag bij de gemeente. Verder wil men, indien mogelijk, het terrein kopen van de huidige eigenaar, mevr. Timmermans.

### 3.4 Verhardingen, kabels en leidingen

De verharding van het bedrijfsterrein is aangegeven op de locatieschets (bijlage 2) en per verdachte deellocatie in de samenvatting van tabel V. Voor zover bekend bevinden zich geen puinresten in de bodem, die een belemmering zouden kunnen vormen om de veldwerkzaamheden handmatig uit te voeren.

### 3.5 Belendende percelen

De bedrijfslocatie is gelegen in een agrarisch gebied, juist buiten de kern van veen. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is in tabel II als volgt weergegeven:

*Tabel II. Bodemgebruik belendende percelen*

| Windrichting | Activiteit/bedrijf         | Periode          | Verwachte stoffen |
|--------------|----------------------------|------------------|-------------------|
| Noord        | Landbouw, supermarkt       | Onbekend – heden | Geen              |
| Oost         | Landbouw                   | Onbekend – heden | Geen              |
| Zuid         | Landbouw, bloemenhandelaar | Onbekend – heden | Geen              |
| West         | Landbouw                   | Onbekend – heden | Geen              |

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

Het is bekend dat bij het woonhuis aan de voorzijde van de bedrijfshal, Groenweg 5, een ondergrondse HBO-tank (inhoud 3.000 liter) heeft gelegen. Deze is in 1998 verwijderd. Tijdens de werkzaamheden zijn een tweetal grondboringen uitgevoerd. Deze bleken niet zintuiglijk verontreinigd met minerale olie te zijn. Het saneringscertificaat is opgenomen in bijlage 9.

### 3.6 Calamiteiten

Voor zover bekend hebben er verder op de locatie en op aangrenzende percelen in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

### 3.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Met uitzondering van de gesaneerde ondergrondse tanks (welke zintuiglijk onderzocht zijn), zijn van de onderzoekslocatie verder geen gegevens bekend met betrekking tot eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
 datum : 23 oktober 2002  
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
 Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

### 3.8 Conclusies

De in dit hoofdstuk genoemde informatie geeft voor de bedrijfslocatie aanleiding om de volgende deellocaties voor onderzoek voor te stellen:

deellocatie A: spuitruimte  
 deellocatie B: wasplaats  
 deellocatie C: owas/bezinkput  
 deellocatie D: opslag- en mengruimte verf  
 deellocatie E: vml. ondergrondse opslag HBO  
 deellocatie F: vml. bovengrondse opslag HBO

De gedempte laadkuil is wel verdacht, maar in verband met de situering onder de huidige loods en de afwerking met een vloeistofdichte betonvloer is onderzoek van deze locatie onmogelijk.

## 4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw weergegeven.

*Tabel III. Regionale bodemopbouw*

| Pakket                                                                       | Diepte (m -mv) | Samenstelling                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deklaag<br>(Formaties van de Nuenen-groep)                                   | 0,0 tot 5,0    | Fijne slibhoudende zanden afgewisseld door metersdikke klei- of leemlagen en incidentele veenafzettingen |
| 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket<br>(Formatie van vnl. Sterksel en Veghel) | 5,0 tot 50,0   | grove, grindhoudende zanden<br>(kD-waarde +/- 2200 m <sup>2</sup> /d)                                    |
| 1 <sup>e</sup> scheidende laag<br>(Formatie van vnl. Kedichem en Tegelen)    | 50,0 tot 75,0  | klei, fijnzandige lagen                                                                                  |

Gezien de wijze waarop de deklaag is afgezet, is op korte afstand een grote variatie in de bodemopbouw van deze deklaag mogelijk. De deklaag is op te vatten als een slecht watervoerend pakket, waarin zich het freatisch grondwater op circa 1,5 m-mv bevindt.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is overwegend oost/zuidoostelijk. De stroming van het freatisch grondwater wordt met name beïnvloed door lokaal aanwezige afwateringssystemen, waardoor de stromingsrichting mogelijk niet met de genoemde overeenkomt.

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
datum : 23 oktober 2002  
onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

De stromingsrichting van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket is overwegend westelijk.

Er bevinden zich echter oppervlaktewateren in de omgeving die van invloed kunnen zijn op deze stromingsrichting:

- Ten zuid-oosten van Wijk en Aalburg loopt het Heusdensh Kanaal. Dit kanaal loopt ten zuiden van Wijk en Aalburg over in de Bergsche Maas;
- Afgedamde Maas, ten oosten en noordoosten van Wijk en Aalburg.

Ongeveer 3,5 km ten zuidwesten van Wijk en Aalburg (ten noorden van de Bergsche Maas) bevindt zich het pompstation Genderen. Dit pompstation onttrekt water vanuit het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket (van 70 – 160 m-mv) ten behoeve van de drinkwatervoorziening. Voor zover bekend ligt Wijk en Aalburg buiten het 25-jaars beschermingsgebied.

Verder is niet bekend of in de omgeving grondwater wordt onttrokken.

Uit de grondwaterkaart van DGV/TNO blijkt dat er een zeer gering stijghoogteverschil bestaat tussen het freatisch grondwater en het water uit het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket. Er is derhalve waarschijnlijk geen sprake van een uitgesproken kwel- of infiltratiesituatie.

## 5. PLAN VAN AANPAK

### 5.1 Aanleiding(en) en opzet van het onderzoek

Het voorstel voor bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de richtlijnen die zijn vermeld in het protocol voor een gecombineerd Nulsituatie/BSB-onderzoek en de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM 1999). De onderzoeksopzet is door R&B Milieu Advies bv vastgesteld. Aanvullend op de door TMO milieu onderzoek aangemerkte deellocatie, wordt door R&B Milieu advies bv aanvullend bodemonderzoek aanbevolen ter plaatse van de toekomstige nieuwbouwlocatie (**deellocatie G: nieuwbouwlocatie**) en de voormalige HBO-tank van het buurperceel (**deellocatie H: voormalige HBO-tank buurperceel**).

In tabel IV zijn de doelstellingen en de opzet van het bodemonderzoek vermeld.

*Tabel IV. Doelstellingen en opzet bodemonderzoek*

| Deellocatie                               | Aanleiding | Protocol | Oppervlakte        | Verwachte stoffen                                | Verwachte verspreiding | Onderzoeksstrategie |
|-------------------------------------------|------------|----------|--------------------|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
| A: spuitruimte                            | 3          | NEN 5740 | 200 m <sup>2</sup> | zware metalen, oplosmiddelen, vluchtige aromaten | heterogeen             | VEP                 |
| B: wasplaats                              | 3          | NEN 5740 | 15 m <sup>2</sup>  | zware metalen, oplosmiddelen, vluchtige aromaten | heterogeen             | VEP                 |
| C: olie-/vetafscheider en bezinkput       | 3          | NEN 5740 | 1 m <sup>2</sup>   | zware metalen, oplosmiddelen, vluchtige aromaten | heterogeen             | VEP                 |
| D: opslag en mengruimte voor verf         | 3          | NEN 5740 | 30 m <sup>2</sup>  | zware metalen, oplosmiddelen, vluchtige aromaten | heterogeen             | VEP                 |
| E: voormalige ondergrondse HBO-tank       | 3          | NEN 5740 | 5 m <sup>2</sup>   | minerale olie en aromaten                        | heterogeen             | VEP                 |
| F: voormalige bovengrondse HBO-tank       | 3          | NEN 5740 | 5 m <sup>2</sup>   | minerale olie en aromaten                        | heterogeen             | VEP                 |
| G: nieuwbouwlocatie stalling schadeauto's | 4          | NEN 5740 | 200 m <sup>2</sup> | -                                                | -                      | ONV                 |
| H: voormalige HBO-tank buurperceel        | 3          | NEN 5740 | 250 m <sup>2</sup> | minerale olie en aromaten                        | heterogeen             | VEP                 |

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
 datum : 23 oktober 2002  
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
 Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

#### Aanleidingen

1. Aanvraag milieuvergunning
2. Voorschrift milieuvergunning
3. Deelname BSB-operatie
4. Bouwvergunning
5. AMvB BOOT
6. Werkprogramma Tankstations

7. Afstemming SUBAT
8. Risicobeheer
9. Koop/verkoop
10. Huur/verhuur
11. Milieuaansprakelijkheidsverzekering
12. Vervolg op uitgevoerd onderzoek

**Protocol**  
 Nulsituatie/BSB  
 BOOT  
 NEN 5740

#### Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht  
 ONV-GR: Grootschalig onverdacht  
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (milieuvergunning/BSB)  
 VEP-BO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (BOOT/BSB)  
 VED-HO: Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging  
 VED-HE: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging  
 NUL : Nulsituatie (milieuvergunning)  
 NUL-BO: Nulsituatie (milieuvergunning/BOOT)  
 EIGEN : Eigen strategie in verband met onderzoek naar bodem onder halfverhardingslagen

## 5.2 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de opzet en doelstelling, zoals vermeld in paragraaf 5.1, zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) uitgevoerd zoals die in tabel V zijn vermeld.

**Tabel V. Onderzoeksstrategie**

| Deellocatie                                     | Veldwerk                           |            |                                    | Chemisch onderzoek (*E)  |                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                 | Boringen (*G)                      | Verharding |                                    | Boringen (*G)            | Verharding               |
| A:<br>spuitruimte                               | 2 (1,0 m -mv)<br>1 (1,5 m -gws)    | beton (*A) | 1                                  | NEN-pakket<br>(1x)(*B)   | NEN-pakket<br>(1x)       |
| B:<br>wasplaats                                 | 1 (1,0 m -mv)<br>1 (1,5 m -gws)    | grind      | 1                                  | NEN-pakket<br>(1x)       | NEN-pakket<br>(1x)       |
| C:<br>olie-<br>/waterafscheider<br>en bezinkput | 1 (0,5 m -gws)                     | onbekend   | 1                                  | NEN-pakket<br>(1x)       | NEN-pakket<br>(1x)       |
| D:<br>opslag en<br>mengruimte verf              | in combinatie<br>met deellocatie A | beton (*A) | in combinatie met<br>deellocatie A | -                        | -                        |
| E:<br>voormalige<br>ondergrondse<br>HBO-tank    | 1 (1,5 m -gws)                     | beton (*A) | 1                                  | minerale olie +<br>BTEXN | minerale olie +<br>BTEXN |

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
 datum : 23 oktober 2002  
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
 Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

|                                                      |                                    |         |                                    |                        |   |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|------------------------------------|------------------------|---|
| F:<br>voormalige<br>bovengrondse<br>HBO-tank         | in combinatie met<br>deellocatie C | stelcon | in combinatie met<br>deellocatie C | -                      | - |
| G:<br>nieuwbouwlocatie<br>stalling schade-<br>auto's | 2 (0,5 m -mv)<br>1 (2,0 m -mv)     | stelcon | in combinatie met<br>deellocatie c | NEN-pakket<br>(1x)(*B) | - |
| H:<br>voormalige HBO-<br>tank buurperceel            | in combinatie<br>met deellocatie A | grind   | in combinatie<br>met deellocatie A | -                      | - |

(\*A) In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer worden de boringen langs de gevel van het pand geplaatst.

(\*B) Inclusief organische stof en lutum (1x).

(\*C) Inclusief organische stof (1x).

(\*D) Door deze verharding dient te worden geboord.

(\*E) Analyses worden uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie (STERLAB).

(\*F) Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling.

(\*G) Boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte = aantal boormeters. Aantal boringen inclusief boringen voor peilbuizen.

(\*H) Filters snijdend met grondwaterspiegel.

(\*I) De boringen worden rondom de werkplaats geplaatst. In verband met mogelijk toekomstig gebruik van de werkplaats is in overleg met de opdrachtgever besloten de bestaande betonnen vloer niet te doorboren.

Boringen worden doorgezet tot een 0,5 m - verdachte laag, zintuiglijk schone grond of bijvoorbeeld onderzijde tank. Bij een mogelijke drijfslag worden filters van 2 m snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.

Indien olie 'verdachte parameter' is, worden peilbuizen snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.

## **6. RESULTATEN**

### **6.1 Veldwerk**

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 september 2002 en het grondwater is op 18 september 2002 bemonsterd. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de ligging van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

#### **6.1.1 Afwijkingen op de onderzoeksstrategie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 3. De werkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie, zoals aangegeven in tabel V.

#### **6.1.2 Grond**

In totaal zijn er 11 boringen verricht. De boringen zijn als volgt gesitueerd:

- deellocatie A: boring A01 t/m A03 tot maximaal 3,2 m -mv;
- deellocatie B: boring B01 en B02 tot maximaal 3,0 m -mv;
- deellocatie C: boring C01 tot 3,0 m -mv;
- deellocatie E: boring E01 tot 2,8 m -mv;
- deellocatie G: boring G01 en G02 tot maximaal 1,6 m -mv;
- deellocatie H: boring H01 tot 3,1 m -mv.

De boringen ten behoeve van de deellocaties D en F zijn gecombineerd met respectievelijk deellocatie A en C geplaatst.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond sterk grindig. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei. Vanaf 2,0 m -mv bestaat de ondergrond voornamelijk uit sterk kleilig veen.

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
 datum : 23 oktober 2002  
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
 Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

Tabel VI geeft een overzicht van de organoleptisch waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel VI.** *Organoleptisch waargenomen verontreinigingen*

| Boornummer | Traject                        | Einddiepte boring           | Waargenomen verontreinigingen                   |
|------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| A01        | 0,0-0,4 m -mv<br>0,6-0,8 m -mv | 0,8 m -mv (boring gestaakt) | resten puin, sporen kolengruis<br>volledig puin |
| A03        | 0,3-0,5 m -mv                  | 3,2 m -mv                   | resten puin                                     |
| B01        | 0,1-0,5 m -mv                  | 0,5 m -mv (boring gestaakt) | brokken puin, sporen kolengruis                 |
| B02        | 0,1-0,4 m -mv<br>0,4-0,7 m -mv | 3,0 m -mv                   | sporen puin<br>resten puin, sporen kolengruis   |

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel VII.** *Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten*

| Grond(meng)-monster | Grondmonsters (in m -mv)                  | Analysepakket                        | Bijzonderheden                                               |
|---------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| MMA-1               | A02 (1,5-1,8) + A03 (1,5-1,9)             | NEN-pakket + lutum en organisch stof | ondergrond deellocatie A (zintuiglijk schoon)                |
| B01-1               | B01 (0,1-0,5)                             | NEN-pakket                           | bovengrond deellocatie B (brokken puin en sporen kolengruis) |
| C01-4               | C01 (1,5-1,8)                             | NEN-pakket                           | ondergrond deellocatie C (zintuiglijk schoon)                |
| E01-4               | E01 (1,5-2,0)                             | Minerale olie en vluchtige aromaten  | ondergrond deellocatie E (zintuiglijk schoon)                |
| MMG-1               | G01 (0,05-0,3), (0,3-0,7) + G03 (0,0-0,3) | NEN-pakket + lutum en organisch stof | bovengrond deellocatie G (zintuiglijk schoon)                |
| H01-1               | H01 (0,1-0,6)                             | Minerale olie en vluchtige aromaten  | bovengrond deellocatie H (zintuiglijk schoon)                |

### 6.1.3 Grondwater

Tabel VIII geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 18 september 2002 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er organoleptisch géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

*Tabel VIII. Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters*

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis    | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 18 september 2002 (m -mv) | pH (-) | EGV (µS/cm) |
|-----------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------------|--------|-------------|
| PB A03          | deellocatie A en D    | 2,2-3,2                | 1,12                                      | 7,1    | 1230        |
| PB B02          | deellocatie B         | 2,0-3,0                | 1,30                                      | 7,2    | 958         |
| PB C01          | deellocatie C, F en G | 2,0-3,0                | 1,15                                      | 7,3    | 753         |
| PB E01          | deellocatie E         | 0,8-2,8                | 0,95                                      | 7,0    | 1200        |
| PB H01          | deellocatie H         | 1,1-3,1                | 1,35                                      | 7,2    | 1180        |

## 6.2 Analyseresultaten

### 6.2.1 Algemeen

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging.

Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 2 reeksen streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organisch stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- |                        |                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| - niet verontreinigd:  | gehalte/concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;  |
| - licht verontreinigd: | gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;   |
| - matig verontreinigd: | gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.                     |

#### 6.2.2 Resultaten grond- en grondwatermonsters

De tabellen IX t/m XII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

##### A: *sputruimte*

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmengmonster MMA-1 (ondergrond, tabel IX) en grondwatermonster PB A03 (tabel XI) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

##### B: *wasplaats*

Grondmonster B01-1 (bovengrond, tabel X) is licht verontreinigd met zink en minerale olie. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters van grondmonster B01-1 liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

Grondwatermonster PB B02 (tabel XI) is licht verontreinigd met arseen en chroom. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters van grondwatermonster PB B02 liggen onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
datum : 23 oktober 2002  
onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

*C: owas/bezinkput*

Grondmonster C01-4 (ondergrond, tabel IX) is licht verontreinigd met arseen, nikkel en minerale olie.

Grondwatermonster PB C01 (tabel XII) is licht verontreinigd met arseen. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters van grondwatermonster PB C01 liggen onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

*D: opslag- en mengruimte verf*

De grond en het grondwater zijn gecombineerd met deellocatie A onderzocht.

*E: vml. ondergrondse opslag HBO*

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmonster E01-4 (ondergrond, tabel IX) ) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

Grondwatermonster PB E01 (tabel XII) is licht verontreinigd met minerale olie. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters van grondwatermonster PB E01 liggen onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

*F: vml. bovengrondse opslag HBO*

De grond en het grondwater zijn gecombineerd met deellocatie C onderzocht.

*G: nieuwbouwlocatie*

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmonster MMG-1 (bovengrond, tabel X)) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

Het grondwater is gecombineerd met deellocatie C onderzocht.

*H: vml. HBO-tank buurperceel*

De gehalten van de geanalyseerde parameters van grondmengmonster H01-1 (bovengrond, tabel X) en grondwatermonster PB H01 (tabel XI) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
 datum : 23 oktober 2002  
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
 Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

**Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| monsters                                                | MMA-1                     | C01-4 | E01-4 | S     | T   | I    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-----|------|
| droge stof (gew.-%)                                     | 71.4                      | --    | 59.8  | --    |     |      |
| organische stof (gloeiverlies) (%vvdS)                  | 2.7                       | --    | -     |       |     |      |
| lutum (bodem) (%vvdS)                                   | 32                        | --    | -     |       |     |      |
| <b>Metalen</b>                                          |                           |       |       |       |     |      |
| arsen                                                   | 21                        | 34    | ■     | 29    | 42  | 55   |
| cadmium                                                 | <0.4                      | <0.4  | -     | 0.7   | 5.5 | 10   |
| chromium                                                | 42                        | 57    | -     | 114   | 274 | 433  |
| koper                                                   | 15                        | 27    | -     | 36    | 112 | 189  |
| kwik                                                    | 0.06                      | 0.11  | -     | 0.3   | 5.3 | 10   |
| lood                                                    | 38                        | 43    | -     | 85    | 306 | 528  |
| nikkel                                                  | 37                        | 44    | ■     | 42    | 147 | 252  |
| zink                                                    | 98                        | 130   | -     | 150   | 461 | 772  |
| <b>Volatiliteit Aromaten</b>                            |                           |       |       |       |     |      |
| benzeen                                                 | -                         | -     | <0.05 | 0.003 | 0.1 | 0.3  |
| tolueen                                                 | -                         | -     | <0.05 | 0.003 | 18  | 35   |
| ethylbenzeen                                            | -                         | -     | <0.05 | 0.008 | 6.8 | 14   |
| xylenen                                                 | -                         | -     | <0.05 | 0.03  | 3.4 | 6.8  |
| Totaal BTEX                                             | -                         | -     | <0.2  |       |     |      |
| naftaleen                                               | -                         | -     | <0.1  |       |     |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |                           |       |       |       |     |      |
| naftaleen                                               | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| antraceen                                               | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| fenantreen                                              | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| fluoranteen                                             | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| benzo(a)antraceen                                       | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| chryseen                                                | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| benzo(a)pyreen                                          | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| benzo(ghi)peryleen                                      | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| benzo(k)fluoranteen                                     | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                  | <0.02                     | --    | 0.02  |       |     |      |
| acenaftyleen                                            | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| acenafteen                                              | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| fluoreen                                                | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| pyreen                                                  | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| benzo(b)fluoranteen                                     | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| dibenz(ah)antraceen                                     | <0.02                     | --    | <0.02 |       |     |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | <0.2                      | <0.2  | -     | 1.0   | 21  | 40   |
| Pak-totaal (16 van EPA)                                 | <0.3                      | <0.3  | -     |       |     |      |
| EOX                                                     | <0.1                      | <0.1  | -     | 0.3   |     |      |
| <b>Minerale olie</b>                                    |                           |       |       |       |     |      |
| fractie C10 - C12                                       | <5                        | --    | <5    |       |     |      |
| fractie C12 - C22                                       | 5                         | --    | 5     |       |     |      |
| fractie C22 - C30                                       | 5                         | --    | 5     |       |     |      |
| fractie C30 - C40                                       | <5                        | --    | 10    |       |     |      |
| totaal olie C10-C40                                     | <20                       | 20    | ■     | 14    | 682 | 1350 |
| MMA-1:                                                  | A03(150-190) A02(150-180) |       |       |       |     |      |
| C01-4:                                                  | C01(150-180)              |       |       |       |     |      |
| E01-4:                                                  | E01(150-200)              |       |       |       |     |      |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 32.0%, humus: 2.7%

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
 datum : 23 oktober 2002  
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
 Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

**Tabel X. Analyseresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| monsters                                                | B01-1 |    | MMG-1 |    | H01-1 |    | S     | T   | I    |
|---------------------------------------------------------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|-----|------|
| droge stof (gew.-%)                                     | 88.6  | -- | 86.4  | -- | 92.8  | -- |       |     |      |
| organische stof (gloeiverlies) (%vds)                   | -     |    | 0.6   | -- | --    | -- |       |     |      |
| lutum (bodem) (%vds)                                    | -     |    | 1.7   | -- | --    | -- |       |     |      |
| <b>Metalen</b>                                          |       |    |       |    |       |    |       |     |      |
| arsen                                                   | <4    |    | <4    |    | -     |    | 16    | 23  | 30   |
| cadmium                                                 | <0.4  |    | <0.4  |    | -     |    | 0.4   | 3.5 | 6.5  |
| chrom                                                   | <15   |    | <15   |    | -     |    | 53    | 128 | 203  |
| koper                                                   | 15    |    | <5    |    | -     |    | 16    | 51  | 86   |
| kwik                                                    | <0.05 |    | <0.05 |    | -     |    | 0.2   | 3.5 | 6.8  |
| lood                                                    | 44    |    | <13   |    | -     |    | 52    | 189 | 326  |
| nikkel                                                  | 11    |    | 5.5   |    | -     |    | 12    | 41  | 70   |
| zink                                                    | 82    | ■  | <20   |    | -     |    | 56    | 172 | 288  |
| <b>Vluchtige Aromaten</b>                               |       |    |       |    |       |    |       |     |      |
| benzeen                                                 | -     |    | -     |    | <0.05 |    | 0.002 | 0.1 | 0.2  |
| tolueen                                                 | -     |    | -     |    | <0.05 |    | 0.002 | 13  | 26   |
| ethylbenzeen                                            | -     |    | -     |    | <0.05 |    | 0.006 | 5.0 | 10   |
| xylene                                                  | -     |    | -     |    | <0.05 |    | 0.02  | 2.5 | 5.0  |
| Totaal BTEX                                             | -     |    | -     |    | <0.2  | -- |       |     |      |
| naftaleen                                               | -     |    | -     |    | <0.1  | -- |       |     |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |       |    |       |    |       |    |       |     |      |
| naftaleen                                               | <0.02 | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| antraceen                                               | <0.02 | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| fenantreen                                              | 0.04  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| fluoranteen                                             | 0.18  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| benzo(a)antraceen                                       | 0.10  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| chryseen                                                | 0.13  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| benzo(a)pyreen                                          | 0.10  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| benzo(ghi)peryleen                                      | 0.08  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| benzo(k)fluoranteen                                     | 0.07  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                  | 0.09  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| acenaftyleen                                            | <0.02 | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| acenafteen                                              | <0.02 | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| fluoreen                                                | <0.02 | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| pyreen                                                  | 0.14  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| benzo(b)fluoranteen                                     | 0.16  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| dibenz(ah)antraceen                                     | 0.02  | -- | <0.02 | -- | -     |    |       |     |      |
| Pak-totaal (10 van VROM)                                | 0.80  |    | <0.2  |    | -     |    | 1.0   | 21  | 40   |
| Pak-totaal (16 van EPA)                                 | 1.1   | -- | <0.3  | -- | -     |    |       |     |      |
| EOX                                                     | 0.19  |    | <0.1  |    | -     |    | 0.3   |     |      |
| <b>Minerale olie</b>                                    |       |    |       |    |       |    |       |     |      |
| fractie C10 - C12                                       | <5    | -- | <5    | -- | <5    | -- |       |     |      |
| fractie C12 - C22                                       | 15    | -- | <5    | -- | <5    | -- |       |     |      |
| fractie C22 - C30                                       | 40    | -- | 5     | -- | <5    | -- |       |     |      |
| fractie C30 - C40                                       | 30    | -- | <5    | -- | <5    | -- |       |     |      |
| totaal olie C10-C40                                     | 85    | ■  | <20   |    | <20   |    | 10    | 505 | 1000 |
| B01-1: B01(10-50)                                       |       |    |       |    |       |    |       |     |      |
| MMG-1: G01(5-30) G01(30-70) G03(0-30)                   |       |    |       |    |       |    |       |     |      |
| H01-1: H01(10-60)                                       |       |    |       |    |       |    |       |     |      |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 1.7%, humus: 0.6%

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
 datum : 23 oktober 2002  
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
 Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

**Tabel XI. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)**

| monsters                                | PB B02 |    | PB H01 |    | PB A03 |    | S    | T   | I    |
|-----------------------------------------|--------|----|--------|----|--------|----|------|-----|------|
| <b>Metaalen</b>                         |        |    |        |    |        |    |      |     |      |
| arsen                                   | 20     | ■  | -      |    | 7.3    |    | 10   | 35  | 60   |
| cadmium                                 | <0.4   |    | -      |    | <0.4   |    | 0.4  | 3.2 | 6.0  |
| chrom                                   | 1.2    | ■  | -      |    | <1     |    | 1.0  | 16  | 30   |
| koper                                   | <5     |    | -      |    | <5     |    | 15   | 45  | 75   |
| kwik                                    | <0.05  |    | -      |    | <0.05  |    | 0.05 | 0.2 | 0.3  |
| lood                                    | <10    |    | -      |    | <10    |    | 15   | 45  | 75   |
| nikkel                                  | 11     |    | -      |    | 11     |    | 15   | 45  | 75   |
| zink                                    | <20    |    | -      |    | <20    |    | 65   | 433 | 800  |
| <b>Vluchtige Aromaten</b>               |        |    |        |    |        |    |      |     |      |
| benzeen                                 | <0.2   |    | <0.2   |    | <0.2   |    | 0.2  | 15  | 30   |
| tolueen                                 | <0.2   |    | <0.2   |    | <0.2   |    | 7.0  | 504 | 1000 |
| ethylbenzeen                            | <0.2   |    | <0.2   |    | <0.2   |    | 4.0  | 77  | 150  |
| xylenen                                 | <0.5   |    | <0.5   |    | <0.5   |    | 0.2  | 35  | 70   |
| Totaal BTEX                             | <1     | -- | <1     | -- | <1     | -- |      |     |      |
| naftaleen                               | <0.2   |    | <0.2   |    | <0.2   |    | 0.01 | 35  | 70   |
| Vluchtige aromaten                      |        | -- |        | -- |        | -- |      |     |      |
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |        |    |        |    |        |    |      |     |      |
| 1,2-dichloorethaan                      | <0.1   |    | -      |    | <0.1   |    | 7.0  | 204 | 400  |
| cis 1,2-dichlooretheen                  | <0.1   |    | -      |    | <0.1   |    | 0.01 | 10  | 20   |
| tetrachlooretheen                       | <0.1   |    | -      |    | <0.1   |    | 0.01 | 20  | 40   |
| tetrachloormethaan                      | <0.1   |    | -      |    | <0.1   |    | 0.01 | 5.0 | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | <0.1   |    | -      |    | <0.1   |    | 0.01 | 150 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | <0.1   |    | -      |    | <0.1   |    | 0.01 | 65  | 130  |
| trichlooretheen                         | <0.1   |    | -      |    | 0.1    |    | 24   | 262 | 500  |
| chloroform                              | <0.1   |    | -      |    | <0.1   |    | 6.0  | 203 | 400  |
| <b>Chloorbenzenen</b>                   |        |    |        |    |        |    |      |     |      |
| monochloorbenzeen                       | <0.2   |    | -      |    | <0.2   |    | 7.0  | 94  | 180  |
| dichloorbenzenen                        | <0.2   |    | -      |    | <0.2   |    | 3.0  | 27  | 50   |
| <b>Minerale olie</b>                    |        |    |        |    |        |    |      |     |      |
| fractie C10 - C12                       | <10    | -- | <10    | -- | <10    | -- |      |     |      |
| fractie C12 - C22                       | <10    | -- | <10    | -- | <10    | -- |      |     |      |
| fractie C22 - C30                       | <10    | -- | <10    | -- | <10    | -- |      |     |      |
| fractie C30 - C40                       | <10    | -- | <10    | -- | <10    | -- |      |     |      |
| totaal olie C10-C40                     | <50    |    | <50    |    | <50    |    | 50   | 325 | 600  |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- De concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
 datum : 23 oktober 2002  
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
 Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

**Tabel XII. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)**

| monsters                                | PB E01 | PB C01 | S    | T   | I    |
|-----------------------------------------|--------|--------|------|-----|------|
| <b>Metalen</b>                          |        |        |      |     |      |
| arsen                                   | -      | 17     | 10   | 35  | 60   |
| cadmium                                 | -      | <0.4   | 0.4  | 3.2 | 6.0  |
| chromium                                | -      | <1     | 1.0  | 16  | 30   |
| koper                                   | -      | <5     | 15   | 45  | 75   |
| kwik                                    | -      | <0.05  | 0.05 | 0.2 | 0.3  |
| lood                                    | -      | <10    | 15   | 45  | 75   |
| nikkel                                  | -      | <10    | 15   | 45  | 75   |
| zink                                    | -      | <20    | 65   | 433 | 800  |
| <b>Vluchtige Aromaten</b>               |        |        |      |     |      |
| benzeen                                 | <0.2   | <0.2   | 0.2  | 15  | 30   |
| tolueen                                 | <0.2   | <1     | 7.0  | 504 | 1000 |
| ethylbenzeen                            | <0.2   | <0.2   | 4.0  | 77  | 150  |
| xylenen                                 | <0.5   | <0.5   | 0.2  | 35  | 70   |
| Totaal BTEX                             | <1     | <1     |      |     |      |
| naftaleen                               | <0.2   | <0.2   | 0.01 | 35  | 70   |
| Vluchtige aromaten                      |        |        |      |     |      |
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |        |        |      |     |      |
| 1,2-dichloorethaan                      | -      | <0.1   | 7.0  | 204 | 400  |
| cis 1,2-dichlooretheen                  | -      | <0.1   | 0.01 | 10  | 20   |
| tetrachlooretheen                       | -      | <0.1   | 0.01 | 20  | 40   |
| tetrachloormethaan                      | -      | <0.1   | 0.01 | 5.0 | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | -      | <0.1   | 0.01 | 150 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | -      | <0.1   | 0.01 | 65  | 130  |
| trichlooretheen                         | -      | <0.1   | 24   | 262 | 500  |
| chloroform                              | -      | <0.1   | 6.0  | 203 | 400  |
| <b>Chloorbenzenen</b>                   |        |        |      |     |      |
| monochloorbenzeen                       | -      | <0.2   | 7.0  | 94  | 180  |
| dichloorbenzenen                        | -      | <0.2   | 3.0  | 27  | 50   |
| <b>Minerale olie</b>                    |        |        |      |     |      |
| fractie C10 - C12                       | <10    | <10    |      |     |      |
| fractie C12 - C22                       | 35     | <10    |      |     |      |
| fractie C22 - C30                       | 35     | <10    |      |     |      |
| fractie C30 - C40                       | 15     | <10    |      |     |      |
| totaal olie C10-C40                     | 90     | <50    | 50   | 325 | 600  |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- De concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
datum : 23 oktober 2002  
onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

## 7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Autoschadeherstel Cornet-Veen een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Groeneweg 3a te Wijk en Aalburg in de gemeente Aalburg.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond sterk grindig. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei. Vanaf 2,0 m -mv bestaat de ondergrond voornamelijk uit sterk kleiig veen.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

*A: spuitruimte*

Organoleptisch zijn in de bovengrond resten puin en sporen kolengruis aangetroffen. In de ondergrond en in het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

*B: wasplaats*

In de bovengrond zijn verschillende gradaties puin en sporen kolengruis aangetroffen. Analytisch zijn lichte verontreinigingen met zink en minerale olie geconstateerd. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met arseen en chroom. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

*C: owas/bezinkput*

In het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. Analytisch zijn in de ondergrond lichte verontreinigingen met arseen, nikkel en minerale olie geconstateerd. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met arseen. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

*D: opslag- en mengruimte verf*

In het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. De grond en het grondwater zijn gecombineerd met deellocatie A onderzocht. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

*E: vml. ondergrondse opslag HBO*

Zowel organoleptisch als analytisch zijn in het opgeboorde materiaal geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.

kenmerk : NBR.BSB.INV/02072570.14  
datum : 23 oktober 2002  
onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek  
Autoschadeherstel Cornet-Veen te Veen

*F: vml. bovengrondse opslag HBO*

In het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. De grond en het grondwater zijn gecombineerd met deellocatie C onderzocht. De ondergrond is licht verontreinigd minerale olie.

*G: nieuwbouwlocatie*

In het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is niet verontreinigd. De ondergrond en grondwater is gecombineerd met deellocatie C en E onderzocht.

*H: vml. HBO-tank buurperceel*

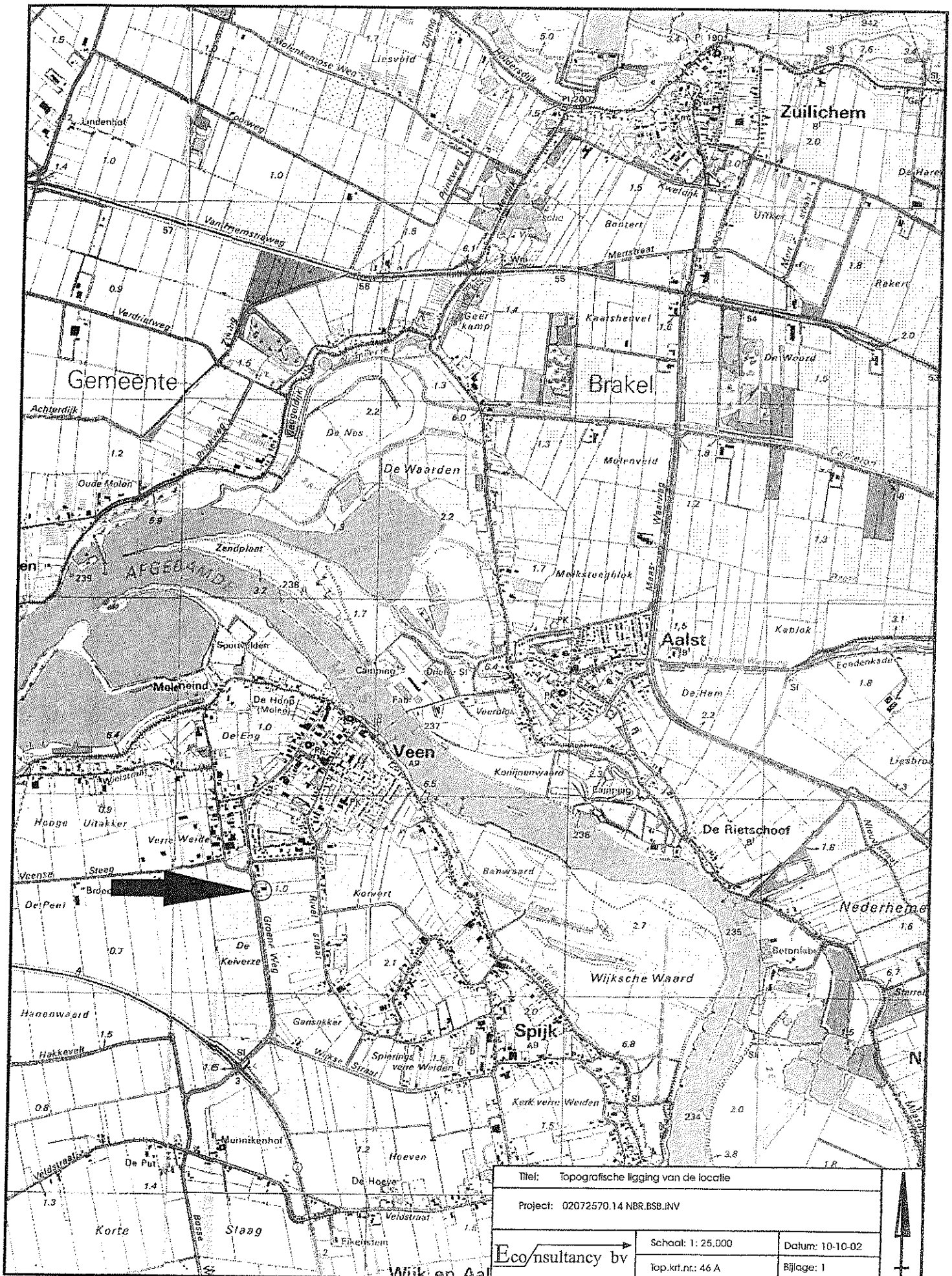
In de bodem en het grondwater ter plaatse zijn zowel organoleptisch als analytisch geen verontreinigingen aangetroffen.

Met dit inventariserend bodemonderzoek is de nulsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties als "heterogeen verdacht" kan worden beschouwd, wordt voor de deellocaties A, D en H verworpen en voor de deellocaties B, C, E en F aanvaard. Gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

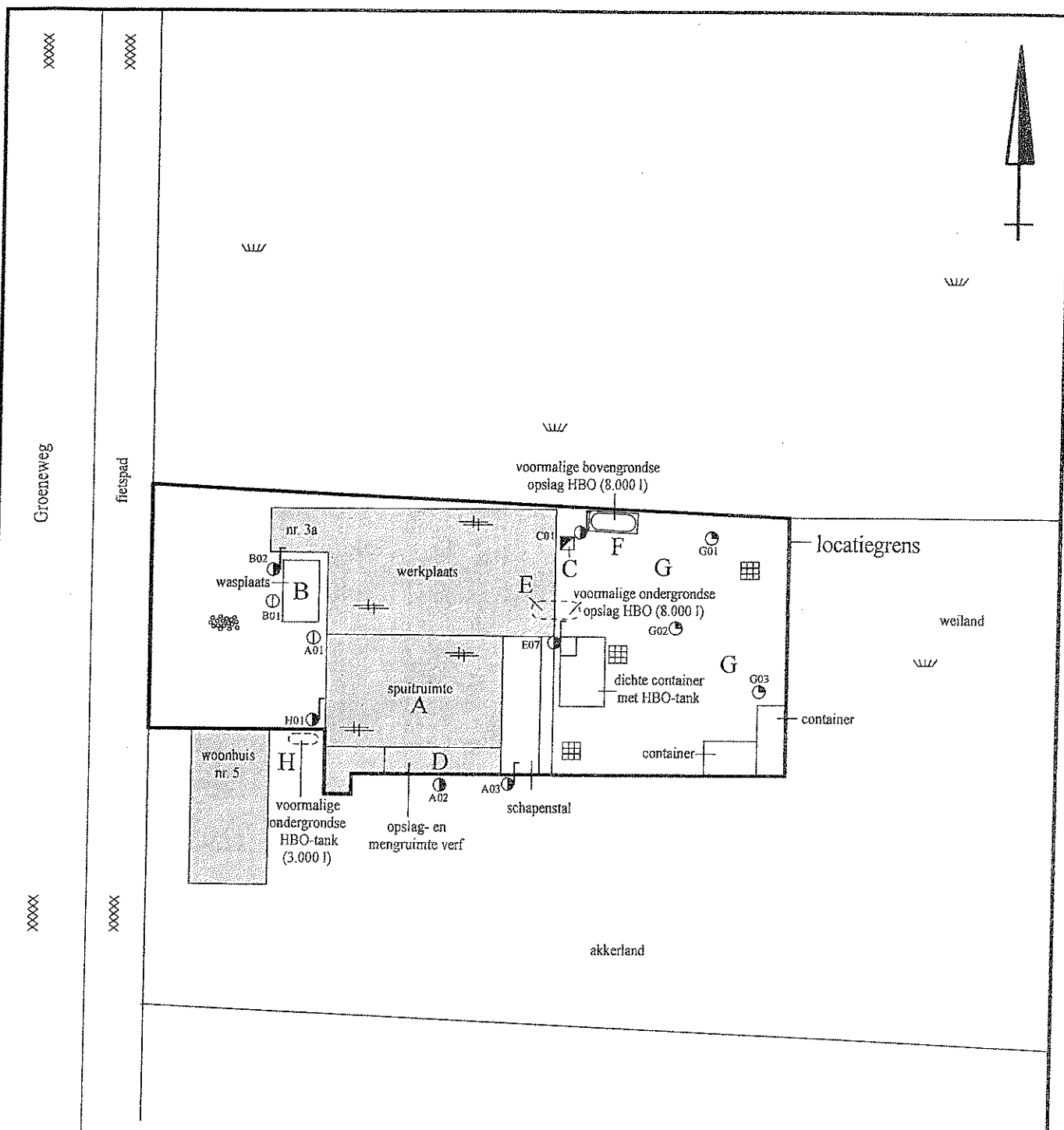
De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie G als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op deellocatie G.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.





|                                             |                   |                 |
|---------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| Titel: Topografische ligging van de locatie |                   |                 |
| Project: 02072570.14 NBR.BSB.IV             |                   |                 |
| Eco/nsultancy bv                            | Schaal: 1: 25.000 | Datum: 10-10-02 |
|                                             | Top.krt.nr.: 46 A | Bijlage: I      |



# legenda:

|   |                        |
|---|------------------------|
| A | decollocatie           |
| ⊙ | boring 0,0 - 0,5 m -mv |
| ⊗ | boring 0,0 - 1,0 m -mv |
| ⊕ | boring 0,0 - 1,5 m -mv |
| ⊖ | boring 0,0 - 2,0 m -mv |
| ⊙ | peilbuis               |
| ⊗ | OWAS/bezinkput         |
| ⊕ | gras                   |
| ⊖ | grind                  |
| ⊙ | vloeistofdichte vloer  |
| ⊗ | stalen platen          |
| ⊕ | asfalt                 |
| ⊖ | overkapping            |
| ⊙ | bebouwing              |

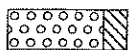


|                                  |               |                   |
|----------------------------------|---------------|-------------------|
| Titel: locatieschets             |               |                   |
| Project: 02072570.14 NBR.BSB.BAS |               |                   |
| Eco/nsultancy bv                 | Schaal: 1:500 | Datum: 01-10-2002 |
| Getekend:                        | Bijlage: 2    | A4                |

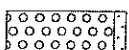
## **Bijlage 3    Boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

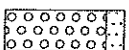
## grind



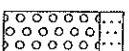
Grind, siltig



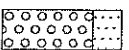
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

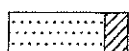


Grind, sterk zandig

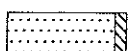


Grind, uiterst zandig

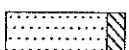
## zand



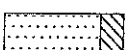
Zand, kleiig



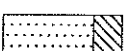
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

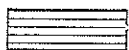


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

## veen



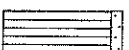
Veen, mineraalarm



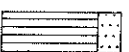
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

## klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

## leem



Leem, zwak zandig

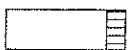


Leem, sterk zandig

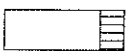
## overige toevoegingen



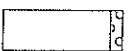
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

## geur

- geen geur
- ⊖ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- ⊗ uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- ⊖ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- ⊗ uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

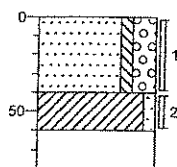
## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



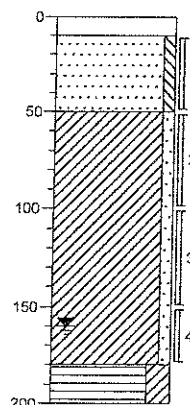
slib

Boring: A01



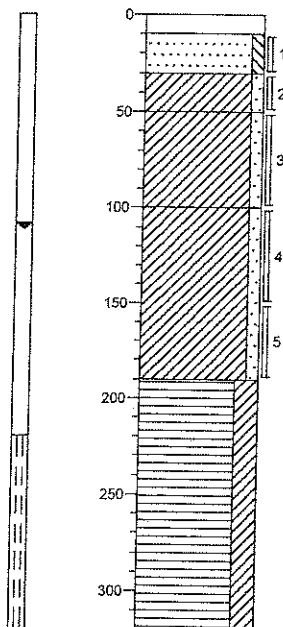
- ▲ grind  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk  
grindig, resten puin, sporen  
kolengruis, grijsbruin
- Klei, zwak zandig, lichtbruin
- ▲ volledig puin, zwart, gestaakt

Boring: A02



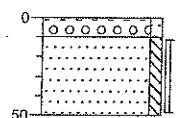
- klinker
- 1 Zand, matig grof, zwak siltig, geel
- Klei, zwak zandig, bruin
- 2
- 3
- 4
- Veen, sterk kleilig, bruingrijs

Boring: A03



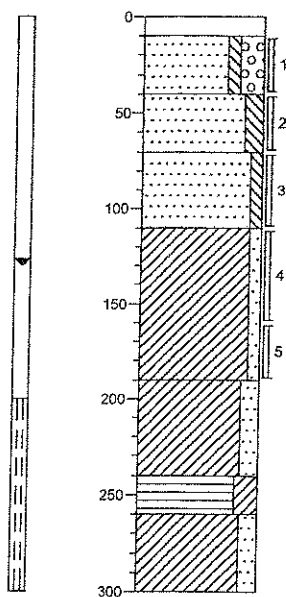
- klinker
- Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
- ▲ Klei, zwak zandig, resten puin,  
grijsbruin
- Klei, zwak zandig, grijsbruin
- 3
- 4
- 5
- Klei, zwak zandig, bruin
- Veen, sterk kleilig, zwartgrijs

Boring: B01



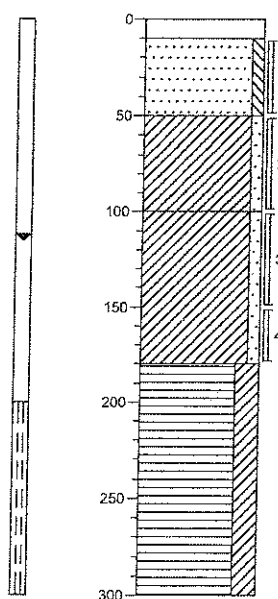
- grind
- Grind, fijn, zwak zandig
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken  
puin, sporen kolengruis, grijsgeel,  
gestaakt ivm beton

Boring: B02



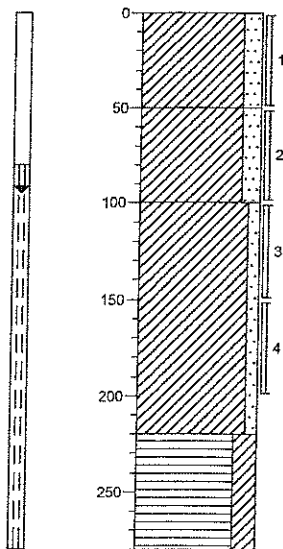
- klinker
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grndig, sporen puin, geelbruin
  - ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, resten puin, sporen kolengruis, bruinrood
  - Zand, matig grof, zwak siltig, geel
  - Klei, zwak zandig, bruingeel
  - Klei, matig zandig, grijs
  - Veen, sterk kleiig, donkerbruin
  - Klei, matig zandig, grijs

Boring: C01



- klinker
- Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
  - Klei, zwak zandig, grijs
  - Klei, zwak zandig, lichtgrijs
  - Veen, sterk kleiig, bruin

Boring: E01



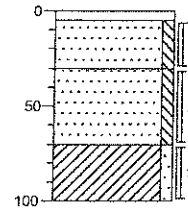
braak  
Klei, matig zandig, bruingrijs

Klei, matig zandig, grijs

Klei, zwak zandig, grijs

Veen, sterk kleiig, bruingrijs

Boring: G01

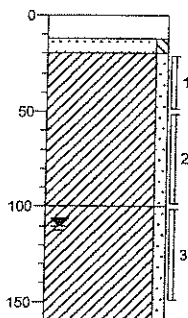


tegel  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Klei, zwak zandig, grijsbruin

Boring: G02

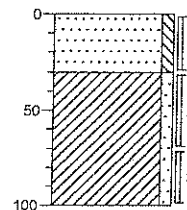


stefcon

Zand, matig fijn, zwak siltig, geel  
Klei, zwak zandig, donkergrijs

Klei, zwak zandig, lichtgrijs

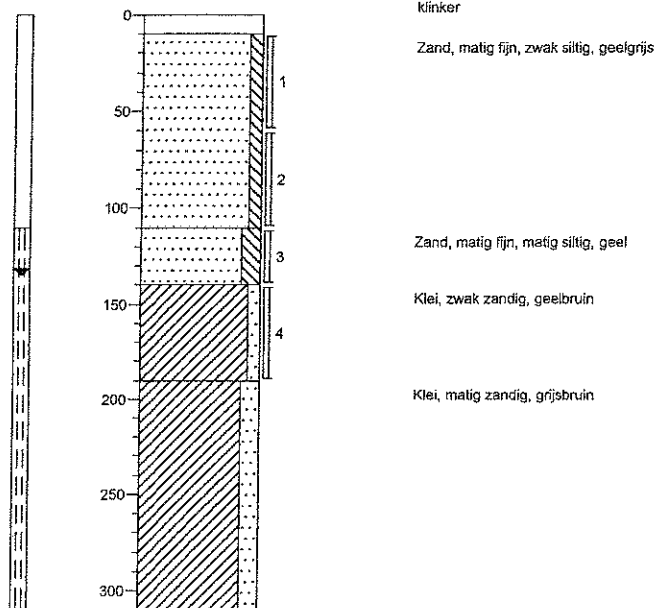
Boring: G03



braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Klei, zwak zandig, grijs

Boring: H01



## **Bijlage 4    Analyseresultaten**



ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : NBR.BSB.INV.14  
Projektnummer : 1069/2570  
Ontvangstdatum : 13-09-2002  
Startdatum : 13-09-2002

Rapportnummer : 023747M  
Rapportagedatum : 20-09-2002

| Analyse                             | Eenheid | X01  | X02   | X03  | X04   | X05   | X06   |
|-------------------------------------|---------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| droge stof                          | gew.-%  | 71.4 | 88.6  | 59.8 | 40.9  | 86.4  | 92.8  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS) |         | 2.7  |       |      |       | 0.6   |       |
| KORRELGROOTTEVERDELING              |         |      |       |      |       |       |       |
| lutum (bodem)                       | % vd DS | 32   |       |      |       | 1.7   |       |
| METALEN                             |         |      |       |      |       |       |       |
| arseen                              | mg/kgds | 21   | <4    | 34   |       | <4    |       |
| cadmium                             | mg/kgds | <0.4 | <0.4  | <0.4 |       | <0.4  |       |
| chrom                               | mg/kgds | 42   | <15   | 57   |       | <15   |       |
| koper                               | mg/kgds | 15   | 15    | 27   |       | <5    |       |
| kwik                                | mg/kgds | 0.06 | <0.05 | 0.11 |       | <0.05 |       |
| lood                                | mg/kgds | 38   | 44    | 43   |       | <13   |       |
| nikkel                              | mg/kgds | 37   | 11    | 44   |       | 5.5   |       |
| zink                                | mg/kgds | 98   | 82    | 130  |       | <20   |       |
| VLUCHTIGE AROMATEN                  |         |      |       |      |       |       |       |
| benzeen                             | mg/kgds |      |       |      | <0.05 |       | <0.05 |
| tolueen                             | mg/kgds |      |       |      | <0.05 |       | <0.05 |
| ethylbenzeen                        | mg/kgds |      |       |      | <0.05 |       | <0.05 |
| xylenen                             | mg/kgds |      |       |      | <0.05 |       | <0.05 |
| Totaal BTEX                         | mg/kgds |      |       |      | <0.2  |       | <0.2  |
| naftaleen                           | mg/kgds |      |       |      | <0.1  |       | <0.1  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                  |
|------|--------------|--------------------------------------|
| X01  | grond        | MMA-1 A03(150-190) A02(150-180)      |
| X02  | grond        | B01-1 B01(10-50)                     |
| X03  | grond        | C01-4 C01(150-180)                   |
| X04  | grond        | E01-4 E01(150-200)                   |
| X05  | grond        | MMG-1 G01(5-30) G01(30-70) G03(0-30) |
| X06  | grond        | H01-1 H01(10-60)                     |





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : NBR.BSB.INV.14  
Projectnummer : 1069/2570  
Ontvangstdatum : 13-09-2002  
Startdatum : 13-09-2002

Rapportnummer : 023747M  
Rapportagedatum : 20-09-2002

| Analyse                                    | Eenheid | X01   | X02   | X03   | X04   | X05   | X06 |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |       |       |       |     |
| naftaleen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |       | <0.02 |     |
| acenaftyleen                               | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |       | <0.02 |     |
| acenafteen                                 | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |       | <0.02 |     |
| fluoreen                                   | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |       | <0.02 |     |
| fenantreen                                 | mg/kgds | <0.02 | 0.04  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| antraceen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |       | <0.02 |     |
| fluoranteen                                | mg/kgds | <0.02 | 0.18  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| pyreen                                     | mg/kgds | <0.02 | 0.14  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | <0.02 | 0.10  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| chryseen                                   | mg/kgds | <0.02 | 0.13  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| benzo(b)fluoranteen                        | mg/kgds | <0.02 | 0.16  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | <0.02 | 0.07  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | <0.02 | 0.10  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| dibenz(ah)antraceen                        | mg/kgds | <0.02 | 0.02  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | <0.02 | 0.08  | <0.02 |       | <0.02 |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | <0.02 | 0.09  | 0.02  |       | <0.02 |     |
| Pak-totaal (10 van VROM)                   | mg/kgds | <0.2  | 0.80  | <0.2  |       | <0.2  |     |
| Pak-totaal (16 van EPA)                    | mg/kgds | <0.3  | 1.1   | <0.3  |       | <0.3  |     |
| EOX                                        | mg/kgds | <0.1  | 0.19  | <0.1  |       | <0.1  |     |
| MINERALE OLIE                              |         |       |       |       |       |       |     |
| fractie C10 - C12                          | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5 #  | <5    | <5  |
| fractie C12 - C22                          | mg/kgds | 5     | 15    | 5     | <5 #  | <5    | <5  |
| fractie C22 - C30                          | mg/kgds | 5     | 40    | 5     | 5 #   | 5     | <5  |
| fractie C30 - C40                          | mg/kgds | <5    | 30    | 10    | 5 #   | <5    | <5  |
| totaal olie C10-C40                        | mg/kgds | <20   | 85    | 20    | <25 # | <20   | <20 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                  |
|------|--------------|--------------------------------------|
| X01  | grond        | MMA-1 A03(150-190) A02(150-180)      |
| X02  | grond        | B01-1 B01(10-50)                     |
| X03  | grond        | C01-4 C01(150-180)                   |
| X04  | grond        | E01-4 E01(150-200)                   |
| X05  | grond        | MMG-1 G01(5-30) G01(30-70) G03(0-30) |
| X06  | grond        | H01-1 H01(10-60)                     |





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : NBR.BSB.INV.14  
Projectnummer : 1069/2570  
Ontvangstdatum : 13-09-2002  
Startdatum : 13-09-2002

Rapportnummer : 023747M  
Rapportagedatum : 20-09-2002

---

## # Opmerkingen

---

---

|                     |                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Monster X004        | E01-4                                                   |
| fractie C10 - C12   | Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte |
| fractie C12 - C22   | Idem                                                    |
| fractie C22 - C30   | Idem                                                    |
| fractie C30 - C40   | Idem                                                    |
| totaal olie C10-C40 | Idem                                                    |

---



ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : NBR.BSB.INV.14  
Projektnummer : 1069/2570  
Ontvangstdatum : 13-09-2002  
Startdatum : 13-09-2002

Rapportnummer : 023747M  
Rapportagedatum : 20-09-2002

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

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

#### Monster informatie:

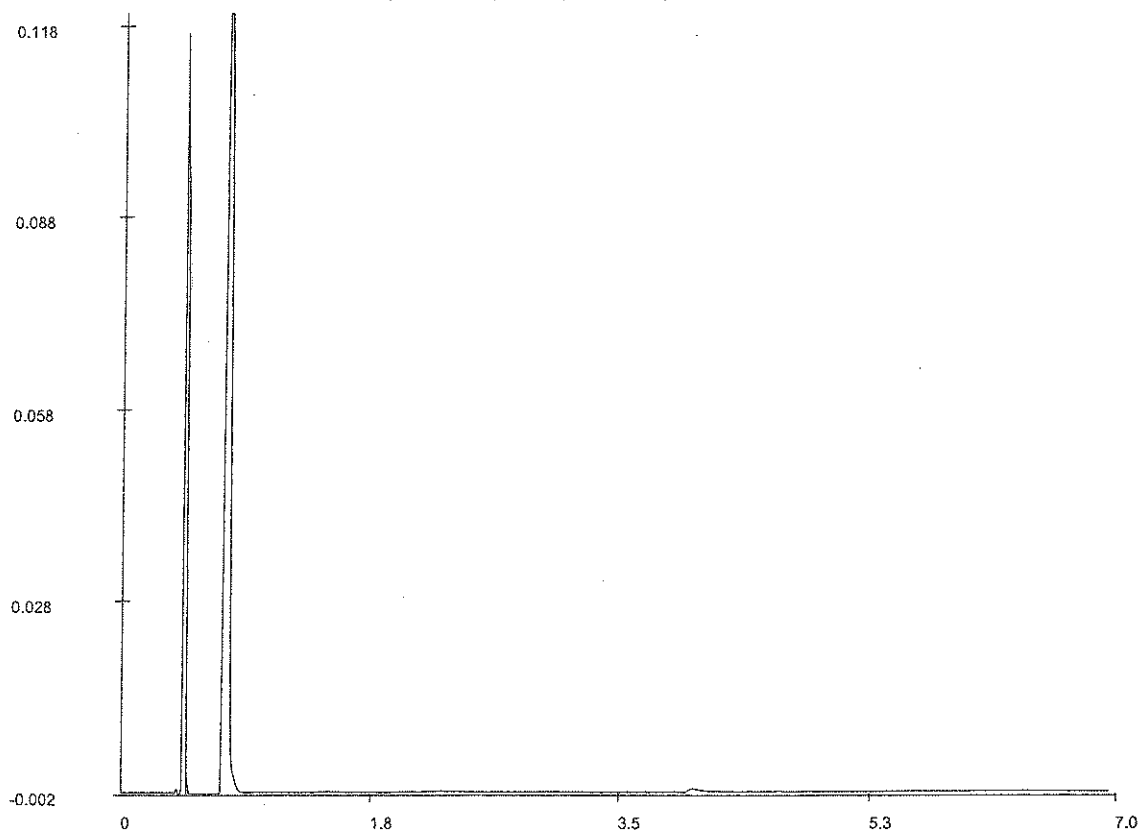
X01 a2967429, a2967445  
X02 a2968342  
X03 a2967433  
X04 a2967446  
X05 a2967163, a2968292, a2968338  
X06 a2968350





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink  
Havenstraat 124  
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer: 023747M X001  
Datum analyse: 19/9/02  
Projectnummer: 10692570  
Projectnaam: NBR.BSB.INV.14  
Monsteromschr.: MMA-1 A03(150-190) A02(150-180)



**Olief GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.4 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.5 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.6 |

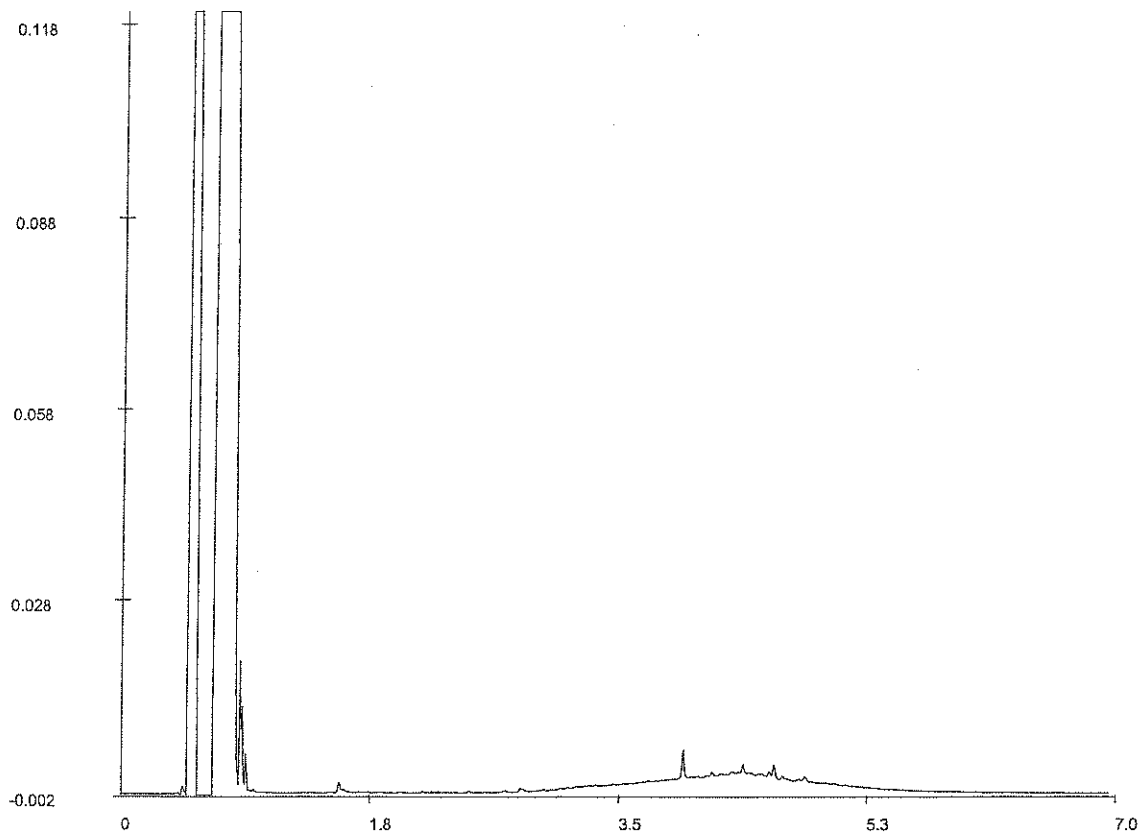
***Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.***





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink  
Havenstraat 124  
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer: 023747M X002  
Datum analyse: 19/9/02  
Projectnummer: 10692570  
Projectnaam: NBR.BSB.INV.14  
Monsteromschr.: B01-1 B01(10-50)



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.6 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.5 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.7 |

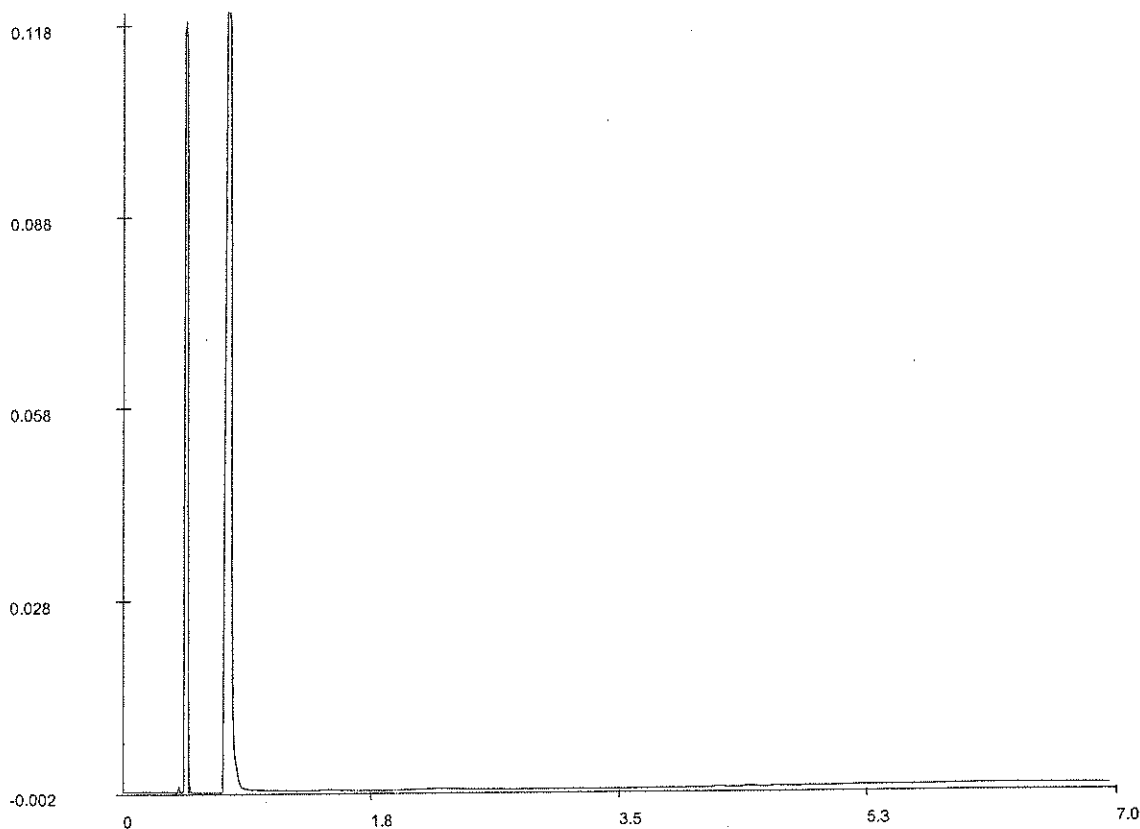
**Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.**





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink  
Havenstraat 124  
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer: 023747M X003  
Datum analyse: 19/9/02  
Projectnummer: 10692570  
Projectnaam: NBR.BSB.INV.14  
Monsteromschr.: C01-4 C01(150-180)



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.4 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.5 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.6 |

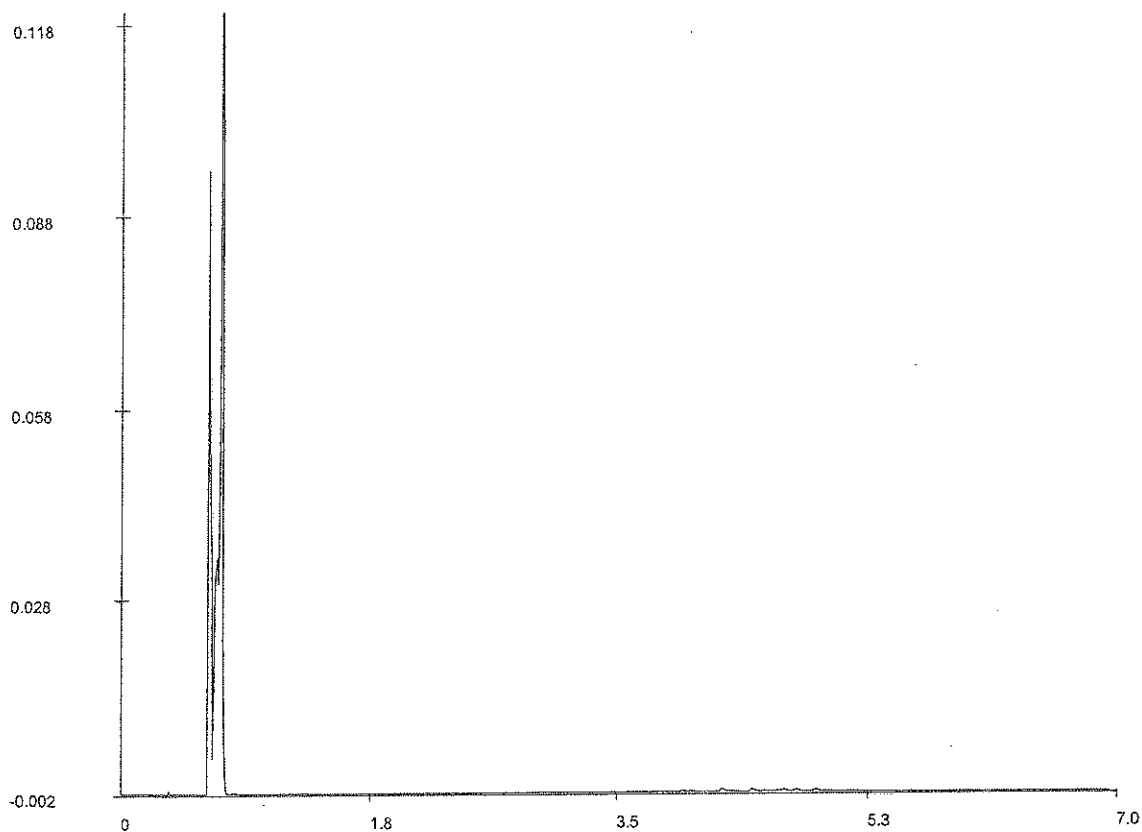
***Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.***





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink  
Havenstraat 124  
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer: 023747M X004  
Datum analyse: 18/9/02  
Projectnummer: 10692570  
Projectnaam: NBR.BSB.INV.14  
Monsteromschr.: E01-4 E01(150-200)



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.3 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.7 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.5 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.8 |

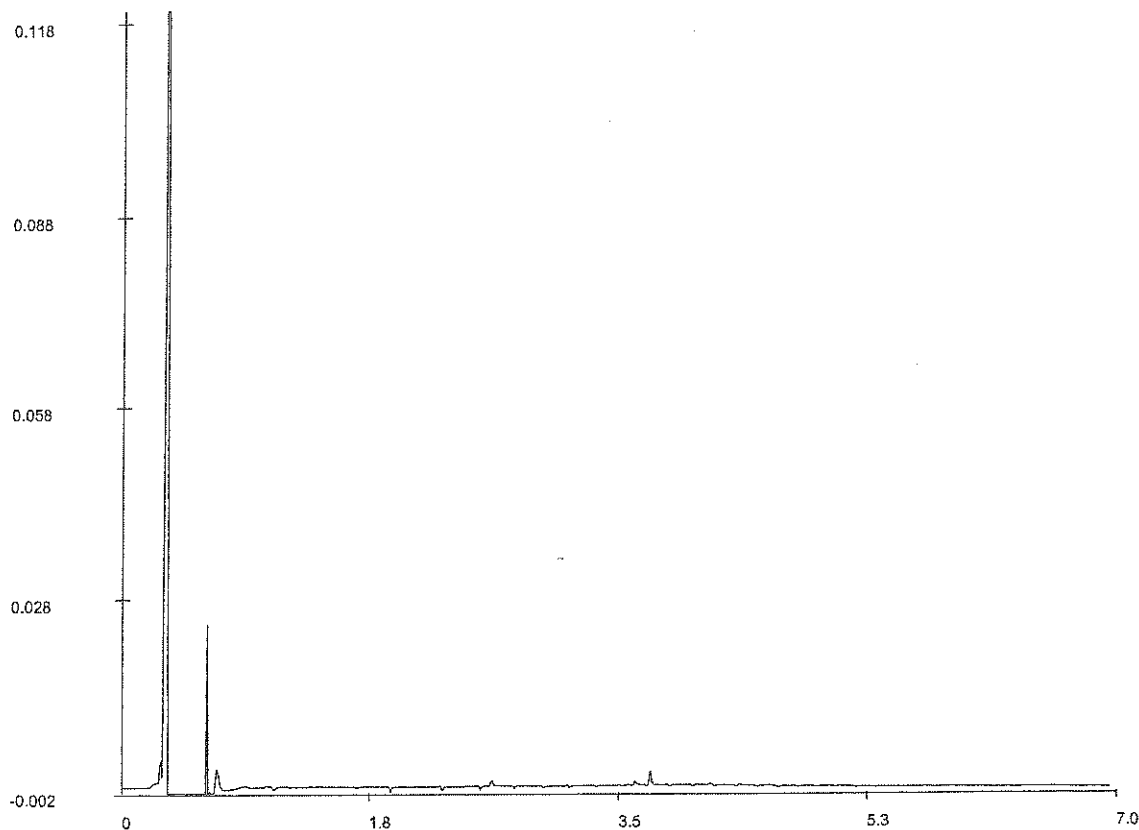
***Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.***





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink  
Havenstraat 124  
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer: 023747M X005  
Datum analyse: 19/9/02  
Projectnummer: 10692570  
Projectnaam: NBR.BSB.INV.14  
Monsteromschr.: MMG-1 G01(5-30) G01(30-70) G03(0-30)



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.1 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.0 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.4 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.3 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.3 |

**Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.**



ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NBR.BSB.INV.14  
Projectnummer : 1069/2570  
Ontvangstdatum : 20-09-2002  
Startdatum : 20-09-2002Rapportnummer : 023845H  
Rapportagedatum : 26-09-2002

| Analyse                              | Eenheid | X01   | X02  | X03   | X04  | X05   |
|--------------------------------------|---------|-------|------|-------|------|-------|
| <b>METALEN</b>                       |         |       |      |       |      |       |
| arsen                                | ug/l    | 20    |      | 7.3   |      | 17    |
| cadmium                              | ug/l    | <0.4  |      | <0.4  |      | <0.4  |
| chrom                                | ug/l    | 1.2   |      | <1    |      | <1    |
| koper                                | ug/l    | <5    |      | <5    |      | <5    |
| kwik                                 | ug/l    | <0.05 |      | <0.05 |      | <0.05 |
| lood                                 | ug/l    | <10   |      | <10   |      | <10   |
| nikkel                               | ug/l    | 11    |      | 11    |      | <10   |
| zink                                 | ug/l    | <20   |      | <20   |      | <20   |
| <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 | <1 #  |
| ethylbenzeen                         | ug/l    | <0.2  | <0.2 | <0.2  | <0.2 | <0.2  |
| xylene                               | ug/l    | <0.5  | <0.5 | <0.5  | <0.5 | <0.5  |
| Totaal BTEX                          | ug/l    | <1    | <1   | <1    | <1   | <1    |
| naftaleen                            | ug/l    | <0.2  | <0.2 | <0.2  | <0.2 | <0.2  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |      |       |      |       |
| 1,2-dichloorethaan                   | ug/l    | <0.1  |      | <0.1  |      | <0.1  |
| cis 1,2-dichlooretheen               | ug/l    | <0.1  |      | <0.1  |      | <0.1  |
| tetrachlooretheen                    | ug/l    | <0.1  |      | <0.1  |      | <0.1  |
| tetrachloormethaan                   | ug/l    | <0.1  |      | <0.1  |      | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                | ug/l    | <0.1  |      | <0.1  |      | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                | ug/l    | <0.1  |      | <0.1  |      | <0.1  |
| trichlooretheen                      | ug/l    | <0.1  |      | 0.1   |      | <0.1  |
| chloroform                           | ug/l    | <0.1  |      | <0.1  |      | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                |         |       |      |       |      |       |
| monochloorbenzeen                    | ug/l    | <0.2  |      | <0.2  |      | <0.2  |
| dichloorbenzenen                     | ug/l    | <0.2  |      | <0.2  |      | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                 |         |       |      |       |      |       |
| fractie C10 - C12                    | ug/l    | <10   | <10  | <10   | <10  | <10   |
| fractie C12 - C22                    | ug/l    | <10   | <10  | <10   | 35   | <10   |
| fractie C22 - C30                    | ug/l    | <10   | <10  | <10   | 35   | <10   |
| fractie C30 - C40                    | ug/l    | <10   | <10  | <10   | 15   | <10   |
| totaal olie C10-C40                  | ug/l    | <50   | <50  | <50   | 90   | <50   |

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

|     |            |        |
|-----|------------|--------|
| X01 | grondwater | PB B02 |
| X02 | grondwater | PB H01 |
| X03 | grondwater | PB A03 |
| X04 | grondwater | PB E01 |
| X05 | grondwater | PB C01 |





ALcontrol Laboratories

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

ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : NBR.BSB.INV.14  
Projektnummer : 1069/2570  
Ontvangstdatum : 20-09-2002  
Startdatum : 20-09-2002

Rapportnummer : 023845H  
Rapportagedatum : 26-09-2002

# Opmerkingen

Monster X005

PB C01

tolueen

Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink

Projectnaam : NBR.BSB.INV.14  
Projectnummer : 1069/2570  
Ontvangstdatum : 20-09-2002  
Startdatum : 20-09-2002

Rapportnummer : 023845H  
Rapportagedatum : 26-09-2002

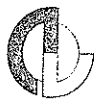
| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                 |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| arseen                     | grondwater   | Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP                            |
| cadmium                    | grondwater   | Idem                                                             |
| chrom                      | grondwater   | Idem                                                             |
| koper                      | grondwater   | Idem                                                             |
| kwik                       | grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek   |
| lood                       | grondwater   | Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP                            |
| nikkel                     | grondwater   | Idem                                                             |
| zink                       | grondwater   | Idem                                                             |
| benzeen                    | grondwater   | Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS                        |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                             |
| xylenen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,2-dichloorethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| cis 1,2-dichlooretheen     | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachlooretheen          | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachloormethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,1-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,2-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| trichlooretheen            | grondwater   | Idem                                                             |
| chloroform                 | grondwater   | Idem                                                             |
| monochloorbenzeen          | grondwater   | Idem                                                             |
| dichloorbenzenen           | grondwater   | Idem                                                             |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

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

#### Monster informatie:

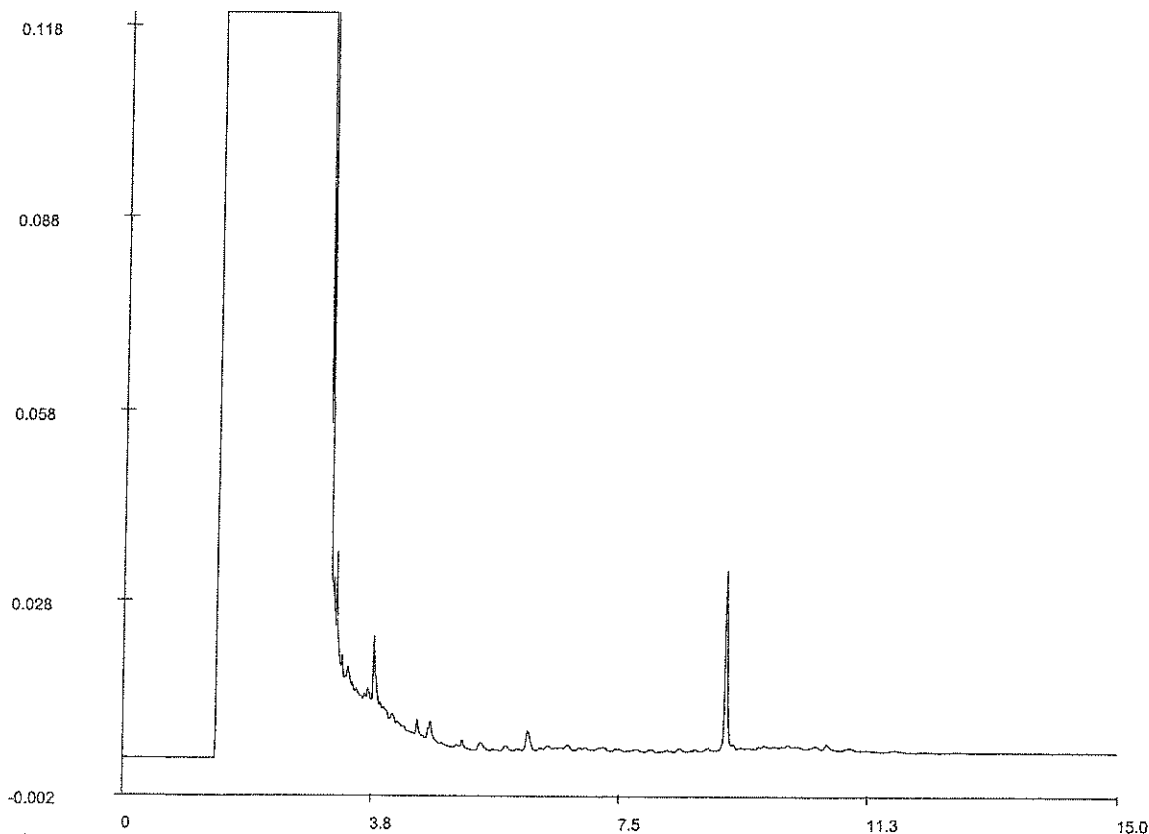
X01 b0258929, g4551701, g4551714  
X02 g4551677, g4551688  
X03 b0258921, g4551689, g4551695  
X04 g4551700, g4551713  
X05 b0258997, g4551687, g4551709





ECONSULTANCY BV  
Ing. M.G.M. Hammink  
Havenstraat 124  
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer: 023845H X004  
Datum analyse: 26-09-02  
Projectnummer: 10692570  
Projectnaam: NBR.BSB.INV.14  
Monsteromschr.: PB E01



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |      |
|-----------------------|---------|-----|------|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 4.0  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 5.0  |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 8.5  |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 10.7 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 14.0 |

***Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.***



## Bijlage 5

### Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| voorkomen in:                                                 |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |     | Grondwater<br>(µg/l opgelost) |      |
|---------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-----|-------------------------------|------|
| Stof/niveau                                                   |  | S                                    | I   | S                             | I    |
| <b>I. Metalen</b>                                             |  |                                      |     |                               |      |
| antimoon (Sb)                                                 |  | 3                                    | 15  | -                             | 20   |
| arsen (As)                                                    |  | 29                                   | 55  | 10                            | 60   |
| barium (Ba)                                                   |  | 160                                  | 625 | 50                            | 625  |
| cadmium (Cd)                                                  |  | 0,8                                  | 12  | 0,4                           | 6    |
| chrom (Cr)                                                    |  | 100                                  | 380 | 1                             | 30   |
| cobalt (Co)                                                   |  | 9                                    | 240 | 20                            | 100  |
| koper (Cu)                                                    |  | 36                                   | 190 | 15                            | 75   |
| kwik (Hg)                                                     |  | 0,3                                  | 10  | 0,05                          | 0,3  |
| lood (Pb)                                                     |  | 85                                   | 530 | 15                            | 75   |
| molybdeen (Mo)                                                |  | 3                                    | 200 | 5                             | 300  |
| nikkel (Ni)                                                   |  | 35                                   | 210 | 15                            | 75   |
| zink (Zn)                                                     |  | 140                                  | 720 | 65                            | 800  |
| <b>II. Anorganische verbindingen</b>                          |  |                                      |     |                               |      |
| cyaniden-vrij                                                 |  | 1                                    | 20  | 5                             | 1500 |
| cyaniden-complex (pH<5)                                       |  | 5                                    | 650 | 10                            | 1500 |
| cyaniden-complex (pH≥5)                                       |  | 5                                    | 50  | 10                            | 1500 |
| thiocyanaten (som)                                            |  | 1                                    | 20  | -                             | 1500 |
| bromide (mg Br/l)                                             |  | 20                                   | -   | 0,3 mg/l                      | -    |
| chloride (mg Cl/l)                                            |  | -                                    | -   | 100 mg/l                      | -    |
| fluoride (mg F/l)                                             |  | 500                                  | -   | 0,5 mg/l                      | -    |
| <b>III. Aromatische verbindingen</b>                          |  |                                      |     |                               |      |
| benzeen                                                       |  | 0,01                                 | 1   | 0,2                           | 30   |
| ethylbenzeen                                                  |  | 0,03                                 | 50  | 4                             | 150  |
| tolueen                                                       |  | 0,01                                 | 130 | 7                             | 1000 |
| xylonen                                                       |  | 0,1                                  | 25  | 0,2                           | 70   |
| styreen (vinylbenzeen)                                        |  | 0,3                                  | 100 | 6                             | 300  |
| fenol                                                         |  | 0,05                                 | 40  | 0,2                           | 2000 |
| eresolen (som)                                                |  | 0,05                                 | 5   | 0,2                           | 200  |
| catechol(o-dihydroxybenzeen)                                  |  | 0,05                                 | 20  | 0,2                           | 1250 |
| resorcinol(m-dihydroxybenzeen)                                |  | 0,05                                 | 10  | 0,2                           | 600  |
| hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)                               |  | 0,05                                 | 10  | 0,2                           | 800  |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |  |                                      |     |                               |      |
| naftaleen                                                     |  |                                      |     | 0,01                          | 70   |
| antracoon                                                     |  |                                      |     | 0,0007                        | 5    |
| fenantreen                                                    |  |                                      |     | 0,003                         | 5    |
| fluoranteen                                                   |  |                                      |     | 0,003                         | 5    |
| benzo(a)antracoon                                             |  |                                      |     | 0,0001                        | 0,5  |
| chrysoen                                                      |  |                                      |     | 0,003                         | 0,2  |
| benzo(a)pyreen                                                |  |                                      |     | 0,0005                        | 0,05 |
| benzo(ghi)perylene                                            |  |                                      |     | 0,0003                        | 0,05 |
| benzo(k)fluoranteen                                           |  |                                      |     | 0,0004                        | 0,05 |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                         |  |                                      |     | 0,0004                        | 0,05 |
| PAK (som 10)                                                  |  | 1                                    | 40  | -                             | -    |
| <b>V. Gechlooreerde koolwaterstoffen</b>                      |  |                                      |     |                               |      |
| vinylchloride                                                 |  | 0,01                                 | 0,1 | 0,01                          | 5    |
| dichloormethaan                                               |  | 0,4                                  | 10  | 0,01                          | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                                            |  | 0,02                                 | 15  | 7                             | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                            |  | 0,02                                 | 4   | 7                             | 400  |
| 1,1-dichloorethoer                                            |  | 0,1                                  | 0,3 | 0,01                          | 10   |
| 1,2-dichloorethoer (cis- en trans-)                           |  | 0,2                                  | 1   | 0,01                          | 20   |
| dichloorpropanen                                              |  | 0,002                                | 2   | 0,8                           | 80   |
| trichloormethaan (chloroform)                                 |  | 0,02                                 | 10  | 6                             | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         |  | 0,07                                 | 15  | 0,01                          | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         |  | 0,4                                  | 10  | 0,01                          | 130  |
| trichloorethoer (Tri)                                         |  | 0,1                                  | 60  | 24                            | 500  |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                    |  | 0,4                                  | 1   | 0,01                          | 10   |
| tetrachloorethoer (Per)                                       |  | 0,002                                | 4   | 0,01                          | 40   |
| chloorbenzenen (som)                                          |  | 0,03                                 | 30  | -                             | -    |
| monochloorbenzeen                                             |  |                                      |     | 7                             | 180  |
| dichloorbenzenen                                              |  |                                      |     | 3                             | 50   |
| trichloorbenzenen                                             |  |                                      |     | 0,01                          | 10   |
| tetrachloorbenzenen                                           |  |                                      |     | 0,01                          | 2,5  |
| pentachloorbenzeen                                            |  |                                      |     | 0,003                         | 1    |
| hexachloorbenzeen                                             |  |                                      |     | 0,0009                        | 0,5  |
| chloorfenolen (som)                                           |  | 0,01                                 | 10  | -                             | -    |
| monochloorfenolen(som)                                        |  |                                      |     | 0,3                           | 100  |
| dichloorfenolen                                               |  |                                      |     | 0,2                           | 30   |
| trichloorfenolen                                              |  |                                      |     | 0,03                          | 10   |
| tetrachloorfenolen                                            |  |                                      |     | 0,01                          | 10   |
| pentachloorfenol                                              |  |                                      |     | 0,04                          | 3    |
| chloornaftaleen                                               |  | -                                    | 10  | -                             | 6    |
| monochlooranilinen                                            |  | 0,005                                | 50  | -                             | 30   |
| polychloorbifenylen (PCB's, som 7)                            |  | 0,02                                 | 1   | 0,01                          | 0,01 |
| EOX                                                           |  | 0,3                                  |     | -                             |      |
| <b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>                               |  |                                      |     |                               |      |
| DDT/DDD/DDE (som)                                             |  | 0,01                                 | 4   | 0,004 ng/l                    | 0,01 |
| drins (som)                                                   |  | 0,005                                | 4   | -                             | 0,1  |
| aldrin                                                        |  | 0,00006                              |     | 0,009 ng/l                    |      |

|                                       |                          |           |      |              |       |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------|------|--------------|-------|
|                                       | dieldrin                 | 0,0005    |      | 0,1 ng/l     |       |
|                                       | endrin                   | 0,00004   |      | 0,04 ng/l    |       |
|                                       | HCH-verbindingen (som)   | 0,01      | 2    | 0,05         | 1     |
|                                       | α-HCH                    | 0,003     |      | 33 ng/l      |       |
|                                       | β-HCH                    | 0,009     |      | 8 ng/l       |       |
|                                       | γ-HCH                    | 0,00005   |      | 9 ng/l       |       |
|                                       | atrazin                  | 0,0002    | 6    | 29 ng/l      | 150   |
|                                       | carbaryl                 | 0,00003   | 5    | 2 ng/l       | 50    |
|                                       | carbofuran               | 0,00002   | 2    | 9 ng/l       | 100   |
|                                       | chloordaan               | 0,00003   | 4    | 0,02 ng/l    | 0,2   |
|                                       | endosulfan               | 0,00001   | 4    | 0,2 ng/l     | 5     |
|                                       | heptachloor              | 0,0007    | 4    | 0,005 ng/l   | 0,3   |
|                                       | heptachloor-epoxide      | 0,0000002 | 4    | 0,005 ng/l   | 3     |
|                                       | maneb                    | 0,002     | 35   | 0,05 ng/l    | 0,1   |
|                                       | MCPA                     | 0,00005   | 4    | 0,02         | 50    |
|                                       | organofosforverbindingen | 0,001     | 2,5  | 0,05-16 ng/l | 0,7   |
| <b>VII. Overige verontreinigingen</b> |                          |           |      |              |       |
|                                       | cyclohexanon             | 0,1       | 45   | 0,5          | 15000 |
|                                       | flaaten (som)            | 0,1       | 60   | 0,5          | 5     |
|                                       | minerale olie            | 50        | 5000 | 50           | 600   |
|                                       | pyridine                 | 0,1       | 0,5  | 0,5          | 30    |
|                                       | ictrahydrofuran          | 0,1       | 2    | 0,5          | 300   |
|                                       | tetrahydrothiofeen       | 0,1       | 90   | 0,5          | 5000  |
|                                       | tribroommethylaan        | -         | 75   | -            | 630   |

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arsen     | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| chromium  | 50  | 2      | 0      |
| cobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood      | 50  | 1      | 1      |
| nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

#### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

| METALEN   |                         |         |            |         |
|-----------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|           | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Arseen    | <4                      | mg/kgds | <5         | ug/l    |
| Cadmium   | <0.4                    | mg/kgds | <0.8       | ug/l    |
| Chroom    | <15                     | mg/kgds | <1         | ug/l    |
| Koper     | <5                      | mg/kgds | <5         | ug/l    |
| Kwik      | <0.05                   | mg/kgds | <0.05      | ug/l    |
| Lood      | <13                     | mg/kgds | <10        | ug/l    |
| Nikkel    | <3                      | mg/kgds | <10        | ug/l    |
| Zink      | <20                     | mg/kgds | <20        | ug/l    |

| VLUCHTIGE AROMATEN     |                         |         |            |         |
|------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component              | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                        | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Benzeen                | <0.05                   | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Tolueen                | <0.05                   | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Ethylbenzeen           | <0.05                   | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Xylenen                | <0.05                   | mg/kgds | <0.5       | ug/l    |
| NaftaleenGC-purge&trap | <0.1                    | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |

| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                         |         |            |         |
|--------------------------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                                  | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                                            | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Naftaleen                                  | <0.1                    | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Antraceen                                  | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Fenantreen                                 | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Fluoranteen                                | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Benzo(a)antraceen                          | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Chryseen                                   | 0.05                    | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Benzo(a)pyreen                             | <0.05                   | mg/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Benzo(ghi)peryleen                         | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Benzo(k)fluoranteen                        | <0.05                   | mg/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Acenaftyleen                               | <0.1                    | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Acenaftteen                                | <0.1                    | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Fluoreen                                   | <0.05                   | mg/kgds | <0.05      | ug/l    |
| Pyreen                                     | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Benzo(b)fluoranteen                        | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Dibenz(ah)antraceen                        | <0.05                   | mg/kgds | <0.02      | ug/l    |

| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX |                         |         |            |         |
|--------------------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                            | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                                      | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| 1,2-dichloorethaan                   | <0.05                   | mg/kgds | <1         | ug/l    |
| Cis1,2-dichlooretheen                | <0.01                   | mg/kgds | <1         | ug/l    |
| Chloroform                           | <0.02                   | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| 1,2-dichloorpropaan                  | <0.1                    | mg/kgds | <1         | ug/l    |
| 1,1,1-trichloorethaan                | <0.01                   | mg/kgds | <1         | ug/l    |
| 1,1,2-trichloorethaan                | <0.05                   | mg/kgds | <1         | ug/l    |
| Trichlooretheen                      | <0.01                   | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Tetrachloormethaan                   | <0.01                   | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Tetrachlooretheen                    | <0.01                   | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Monochloorbenzeen                    | <0.1                    | mg/kgds | <0.2       | ug/l    |
| Dichloorbenzeen                      | <0.1                    | mg/kgds | <0.5       | ug/l    |
| EOX                                  | <0.1                    | mg/kgds | <1         | ug/l    |

## Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

| MINERALE OLIE       |                         |         |            |         |
|---------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component           | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                     | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Fractie C10-C12     | <5                      | mg/kgds | <10        | ug/l    |
| Fractie C12-C22     | <5                      | mg/kgds | <10        | ug/l    |
| Fractie C22-C30     | <5                      | mg/kgds | <10        | ug/l    |
| Fractie C30-C40     | <5                      | mg/kgds | <10        | ug/l    |
| Totaal olie C10-C40 | <20                     | mg/kgds | <50        | ug/l    |

| POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB) |                         |         |            |         |
|--------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                          | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| PCB 28                   | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| PCB 52                   | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| PCB 101                  | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| PCB 118                  | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| PCB 138                  | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| PCB 153                  | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| PCB 180                  | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |

| CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN |                         |         |            |         |
|----------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                  | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                            | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| DDT (totaal)               | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| DDD (totaal)               | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| DDE (totaal)               | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Aldrin                     | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Dieldrin                   | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Endrin                     | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Telodrin                   | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Isodrin                    | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Alfa-HCH                   | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Beta-HCH                   | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Gamma-HCH                  | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Heptachloor                | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Heptachloorepoxide         | <1                      | ug/kgds | <0.02      | ug/l    |
| Alfa-endosulfan            | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |
| Hexachloorbenzeen          | <1                      | ug/kgds | <0.01      | ug/l    |

| KORRELGROOTTEVERDELING |                         |         |            |         |
|------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component              | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                        | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Min.delen <2um         | <0.5                    | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen <16um        | <0.5                    | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen <50um        | <0.5                    | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen <63um        | <0.5                    | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen <210um       | <0.5                    | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |

| OVERIGE VERBINDINGEN           |                         |          |            |         |
|--------------------------------|-------------------------|----------|------------|---------|
| Component                      | Grond/Slib (waterbodem) |          | Grondwater |         |
|                                | Rap.grens               | Eenheid  | Rap.grens  | Eenheid |
| Ammonium                       | <20                     | mgN/kgds | <0.5       | mgN/l   |
| Fosfaat (tot.)                 | <1                      | mgP/kgds | <0.1       | mgP/l   |
| Chloride                       | <50                     | mg/kgds  | <5         | mg/l    |
| Sulfaat                        | <300                    | mg/kgds  | <10        | mg/l    |
| Fenol (index)                  | <0.1                    | mg/kgds  | <5         | ug/l    |
| Calciet                        | <0.2                    | %vdDS    | Nvt        | Nvt     |
| Organische stof (gloeiverlies) | <0.5                    | %vdDS    | Nvt        | Nvt     |

## Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

| Normen analyses    |                                     |                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Grond              | Droge stof grond                    | NEN 5747                                                              |
|                    | Arseen grond                        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Cadmium grond                       | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Chroom grond                        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Koper grond                         | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Kwik grond                          | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779         |
|                    | Lood grond                          | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Nikkel grond                        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Zink grond                          | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | EOX grond                           | Afgeleid van o-NEN 5735                                               |
|                    | Vluchtigeverbindingen grond         | VPRC85-10 en C85-12                                                   |
|                    | PAK (totaal) grond                  | Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731                                       |
|                    | Olie (GC) grond                     | Afgeleid van 2e o-NEN 5733                                            |
|                    |                                     |                                                                       |
| Slib / waterbodren | Droge stof slib                     | Afgeleid van NEN 6620                                                 |
|                    | Calciet slib                        | Afgeleid van NEN 5757                                                 |
|                    | Organische stof (gloeiverlies) slib | Afgeleid van NEN 6620                                                 |
|                    | Min. delen <2 um slib               | Afgeleid van NEN 5753                                                 |
|                    | Min. delen <16 um slib              | Afgeleid van NEN 5753                                                 |
|                    | Min. delen <50 um slib              | Afgeleid van NEN 5753                                                 |
|                    | Min. delen <63 um slib              | Afgeleid van NEN 5753                                                 |
|                    | Min. delen <210 um slib             | Afgeleid van NEN 5753                                                 |
|                    | Arseen slib                         | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Cadmium slib                        | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Chroom slib                         | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Koper slib                          | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Kwik slib                           | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779         |
|                    | Lood slib                           | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Nikkel slib                         | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Zink slib                           | Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426           |
|                    | Ammonium slib                       | Eigen methode                                                         |
|                    | Fosfaat (tot.) slib                 | NEN6663                                                               |
|                    | Hexachloorbenzeen slib              | Afgeleid van 2e o-NEN 5718                                            |
|                    | EOX slib                            | Afgeleid van o-NEN 5777                                               |
|                    | Chloride slib                       | Eigen methode                                                         |
|                    | Sulfaat slib                        | Eigen methode                                                         |
|                    | PAK (totaal) slib                   | Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771                                       |
|                    | OCB's en PCB's slib                 | Afgeleid van 2e o-NEN 5718                                            |
|                    | Olie (GC) slib                      | Afgeleid van 2e o-NEN 5733                                            |
|                    |                                     |                                                                       |
| Grondwater         | Arseen grondwater                   | AES/ICP                                                               |
|                    | Cadmium grondwater                  | AES/ICP                                                               |
|                    | Chroom grondwater                   | AES/ICP                                                               |
|                    | Koper grondwater                    | AES/ICP                                                               |
|                    | Kwik grondwater                     | Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek |
|                    | Lood grondwater                     | AES/ICP                                                               |
|                    | Nikkel grondwater                   | AES/ICP                                                               |
|                    | Zink grondwater                     | AES/ICP                                                               |
|                    | Fenol(index) grondwater             | NEN 6670                                                              |
|                    | Cis1,2-dichlooretheen grondwater    | Afgeleid van VPR C85-12                                               |
|                    | Monochloorbenzeen grondwater        | VPR C85-10                                                            |
|                    | Dichloorbenzeen grondwater          | VPR C85-12                                                            |
|                    | EOX grondwater                      | Afgeleid van NEN 6402                                                 |
|                    | Vlucht. Aromaten + naf grondwater   | Gelijkwaardig met o-NEN 6407                                          |
|                    | vl. Verbindingen (15) grondwater    | VPR C85-10 en C85-12                                                  |
|                    | CKW-NEN grondwater                  | VPR C85-10 en C85-12                                                  |
|                    | Olie (GC) grondwater                | Afgeleid van NEN 6678                                                 |
|                    |                                     |                                                                       |
|                    |                                     |                                                                       |

## **Bijlage 7    Geraadpleegde bronnen**

| Informatiebron                                                        | Geraadpleegd,<br>omschrijving bron | Niet geraadpleegd,<br>motivatie | Opmerkingen |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| <b>Historische gebruik locatie</b>                                    |                                    |                                 |             |
| Eigenaar/terreingebruiker                                             | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| Archief bouw- en woningtoezicht                                       | 12 maart, gemeente Aalburg         |                                 |             |
| Hinderwetarchief                                                      | 12 maart, gemeente Aalburg         |                                 |             |
| Archief wet milieubeheer                                              | 12 maart, gemeente Aalburg         |                                 |             |
| Archief ondergrondse tanks                                            | 12 maart, gemeente Aalburg         |                                 |             |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                         | 12 maart, dhr. Van Zuijlen         |                                 |             |
| Locatie-inspectie                                                     | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| Historisch topografische kaart                                        | Niet geraadpleegd                  | Niet aanwezig                   |             |
| Luchtfoto                                                             | Niet geraadpleegd                  | Niet aanwezig                   |             |
| <b>Huidig gebruik locatie</b>                                         |                                    |                                 |             |
| Eigenaar/terreingebruiker                                             | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| Locatie-inspectie                                                     | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| <b>Huidig gebruik belendende percelen</b>                             |                                    |                                 |             |
| Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)                  | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| Locatie-inspectie (vanuit onderzoekslocatie)                          | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| <b>Toekomstig gebruik locatie</b>                                     |                                    |                                 |             |
| Eigenaar/terreingebruiker                                             | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| <b>Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken op locatie</b> |                                    |                                 |             |
| Eigenaar/terreingebruiker                                             | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| Archief bodemonderzoeken                                              | 12 maart, gemeente Aalburg         |                                 |             |
| <b>Verhardingen/kabels en leidingen locatie</b>                       |                                    |                                 |             |
| Eigenaar/terreingebruiker                                             | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| Locatie-inspectie                                                     | 20 maart, dhr. Cornet              |                                 |             |
| <b>Regionale geohydrologie en bodemopbouw</b>                         |                                    |                                 |             |
| Bodemkaart Nederland                                                  | geraadpleegd                       |                                 |             |
| Grondwaterkaart Nederland                                             | Geraadpleegd                       |                                 |             |
| Geologische kaart Nederland                                           | Geraadpleegd                       |                                 |             |
| Archief bodemonderzoeken                                              | 12 maart, gemeente Aalburg         |                                 |             |

## **Bijlage 8    Tanksaneringscertificaat Groeneweg 3a**

# TANKSANERINGSCERTIFICAAT

## BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf



Kiwa N.V.  
 Certificatie en Keuringen  
 Sir Winston Churchill-laan 273  
 Postbus 70  
 2280 AB Rijswijk  
 Telefoon 070 - 395 35 35  
 Telefax 070 - 395 34 20  
 Telex 32480 kiwa nl

**kiwa**
**wenken voor de afnemer**

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften  
 is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld  
 dient u contact op te nemen met:

- a. het tanksaneringsbedrijf;
- en zonodig met
- b. Kiwa.

**opdrachtgever:**

Cornet Autoschadeherstel  
 Groeneweg 3-a  
 4261 RG Veen

**plaats van installatie:**

Cornet Autoschadeherstel  
 Groeneweg 3-a  
 4261 RG Veen

datum melding      datum tanksanering  
 08-10-1996      10-10-1996

**GEGEVENS VAN DE TANK**
**= ondergronds**
**SOORT PRODUCT/AANGETROFFEN VULMASSA = huisbrandolie**
**INHOUD IN LITERS**
**= 8000 LITER**
**opmerkingen:**
**ingangscontrole bodem:**

Verontreiniging is niet aangetroffen

**uitvoering tanksanering:**

De tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand

**UITGEVOERD DOOR**

WUBBEN HANDELSMIJ. B.V. POSTBUS 1590 4700 BN ROOSENDAAL 0165-555888/F.568859

**VERANTWOORDELIJKE UITVOERDER:**

Dhr. W. de Zwart

dd. 25-10-90

**verklaring van Kiwa N.V.**

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf  
 uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

**verklaring van het tanksaneringsbedrijf**

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals  
 deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

certificaatnummer

datum

exemplaar certificaat

bestemd voor

geel  
 groen  
 wit  
 blauw  
 rose

eigenaar  
 gemeente  
 Kiwa N.V.  
 provincie  
 tanksaneringsbedrijf

REIS 87/44

ar/1133      24-10-90

## **Bijlage 9   Tanksaneringscertificaat Groeneweg 5**

# TANKSANERINGSCERTIFICAAT

## BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

opdrachtgever:



Kiwa N.V.  
 Certificatie en Keuringen  
 Sir Winston Churchill-laan 273  
 Postbus 70  
 2280 AB Rijswijk  
 Telefoon 070 - 41 44 400  
 Telefax 070 - 41 44 420

### wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:

- a. het tanksaneringsbedrijf;
- en zonodig met
- b. Kiwa.

Mevr. Timmermans  
 Groeneweg 5  
 4261 RG VEEN

datum van melding      datum van tanksanering  
 03-07-1998              10-07-1998

plaats van de installatie (adres)  
 Groeneweg 5  
 Veen

### gegevens van de tank

☒ ondergrondse tank    ☐ bovengrondse tank

Soort produkt/  
 aangetroffen vulmassa:      HBO

inhoud in liters:      3.000

opmerkingen

### ingangscontrole bodem

rondom de tank is het voorgeschreven zintuiglijke onderzoek uitgevoerd.

- ☒ verontreiniging is niet aangetroffen
- ☐ een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd
- ☐ verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld
- ☐ een recent (max. 6 mnd. oud) bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig NVN 5740) betreffende de tanklocatie is beschikbaar

### uitvoering tanksanering

- ☒ de tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd; de tank is naar een door het bevoegde gezag geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd
- ☐ de tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand/lichtbeton/.....
- ☐ de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/lichtbeton/.....
- ☐ de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk verontreiniging vastgesteld. In overleg met het bevoegde gezag is besloten nadere analyses van de tankinhoud uit te voeren. Deze hebben uitgewezen dat de tankinhoud geen verontreiniging bevat of een geringe verontreiniging bevat. Op basis van de Wet bodembescherming en in overleg met het bevoegde gezag is vastgesteld dat de tank met inhoud in de bodem gehandhaafd kan blijven. De tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/lichtbeton/.....

Het leidingwerk is inwendig gereinigd en .....

### verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

### verklaring van het tanksaneringsbedrijf

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

### uitgevoerd door

tanksaneringsbedrijf (naam en adres)

verantwoordelijke  
 uitvoerder

handtekening

datum

C.M. Baars &amp; Zn. b.v.

Zijkade 20 A te Nieuwland

J. Stuy

10-07-1998

Certificaatnummer

CL200

10-07-1998

Exemplaren van het certificaat zijn bestemd voor

- eigenaar
- gemeente
- Kiwa N.V.
- provincie
- tanksaneringsbedrijf